

ISSN 2304-2338

ПРОБЛЕМЫ

**СОВРЕМЕННОЙ
НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**

PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 12(42) 2015

2015 № 12(42)



PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

2015. № 12 (42)

EDITOR IN CHIEF

Valtsev S.

EDITORIAL BOARD

Abdullaev K. (PhD in Economics, Azerbaijan), *Alieva V.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Alikulov S.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Anan'eva E.* (PhD in Philosophy, Ukraine), *Asaturova A.* (PhD in Medicine, Russian Federation), *Askarhodzhaev N.* (PhD in Biological Sc., Republic of Uzbekistan), *Bajtasov R.* (PhD in Agricultural Sc., Belarus), *Bakiko I.* (PhD in Physical Education and Sport, Ukraine), *Bahor T.* (PhD in Philology, Russian Federation), *Blejh N.* (D.Sc. in Historical Sc., PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Bogomolov A.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Gavrilenkova I.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Garagonich V.* (D.Sc. in Historical Sc., Ukraine), *Glushhenko A.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), *Grinchenko V.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Gubareva T.* (PhD Laws, Russian Federation), *Gutnikova A.* (PhD in Philology, Ukraine), *Demchuk N.* (PhD in Economics, Ukraine), *Divnenko O.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Dolenko G.* (D.Sc. in Chemistry, Russian Federation), *Zhamuldinov V.* (PhD Laws, Russian Federation), *Il'inskih N.* (D.Sc. Biological, Russian Federation), *Kajrakbaev A.* (PhD in Physical and Mathematical Sciences, Kazakhstan), *Koblanov Zh.* (PhD in Philology, Kazakhstan), *Koval'ov M.* (PhD in Economics, Belarus), *Kravcova T.* (PhD in Psychology, Kazakhstan), *Kuz'min S.* (D.Sc. in Geography, Russian Federation), *Kurmanbaeva M.* (D.Sc. Biological, Kazakhstan), *Kurpajanidi K.* (PhD in Economics, Republic of Uzbekistan), *Maslov D.* (PhD in Economics, Russian Federation), *Matveeva M.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Macarenko T.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Meimanov B.* (D.Sc. in Economics, Republic of Kyrgyzstan), *Nazarov R.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Ovchinnikov Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Petrov V.* (D.Arts, Russian Federation), *Rozyhodzhaeva G.* (Doctor of Medicine, Republic of Uzbekistan), *San'kov P.* (PhD in Engineering, Ukraine), *Selitrenikova T.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sibircev V.* (D.Sc. in Economics, Russian Federation), *Skripko T.* (PhD in Economics, Ukraine), *Sopov A.* (D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Strekalov V.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), *Subachev Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Sulejmanov S.* (PhD in Medicine, Republic of Uzbekistan), *Uporov I.* (PhD Laws, D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Fedos'kina L.* (PhD in Economics, Russian Federation), *Cuculjan S.* (PhD in Economics, Russian Federation), *Chiladze G.* (Doctor of Laws, Georgia), *Shamshina I.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sharipov M.* (PhD in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Shevko D.* (PhD in Engineering, Russian Federation).

Publishing house «PROBLEMS OF SCIENCE»

Issued monthly

153008, Russian Federation, Ivanovo, Lezhnevskaya st., h.55, 4th floor. Phone: +7 (910) 690-15-09.

<http://www.ipi1.ru/> e-mail: admbestsite@yandex.ru

Distribution: Russian Federation, foreign countries

Moscow

2015

ISSN 2304–2338 (печатная версия)
ISSN 2413–4635 (электронная версия)

Проблемы современной науки и образования 2015. № 12 (42)

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор: Вальцев С.В.

Заместитель главного редактора: Котлова А.С.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Выходит 12 раз в год

Подписано в печать:
02.12.2015

Дата выхода в свет:
04.12.2015

Формат 70х100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 22,26
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 497

**Территория
распространения:
зарубежные
страны, Российская
Федерация**

ТИПОГРАФИЯ
ООО «ПресСто».
153025, г. Иваново,
ул. Дзержинского, 39,
оф.307

ИЗДАТЕЛЬ
ООО «Олимп»
153002, г. Иваново,
Жиделева, д. 19

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Свободная цена

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (канд. филос. наук, Украина), *Асатулова 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), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич 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), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Россия), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *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), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Маслов Д.В.* (канд. экон. наук, Россия), *Матвеева М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитреникова Т.А.* (канд. пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (канд. экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Цуцулян С.В.* (канд. экон. наук, Россия), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамицина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарилов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж
Тел.: +7 (910) 690-15-09.

<http://www.ipi1.ru/> e-mail: admbestsite@yandex.ru

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных технологий и массовых
коммуникаций (Роскомнадзор) Свидетельство ПИ № ФС77-47745

Редакция не всегда разделяет мнение авторов статей, опубликованных в журнале
Учредители: Вальцев Сергей Витальевич; Воробьев Александр Викторович

© Проблемы современной науки и образования /
Problems of modern science and education, 2015

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	7
<i>Казей И. С.</i> Дифракция антиплоских гармонических SH-волн на неподвижной полосе, прикрепленной к границе упругого полупространства	7
<i>Абрагин А. В.</i> Перспективы развития и применения нейронных сетей.....	12
<i>Романенко В. А.</i> Времена Вселенной	15
<i>Филатов О. В.</i> Комбинаторный способ сжатия «не сжимаемых данных»	32
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	35
<i>Касымова Э. Д., Кыдралиева К. А.</i> Синтез магнетитовых композитов на основе гуминовых кислот.....	35
<i>Наркозиева Г. А., Баткибекова М. Б., Усубалиева А. М.</i> Изучение содержания кадмия и свинца в растительных продуктах Кыргызской Республики	39
<i>Истратов В. В., Селезнева О. Н., Васнев В. А.</i> Синтез и исследование свойств новых поверхностно-активных сополилактидов	44
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	51
<i>Токарев Ю. С., Васильева А. А., Грушечная И. В., Малыш Ю. М.</i> Мультилокусное генотипирование как современный подход в диагностике микроспоридий – облигатных внутриклеточных паразитов животных.....	51
<i>Игнатъева А. Н., Токарев Ю. С.</i> Проблемы диагностики микроспоридий – паразитов медоносных пчёл.....	55
<i>Друзь Г. Р., Крук А. В., Зятков С. А.</i> Генетические процессы в популяциях <i>Felis catus</i> г. Гомеля.....	58
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	63
<i>Хачатрян С. А., Киборт А. Н.</i> Выбор оптимального способа повышения надежности невосстанавливаемых объектов.....	63
<i>Захаров Д. Н., Шмалько Е. Ю.</i> Ускорение работы алгоритма для решения задачи оптимизации при разработке системы управления мобильными роботами	66
<i>Бондарчук М. М., Грязнова Е. В., Голайдо С. А., Федорова Н. Е.</i> Инновационные технологии хлопкопрядения.....	70
<i>Бондарчук М. М., Грязнова Е. В., Люкишинова И. В.</i> Анализ ассортимента хлопчатобумажных и смесовых тканей и трикотажных изделий.....	74
<i>Корнев В. А., Рыбаков Ю. Н.</i> Минеральные порошкообразные сорбенты типа бентонита для устранения разливов жидких нефтепродуктов в зонах перекачивания и хранения топлива	79
<i>Аверина А. Е.</i> Проектирование информационных систем	83
<i>Ярмин А. А., Честных М. Н., Конев А. М., Шакуров А. Ф., Курков А. Н.</i> Основные нарушения промышленной безопасности, выявленные при эксплуатации опасных производственных объектов нефтепродуктообеспечения	86

<i>Мухортов М. Ю., Дьяченков М. А., Соколов М. Н., Васильев В. А.</i> Перспектива применения методов акустической эмиссии и магнитной памяти для диагностики трубопроводов горячего теплоснабжения	89
<i>Быльев Ю. В., Деркачев Н. В., Медведева А. Н., Афанасьев Р. В., Минаев Ю. А., Лобарь И. Н.</i> Прогнозирование распространения облаков тяжелых газов при авариях на объектах химической промышленности.....	96
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	102
<i>Зеленцов С. В., Мошненко Е. В., Рябенко Л. Г., Зеленцов В. С., Будников Е. Н., Бубнова Л. А., Вайлова А. В.</i> Роль цитоколлоидов в формировании морозо- и заморозкоустойчивости яровых культур на примере сои и льна	102
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	108
<i>Мейманов Б. К.</i> Вопросы интеграции в инновационной деятельности стран ЕАЭС	108
<i>Ялмаев Р. А.</i> Противоречия в системе управления устойчивым развитием	110
<i>Федоров В. А.</i> «Лишние» люди в создании «нового» общественно- политического строя страны	113
<i>Ищенко-Падукова О. А., Мовчан И. В.</i> Структурная трансформация институтов социально-экономической политики: социальное новаторство и инклюзивное образование	118
<i>Казаков К. П., Крюкова А. А.</i> Туристическая отрасль России в условиях нестабильной геополитической ситуации	120
<i>Капелюк С. Д.</i> Эконометрический анализ детерминантов региональной минимальной заработной платы на основе панельных данных.....	123
<i>Майорова Т. В.</i> Экологическое управление в условиях развития низкоуглеродной экономики	129
<i>Таштамиров М. Р., Вахаева Х. С.</i> Отраслевые показатели инвестиционной привлекательности Чеченской Республики.....	132
ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ	142
<i>Финченко С. Н.</i> Личность и индивидуальность в христианской антропологии	142
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	145
<i>Морозова Н. М. А. М.</i> Пешковский о методе лингвистического эксперимента	145
<i>Рубцова С. Ю.</i> Глагольные дериваты, образованные от антропонимов в английском языке.....	147
<i>Babayev J.</i> Diminution and overstatement in stylistic devices	153
<i>Херина А. А.</i> Лексические проблемы перевода с русского на английский	156
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	158
<i>Упоров И. В.</i> Территориальная организация местного самоуправления как институт муниципального права (основные характеристики).....	158

<i>Олейник И. И.</i> Проблема взаимоотношений советских адвокатов с судьями и прокурорами в первой половине 1930-х гг.	161
<i>Казачанская Е. А.</i> Французская прокуратура в средние века	163
<i>Константинов А. В., Мурманэ Б. Ж., Рачеев Д. Э.</i> Административно-правовой режим лицензирования частной детективной (сыскной) и частной охранной деятельности в России	166
<i>Тяжских Е. С.</i> К вопросу о понятии следственного действия	170
<i>Алферов К. И.</i> История становления деятельности прокуратуры по координации правоохранительных органов	173
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	177
<i>Корсакова Т. В.</i> Модель профессионально-творческого развития личности в высшем образовании	177
<i>Зайцева Н. С.</i> Проблема познавательного интереса в обучении биологии в школе	180
<i>Спирин Ю. Л.</i> Универсальный лабораторный комплекс «Формирование практических навыков разработки и применения нано-, микро- и оптоэлектронных технологий (УЛК НМО) на платформе «Arduino»	184
<i>Билялова Л. Р., Газиев Э. Л., Ситшаева З. З., Узakov Т. К.</i> Особенности формирования компетенций студентов филологических специальностей средствами свободного программного обеспечения	187
<i>Зотова И. В.</i> Роль и значение подвижных игр в обучении дошкольников иностранному языку	191
<i>Якубович С. К.</i> Некоторые особенности техники толкания ядра спортсменами-разрядниками	193
<i>Долганова Н. В.</i> Организация учебного процесса в вальдорфской школе	197
<i>Васильев А. Г., Ткаленко Я. И.</i> Развитие выносливости у дошкольников посредством народных игр.....	200
<i>Перишкевич Г. В.</i> Научно-производственные технологии в профессиональной подготовке студентов-дизайнеров.....	206
<i>Аилчиева Т. А.</i> Научно-методические требования к совершенствованию содержания учебного словаря для студентов технических специальностей.....	208
<i>Лоук Ю. И.</i> Проблемы формирования гражданской позиции младших школьников.....	212
<i>Малюкина А. И.</i> О трудностях обучения диалогической речи учащихся младших классов на уроках английского языка.....	217
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	222
<i>Бушмелева Н. Н., Опалева А. С., Соколова Е. П.</i> Оценка склонности студентов Удмуртской Республики к суициду.....	222
<i>Шубин Л. Л., Фокишена М. А., Шеховцова А. А.</i> Анализ становления и развития системы здравоохранения Удмуртской Республики	225
<i>Шубин Л. Л., Шабардин А. М.</i> Пути преодоления проблем послевоенной медицины Удмуртии в 1945-1950 гг.	228

<i>Морозов А. М., Морозова А. Д., Краснова И. Ю., Спиридонова В. В.</i> О возможностях применения личинкотерапии при лечении метициллин- резистентного золотистого стафилококка (MRSA)	232
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ	235
<i>Гришаева О. В., Танцерева И. Г., Мальцева Е. М., Большаков В. В.</i> О кластерном подходе к формированию перечня оцениваемых профессиональных компетенций для итоговой государственной аттестации по специальности «Фармация»	235
ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ	240
<i>Sadiqova S.</i> Unforgettable Azerbaijani painter Huseyn Aliyev	240
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	244
<i>Упоров И. В.</i> Особенности психического воздействия как формы государственного принуждения в сфере противодействия преступности	244
<i>Стрижицкая О. Ю.</i> Наставничество и самоактуализация взрослых	247
<i>Васильева М. А.</i> Определение уровня сформированности образа-Я и компонентов учебной деятельности младших школьников	251
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	255
<i>Любушина Е. С., Тамицкий А. М.</i> Социальное партнёрство государства и Церкви в условиях современной России.....	255
<i>Халлиулина Д. Р., Худякова В. А.</i> Развитие здравоохранения Удмуртии с начала XX века до середины XX века	258
ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	261
<i>Сафонова А. С.</i> Молодежные политические организации России: подходы к классификации	261
<i>Дунаева Н. С.</i> Теории происхождения института местного самоуправления: концептуальное осмысление.....	269
КУЛЬТУРОЛОГИЯ	272
<i>Ермошина М. А.</i> К вопросу о культуре организации	272

Дифракция антиплоских гармонических SH-волн на неподвижной полосе, прикрепленной к границе упругого полупространства Казей И. С.

Казей Игорь Сергеевич / Kazei Igor Sergeevich – кандидат физико-математических наук,
доцент,
кафедра прикладной математики, факультет фундаментальных наук,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего образования
Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана, г. Москва

Аннотация: в статье рассмотрена задача о дифракции антиплоских волн сдвига (SH-волн) на неподвижной жесткой полосе, скрепленной с поверхностью упругого полупространства. При помощи интегральных преобразований задача сводится к решению парных интегральных уравнений, а затем к интегральным уравнениям Фредгольма второго рода. Найдены выражения для напряжений на границе полупространства под полосой и сила, действующая на неподвижную полосу.

Abstract: the diffraction of antiplane shear waves (SH-wave) on a fixed rigid strip attached to the surface of an elastic half-space is considered in this article. With integral transforms the problem reduces to the solution of pair integral equations, and then to Fredholm integral equations of the second kind. Expressions for stresses on the surface of a half-space and the force acting on the stationary strip were obtained.

Ключевые слова: волна сдвига, жесткая полоса, упругое полупространство, преобразования Фурье, интегральные уравнения, функции Бесселя, напряжения.

Keywords: shear wave, rigid strip, elastic half-space, Fourier transformation, integral equations, Bessel functions, stresses.

1. Введение. Одной из самых трудных задач динамики сооружений является их расчет на действие сейсмических волн. Массивная конструкция вносит возмущение в первоначальное поле перемещений, вызываемое падающей волной. Задачи, учитывающие это возмущение, называют дифракционными, а их решение уточняет характер результирующего воздействия на сооружение. При рассмотрении протяженного инженерного сооружения, один из размеров которого значительно превосходит два других (фундамент протяженного здания, трубопровод), его можно приближенно заменить полосой (или пластиной) бесконечной длины. В статье рассмотрена вспомогательная задача такого рода, когда жесткая полоса бесконечной длины прикреплена к поверхности упругого полупространства и считается неподвижной.

2. Постановка задачи. Введем декартову систему координат x, y, z . Упругое полупространство занимает область $y \geq 0$, а полоса прикреплена к ней на участке $-a \leq x \leq a$ поверхности плоскости $y = 0$ (Рис. 1).

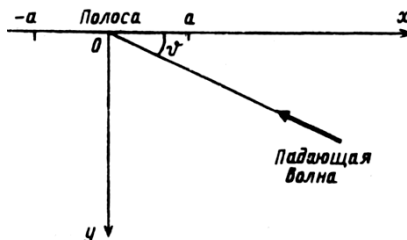


Рис. 1. Падающая волна распространяется под углом θ к поверхности упругого полупространства $y \geq 0$.

Ось z перпендикулярна плоскости рисунка. В случае антиплоской деформации отличными от нуля будут перемещение $w = w(x, y, t)$ вдоль оси z и напряжения $\tau_{xz}(x, y, t) = \mu(\partial w / \partial x)$, $\tau_{yz}(x, y, t) = \mu(\partial w / \partial y)$, где μ - константа Ламе. Уравнение движения упругой среды сводится при этом к волновому уравнению относительно w :

$$\frac{\partial^2 w}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 w}{\partial y^2} = \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 w}{\partial t^2}, \quad (1)$$

где $c = (\mu / \rho)^{1/2}$ - скорость волны сдвига, ρ - плотность упругой среды.

Пусть падающая гармоническая волна имеет вид:

$$w^{(i)}(x, y, t) = w_0 \exp\{-i[\alpha(x \cdot \cos(\vartheta) + y \cdot \sin(\vartheta)) + \omega t]\},$$

где w_0 - амплитуда, ω - круговая частота, $\alpha = \omega / c$ - волновое число, ϑ - угол между осью x и направлением распространения волны.

Выражение для полного волнового поля представим в форме

$$w = w^{(i)} + w^{(0)} + w^{(d)}, \quad (2)$$

в которой для рассматриваемой стационарной задачи отраженная от поверхности свободной от напряжения, волна и добавочное поле, вызванное наличием жесткой полосы, имеют соответственно вид

$$w^{(0)}(x, y, t) = w_0 \exp\{-i[\alpha(x \cdot \cos(\vartheta) - y \cdot \sin(\vartheta)) + \omega t]\},$$

$$w^{(d)}(x, y, t) = w^*(x, y) \exp(-i\omega t).$$

Теперь подставляя (2) в (1) и отделяя переменную по времени, получим для $w^*(x, y)$ уравнение Гельмгольца

$$\frac{\partial^2 w^*}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 w^*}{\partial y^2} + \alpha^2 w^* = 0.$$

Поскольку поверхность полупространства под полосой неподвижна ($w = 0$), а оставшаяся часть поверхности свободна от напряжений ($\tau_{yz} = 0$), то для $w^*(x, y)$ имеет граничные условия

$$w^*(x, 0) = -2w_0 \exp(-i\alpha x \cos(\vartheta)), \quad |x| < a,$$

$$\tau_{yz}^*(x, 0) = \mu(\partial w^* / \partial y)_{y=0} = 0, \quad |x| > a.$$

На концах полосы, в точках изменения типа граничных условий перемещения должны быть непрерывны, а напряжения могут обладать интегрируемой особенностью. Родственные по математической постановке задачи рассмотрены в [1, 2]. Вид падающей волны и линейность задачи позволяют разбить w^* , τ_{yz}^* на симметричную и антисимметричную составляющие:

$$w^* = \widehat{w}^* + \widetilde{w}^*, \quad \tau_{yz}^* = \widehat{\tau}_{yz}^* + \widetilde{\tau}_{yz}^*,$$

где $\widehat{w}^*$, $\widehat{\tau}_{yz}^*$ - четные функции по x ; $\widetilde{w}^*$, $\widetilde{\tau}_{yz}^*$ - нечетные функции по x .

3. Симметричные составляющие $\widehat{w}^*$, $\widehat{\tau}_{yz}^*$. Граничные условия для симметричной составляющей $\widehat{w}^*$ при $y = 0$ имеет вид

$$\widehat{w}^*(x, 0) = -2w_0 \cos(\alpha x \cos(\vartheta)), \quad 0 \leq x < a, \quad (3)$$

$$\widehat{\tau}^*(x, 0) = \mu(\partial \widehat{w}^* / \partial y)_{y=0} = 0, \quad x > a \quad (4)$$

С помощью косинус-преобразования Фурье решение уравнения Гельмгольца для w^* можно представить следующим образом:

$$\widehat{w}^*(x, y) = \frac{2}{\pi} \int_0^\infty A(s) \exp(-\gamma y) \cos(sx) ds, \quad (5)$$

где $\gamma = (s^2 - \alpha^2)^{1/2}$ при $s \geq \alpha$ и $\gamma = -i(\alpha^2 - s^2)^{1/2}$ при $s < \alpha$.

Выбор ветвей γ подробно обсужден в [3]. Используя интегральное представление (5) в граничных условиях (3), (4), получим парные интегральные уравнения для неизвестной функции $A(s)$:

$$\frac{2}{\pi} \int_0^\infty s A(s) \sin(sx) ds = -2w_0 \alpha \cos(\vartheta) \sin(\alpha x \cos(\vartheta)), \quad 0 \leq x < a; \quad (6)$$

$$\frac{2}{\pi} \int_0^\infty \gamma A(s) \cos(sx) ds = 0, \quad x > a.$$

Решение этих интегральных уравнений будем искать в форме

$$\gamma A(s) = \frac{\pi}{2} \left[a C^* J_0(sa) + \int_0^a \varphi(\tau) J_0(s\tau) d\tau \right], \quad (7)$$

где $\varphi(\tau)$ - неизвестная вспомогательная функция, непрерывная на промежутке $[0; a]$; $J_0(s)$ - функция Бесселя первого рода.

Подставляя $A(s)$ из (7) в (6) получим, что второе уравнение удовлетворяется тождественно, а первое после ряда преобразований приводится к интегральному уравнению типа Абеля для $\varphi(\tau)$:

$$\int_0^x \frac{\varphi(\tau) d\tau}{(x^2 - \tau^2)^{1/2}} = -2w_0 \alpha \cos(\vartheta) \sin(\alpha x \cos(\vartheta)) - \int_0^a \left[\int_0^\infty f^*(s) J_0(s\tau) \sin(sx) ds \right] \varphi(\tau) d\tau -$$

$$- a C^* \int_0^\infty f^*(s) J_0(sa) \sin(sx) ds,$$

где $f^*(s) = (s/\gamma) - 1$.

Обращая это уравнение, вводя безразмерные переменные

$$\xi = \tau/a, \quad \eta = \zeta/a \quad (8)$$

и полагая

$$C^* = (\tau_0/\mu)C, \quad \varphi(\tau) = (\tau_0/\mu)\xi^{1/2}\Phi(\xi), \quad \tau_0 = 2w_0\mu\alpha, \quad (9)$$

приходим к уравнению Фредгольма второго рода для $\Phi(\xi)$:

$$\Phi(\xi) + \int_0^1 \Phi(\eta) F(\xi, \eta) d\eta = -\xi^{1/2} J_0(\alpha \xi \cos \vartheta) \cos^2(\vartheta) - C F(\xi, 1),$$

где $F(\xi, \eta) = (\xi\eta)^{1/2} \int_0^\infty s f^*\left(\frac{s}{a}\right) J_0(s\xi) J_0(s\eta) ds$, $0 \leq \xi \leq 1$.

Пусть $\Phi(\xi) = \Phi_1(\xi) \cos^2(\vartheta) + \Phi_2(\xi)C$. Тогда

$$\Phi_1(\xi) + \int_0^1 \Phi_1(\eta) F(\xi, \eta) d\eta = -\xi^{1/2} J_0(\alpha \xi \cos \vartheta), \quad 0 \leq \xi \leq 1 \quad (10)$$

$$\Phi_2(\xi) + \int_0^1 \Phi_2(\eta) F(\xi, \eta) d\eta = -F(\xi, 1) \quad 0 \leq \xi \leq 1 \quad (11)$$

Константу C определяем из соотношения, полученного с помощью граничного условия (3) при $x = 0$ и формул (5), (7). С учетом определения $\Phi_1(\xi)$ и $\Phi_2(\xi)$ имеем

$$C = - \frac{1/\alpha^2 a^2 + \cos^2(\vartheta) \int_0^1 \Phi_1(\xi) \cdot \chi(\xi) d\xi}{\chi(1) + \int_0^1 \Phi_2(\xi) \cdot \chi(\xi) d\xi},$$

где $\chi(\xi) = \chi_1(\xi) + i \cdot \chi_2(\xi)$, $\chi_1(\xi) = -(\pi/2) \xi^{1/2} J_0(\alpha \xi/2) Y_0(\alpha \xi/2)$, $Y_0(\xi)$ - функция Бесселя второго рода, $\chi_2(\xi) = (\pi/2) \xi^{1/2} (J_0(\alpha \xi/2))^2$.

4. Антисимметричные составляющие $\tilde{W}^*$, $\tilde{\tau}_{yz}^*$. Граничные условия для антисимметричной составляющей $\tilde{W}^*$ при $y = 0$ имеет вид

$$\tilde{W}^*(x, 0) = i2w_0 \sin(\alpha x \cos(\vartheta)), \quad 0 \leq x \leq a; \quad (12)$$

$$\tilde{\tau}_{yz}^*(x, 0) = \mu(\partial \tilde{W}^* / \partial y)|_{y=0} = 0, \quad x > a. \quad (13)$$

С помощью синус-преобразования Фурье решение уравнения Гельмгольца для $\tilde{W}^*$ можно представить в виде

$$\tilde{W}^*(x, y) = \frac{2}{\pi} \int_0^\infty B(s) \exp(-\gamma y) \sin(sx) ds. \quad (14)$$

Используя представление (14) в граничных условиях (12), (13), получаем парные интегральные уравнения для неизвестной функции $B(s)$:

$$\begin{aligned} \frac{2}{\pi} \int_0^\infty B(s) \sin(sx) ds &= i2w_0 \sin(\alpha x \cos(\vartheta)), \quad 0 \leq x < a; \\ \frac{2}{\pi} \int_0^\infty \gamma B(s) \cos(sx) ds &= 0, \quad x > a. \end{aligned} \quad (15)$$

Функцию $B(s)$ будем искать в виде

$$s^{-1} \gamma B(s) = \frac{\pi}{2} \int_0^a \tau \psi(\tau) J_0(s\tau) d\tau, \quad (16)$$

где $\psi(\tau)$ - неизвестная функция, непрерывная на промежутке $[0, a]$.

Используя формулу (16) в (15) получим, что второе уравнение удовлетворяется тождественно, а первое приводится к уравнению типа Абеля

$$\int_0^x \frac{\psi(\tau) d\tau}{(x^2 - \tau^2)^{1/2}} = i2w_0 \sin(\alpha x \cos(\vartheta)) - \int_0^a \tau \psi(\tau) \int_0^\infty f^*(s) J_0(s\tau) \sin(sx) ds d\tau.$$

Вводя безразмерные переменные (8) и полагая, как в (9),

$$\psi(\tau) = (\tau_0 / \mu) \cos(\vartheta) \cdot [\Psi(\xi) / \xi^{1/2}],$$

получаем интегральное уравнение Фредгольма второго рода для $\Psi(\xi)$

$$\Psi(\xi) + \int_0^1 \Psi(\eta) F(\xi, \eta) d\eta = i\xi^{1/2} J_0(\alpha \xi \cos \vartheta), \quad 0 \leq \xi \leq 1. \quad (17)$$

5. Напряжения под полосой и сила, действующая на полосу. Интегральные представления (5), (14) и выражения (7), (16) для $A(s)$ и $B(s)$ позволяют написать выражения для напряжений и перемещения в упругом полупространстве. Для амплитуд напряжений на границе упругого полупространства под полосой имеем

$$\begin{aligned} \tilde{\tau}_{yz}^*(x, 0) &= -\tau_0 \alpha \cdot \left\{ C \cdot \left[\left(1 - (x/a)^2\right)^{-1/2} - \int_{x/a}^1 \xi^{1/2} \Phi_2(\xi) \cdot \left(\xi^2 - (x/a)^2\right)^{-1/2} d\xi \right] + \right. \\ &\quad \left. + \cos^2(\vartheta) \cdot \int_{x/a}^1 \xi^{1/2} \Phi_1(\xi) \cdot \left(\xi^2 - (x/a)^2\right)^{-1/2} d\xi \right\}, \end{aligned}$$

$$\tilde{\tau}_{yz}^*(x, 0) = -\tau_0 \cos(\vartheta) (x/a) \left[\Psi(1) \left(1 - (x/a)^2\right)^{-1/2} - \int_{x/a}^1 [\Psi(\xi) / \xi^{1/2}] \left(\xi^2 - (x/a)^2\right)^{-1/2} d\xi \right]$$

Заметим, что $\tilde{\tau}_{yz}^*(x, 0) = \tilde{\tau}_{yz}^*(x, 0) = 0$ для $|x| > a$.

Для определения амплитуды силы, действующей на неподвижную полосу, нужно проинтегрировать $\tilde{\tau}_{yz}^*(x, 0)$ и $\tilde{\tau}_{yz}^*(x, 0)$ по x в пределах от $-a$ до a . Учитывая, что для нечетной функции $\tilde{\tau}_{yz}^*(x, 0)$ получим при этом нуль, в итоге имеем

$$R = -2\pi w_0 \mu \alpha^2 a^2 \left\{ C \left(1 + \int_0^1 \Phi_2(\xi) \xi^{1/2} d\xi \right) + \cos^2(\vartheta) \int_0^1 \Phi_1(\xi) \xi^{1/2} d\xi \right\}. \quad (18)$$

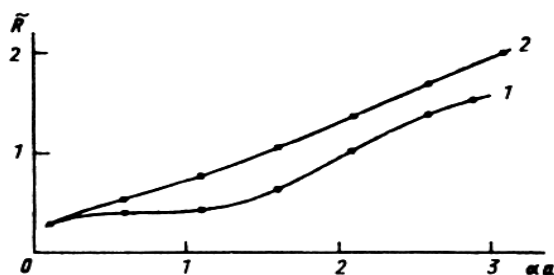


Рис. 2. Зависимость безразмерной амплитуды силы $\tilde{R}$ от нормализованного волнового числа αa для углов падения $\vartheta = 0$ (кривая 1) и $\vartheta = \pi/2$ (кривая 2).

6. Результаты расчетов и выводы. Итак, рассматриваемая задача свелась к решению интегральных уравнений Фредгольма второго рода (10), (11) для функций $\Phi_1(\xi)$, $\Phi_2(\xi)$ в случае симметричных составляющих $\tilde{w}^*$ и уравнению (17) для функции $\Psi(\xi)$ в случае антисимметричных составляющих $\tilde{w}^*$. Эти уравнения решались методом простой интеграции. Безразмерная амплитуда силы $\tilde{R} = |R/2\pi w_0|$ вычислялась с использованием формулы (18). При $0,1 \leq \alpha a \leq 3,0$ построен график зависимости $\tilde{R}$ от αa , изображенный на Рис. 2 (кривая 1 – для угла падения $\vartheta = 0$, а кривая 2 – для угла падения $\vartheta = \pi/2$). В рассматриваемом диапазоне αa для данных углов падения волны $\tilde{R}$ монотонно возрастает.

На Рис. 3 представлена зависимость $\tilde{R}$ от ϑ при различных значениях αa : кривая 1 построена при $\alpha a = 1$, а кривая 2 при $\alpha a = 2$. Максимальные амплитуды силы получаются при нормальном падении волны.

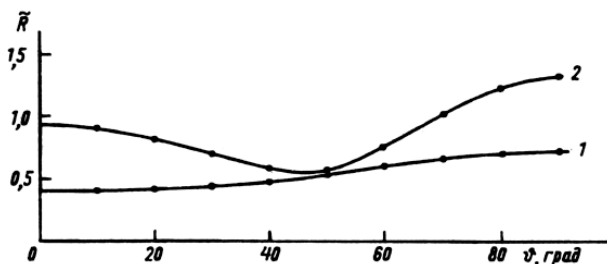


Рис. 3. Зависимость безразмерной амплитуды силы $\tilde{R}$ от угла падения волны ϑ для нормализованных волновых чисел $\alpha a = 1$ (кривая 1) и $\alpha a = 2$ (кривая 2).

Литература

1. Loeber J. F., Sih G. C. Diffraction of antiplane shear waves by a finite crack. // J. Acoust. Soc. Amer. 1968. Vol. 44, No 1. P. 90-98.
2. Sih G. C. Singular solution near a rigid ribbon exited by plane waves. // J. Franklin. Inst. 1968. Vol. 286, No 2, 152-157.
3. Нобл Б. Применение метода Винера-Хопфа для решения дифференциальных уравнений в частных производных. М.: Издательство иностранной литературы, 1962. 280 с.

Перспективы развития и применения нейронных сетей

Абрагин А. В.

Абрагин Артур Викторович / Abragin Artur Viktorovich – старший преподаватель, кафедра вычислительной математики и математической физики, ФН-11, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего образования Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана, г. Москва

Аннотация: в настоящей статье рассматриваются: сущность нейронных сетей, их особенности способности к обучению (настройки архитектуры и синаптических связей). Также автор выявляет и перспективы развития применения и использования искусственных нейронных сетей.

Abstract: this article discusses the nature of neural networks, especially their ability to training (setting of architecture and synaptic connections). The author also reveals the development prospects of application and use artificial neural networks.

Ключевые слова: нейрон, синапс, нейронная сеть, синаптические связи.

Keywords: neuron, synapse, neural network, synaptic communications.

Нейронные сети и нейрокомпьютеры - отрасль знаний, весьма популярная в настоящее время. Это проявляется, в частности, в большом числе публикаций, конференций и различных применений.

Одно из оснований такой популярности - их замечательные способности к обучению по наблюдаемым примерам и формированию приемлемых выводов на базе неполной, зашумленной и неточной входной информации. Работы по нейронным сетям первоначально были начаты биологами. С помощью нейросетей исследователи стремились изучить свойства и особенности работы головного мозга.

Первая обучаемая искусственная нейронная сеть – перцептрон - была предложена Ф. Розенблаттом в 1958 г. Однако после того, как в 60-х годах было установлено, что перцептрон не способен классифицировать линейно неразделимые классы образов, область исследований по нейронным сетям существенно сузилась [3, с. 192].

Интерес к нейронным сетям заметно возрос в 80-х годах после открытия новых и мощных алгоритмов обучения (в частности, алгоритма обучения с обратным распространением ошибки с различными модификациями) и новых архитектур нейросетей. Нейросети оказались в состоянии классифицировать и линейно неразделимые классы образов (например, решение известной проблемы моделирования схемы исключающего ИЛИ, XOR-Problem) [6, с. 504].

В настоящее время все больший интерес к искусственным нейронным сетям проявляют различные отрасли промышленности и непромышленной сферы. Искусственные нейронные сети эффективно используются для распознавания видеозображений, письменного текста и речи, решения разнообразных задач прогнозирования и во многих других областях.

В настоящее время известно большое число коммерческих программных систем моделирования, позволяющих исследовать и разрабатывать искусственные нейронные сети для различных приложений, а также разработано значительное число нейрокомпьютерных систем.

Человека всегда интересовало устройство мозга, принципы его работы и организации. Первая математическая модель нейрона (базового элемента мозга) была создана в 1943 году, когда американский ученый Уоррен Маккаллох (McCulloch W.) и его ученик У. Питтс (Pitts W.) сформулировали основные положения теории деятельности головного мозга. Ими было сделано следующее:

- разработана модель нейрона как простейшего процессорного элемента, выполнявшего вычисление переходной функции от скалярного произведения вектора входных сигналов и вектора весовых коэффициентов;
- предложена конструкция сети таких элементов для выполнения логических и арифметических операций;

- сделано основополагающее предположение о том, что такая сеть способна обучаться, распознавать образы, обобщать полученную информацию. За прошедшие десятилетия теория нейронных сетей ушла достаточно далеко вперед, однако многие утверждения У. Маккаллока остаются актуальными и по сей день [1, с. 103-107].

Потенциал у нейронных технологий огромен, но их эффективное использование требует определенного уровня знаний и понимания принципов их действия.

Нейронные сети, в отличие от статистических методов многомерного классификационного анализа, базируются на параллельной обработке информации и обладают способностью к самообучению, то есть получать обоснованный результат на основании данных, которые не встречались в процессе обучения. Эти свойства позволяют нейронным сетям решать сложные (масштабные) задачи, которые на сегодняшний день считаются трудноразрешимыми. Основными достоинствами нейронных сетей перед традиционными вычислительными методами являются:

1. Процесс создания нейронной сети больше относится к процессу обучения, нежели к программированию.

2. Нейрокомпьютеры особенно эффективны там, где нужно подобие человеческой интуиции, в частности к таким задачам относятся принятие решений в процессе оценки финансового состояния некоторого экономического объекта [5].

3. Гибкость структуры нейронных сетей позволяет различными способами комбинировать простые составляющие нейрокомпьютеров – нейроны и связи между ними. За счет этого один нейрокомпьютер можно применять для решения различных задач, зачастую никак не связанных между собой.

4. Нейронные сети позволяют создать эффективное программное обеспечение для высокопараллельных компьютеров. Создавая математическое обеспечение на базе нейронных сетей, можно для широкого класса задач решить проблему эффективности одновременного решения параллельных задач. Кроме того, параллельная обработка информации обеспечивает высокую скорость решения задач.

5. Решение задач в условиях неопределенности – способность обучения нейронной сети позволяет решать задачи с неизвестными закономерностями и зависимостями между входными и выходными данными, что позволяет работать с неполными данными. Кроме того, взаимоотношения между величинами заранее не устанавливаются, поскольку метод предусматривает изучение существующих взаимосвязей на готовых моделях.

6. Устойчивость к шумам во входных параметрах – нейронная сеть может самостоятельно определять неинформативные для анализа параметры и производить их отсев, в связи с чем пропадает необходимость дополнительного анализа информационного вклада входных данных.

7. Адаптирование к изменениям окружающей среды – нейронные сети могут быть переучены в новых условиях окружающей среды, описываемых незначительными колебаниями параметров этой среды. То есть можно производить переобучение нейронных сетей на основе незначительных колебаний параметров среды. Если задача решается в условиях нестационарной среды (где статистика изменяется с течением времени), то могут быть созданы нейронные сети, переучивающиеся в реальном времени. Чем выше адаптивные способности системы, тем более устойчивой будет ее работа в нестационарной среде [2, с. 88].

8. Потенциальная отказоустойчивость нейронных сетей обоснована незначительным снижением их производительности при неблагоприятных условиях. Эта особенность объясняется распределенным характером хранения информации в нейронной сети,

благодаря чему можно утверждать, что только серьезные повреждения структуры нейронной сети существенно повлияют на ее работоспособность. Имеется определенное сходство в использовании нейронных сетей и методов многомерного статистического анализа при оценке финансово-экономического состояния предприятия.

Преимущество использования нейронных сетей, как инструмента оценки финансово-экономического состояния предприятия, состоит в том, что взаимоотношения между величинами заранее не устанавливаются, поскольку метод предусматривает изучение существующих взаимосвязей на готовых моделях. Для нейронных сетей также не требуется никаких предположений относительно основного распределения совокупности, а также, в отличие от многих традиционных статистических методов, они могут работать с неполными данными.

Нейронные сети представляют собой новую и весьма перспективную вычислительную технологию, дающую новые подходы к исследованию динамических задач в финансовой области. Способность к моделированию нелинейных процессов, работе с зашумленными данными и адаптивность дают возможность применять нейронные сети для решения широкого класса финансовых задач.

Нейронная сеть – параллельно распределенная структура обработки информации, состоящая из нейронов, которые соединены между собой связями [4, с. 76].

Нейронные сети - мощный метод моделирования, позволяющий воспроизводить сложные нелинейные зависимости. Способность к моделированию нелинейных процессов, работе с зашумленными данными и адаптивность дают возможность применять нейронные сети для решения широкого класса экономических задач.

В последние несколько лет на основе нейронных сетей было разработано много программных систем для применения в таких вопросах, как прогнозирование и оценка экономических параметров, например, состояния предприятия, кредитоспособности заемщика, вероятности банкротства предприятия, контроль за инвестициями, размещение займов и т. д. Нейронные сети обучают на примерах.

Процесс обучения в нейронных сетях стимулирует желательные образцы активации и блокирует нежелательные, основываясь на доступных данных. Для достижения определенного обобщения знаний в нейронной сети разрабатывается алгоритм обучения. Функция ошибки, определенная на выходе нейронной сети, или энергетическая функция, определенная при активации элементов сети, характеризует качество нейронной сети в обобщении знаний. Обучающий набор данных в этом случае должен состоять из образцов представления знаний, которым предполагается обучить нейронную сеть. Алгоритм обучения действует методом изменения либо весов (т. е. силы связей между узлами), либо выходов нейронной сети, либо структуры нейронной сети, стремясь к минимальным ошибкам или энергии, основываясь на обучающих данных.

В системах нейронных сетей большое количество парадигм обучения. Обучение с учителем (контролируемое обучение) и обучение без учителя (неконтролируемое обучение) — вот две главные парадигмы, обычно используемые в проектировании обучающих алгоритмов. В парадигме обучения с учителем желаемый выход определяется обучающими образцами данных для каждого образца входа [5].

Процесс обучения пытается минимизировать «дистанцию» между фактическими и желаемыми выходами нейронной сети. Противоположностью обучения с учителем является обучение без учителя. Когда используется такая парадигма, подразумевается несколько образцов входа. Предполагается, что в процессе обучения нейронная сеть обнаруживает существенные особенности входов. В отличие от обучения с учителем, здесь не существует априорного набора желаемых значений выхода. Нейронная сеть должна развить собственное представление стимулов входа без помощи учителя.

Это открывает новые перспективы для систематизации многочисленной экспериментальной информации в таких областях знаний, где традиционно трудно приживается математический формализм, например, в медицине, психологии и истории.

Литература

1. Джеффри Е. Хинтон. Как обучаются нейронные сети. // В мире науки – 2012. - №11 - С. 103-107.
2. Лазарев В. М., Свиридов А. П. Нейросети и нейрокомпьютеры. Монография. - М.: Академия, 2011. - 131 с.
3. Нейроматематика / Под ред. Галушкина А. И. - М.: ИПРЖР, 2013. – 307 с.
4. Нечаев В. В., Свиридов А. П., Слесарев Д. А., Симонов В. Л. Слесарева Н. А., Алкадарский С. А. и др. Нечёткие и нейро-нечёткие системы. Учебное пособие и лабораторный практикум на основе Fuzzy Logic Toolbox. Научный редактор – проф. Свиридов А. П. -М.: МИРЭА, 2010. - 111 с.
5. Садовой А. В., Сотник С. Л. Алгоритмы обучения нейронных сетей будущего. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.alicetele.com/~sergei/articles/algo/algo.htm>.
6. Хайкин Саймон. Нейронные сети: Полный курс: Пер. с англ. / С. Хайкин. — М.: Вильямс, 2008. — 1103 с.

Времена Вселенной Романенко В. А.

Романенко Владимир Алексеевич / Romanenko Vladimir Alekseevich – ведущий инженер-конструктор,

Нижнесергинский метизно-металлургический завод, г. Ревда

Аннотация: рассматриваются времена во Вселенной, и устанавливается связь между ними на основе плотности пространственного вакуума. Анализируются параметры модели Эйнштейна-де Ситера при максимальном радиусе 3-мерного пространства.

Abstract: the relevant time in the universe, and a connection is established between them on the basis of the density of the space vacuum. Analyzes the parameters of the model of Einstein-de Seater with a maximum radius of 3-dimensional space.

Ключевые слова: энергия, плотности вакуума, вещества, излучения, гравитационное время и время существования излучения, космологический член.

Keywords: the energy density of the vacuum, matter, radiation, gravity and time the existence of radiation, the cosmological term.

1. Введение

Статья основывается на предыдущей работе автора [5] и исследует возникновение времён во Вселенной. Подход основан на двух вопросах, возникающих при рассмотрении Начала, а именно: из холодного или горячего состояния начался процесс расширения? Автор считает, что оба состояния имели место, но происходили они в разных временах.

Эти времена удалось связать через плотности вакуума, материи и излучения. В результате выяснилась связь времени излучения с другим временем – временем длительности и его временной проекцией. Само время излучения оказалось эквивалентно времени Хаббла. Оба всё этом подробно рассказано в последующих разделах.

2. Полная энергия плоской Вселенной

В работе [5, ф. (5.5 ж)] была получена формула полной энергии Вселенной, имеющая вид:

$$W_{ec} = F_0 l + \frac{3}{2} M_p \frac{M_T G}{l^2} s_0 = F_0 l + \frac{3}{2} \tilde{\mu}_{cp} \frac{M_T G}{l^2} P_T \quad (2.1a)$$

Рассмотрим её применение к плоской Вселенной, подчиняющейся модели Эйнштейна-де Ситера. Для этого необходимо знать функцию, описывающую полную энергию плоской Вселенной. Будем исходить из соображения того, что сама модель в миниатюре должна выводиться из формулы (2.1). Преобразуем формулу к виду:

$$\frac{2}{3} W_{ec} - \frac{2}{3} F_0 l = \tilde{\mu}_{cp} \frac{M_T G}{l^2} P_T$$

Чтобы прийти к формуле гравитационного объёма, необходимо, чтобы разница энергий в левой части равнялась величине $(2/9)F_0 l$:

$$\frac{2}{3} W_{ec} - \frac{2}{3} F_0 l = \frac{2}{9} F_0 l = \tilde{\mu}_{cp} \frac{M_T G}{l^2} P_T \quad (2.16)$$

В этом случае имеем формулу 3-мерного гравитационного объёма:

$$l^3 = \frac{9}{2} M_T G \frac{\tilde{\mu}_{cp} P_T}{F_0} = \frac{9}{2} M_T G \frac{\tilde{\mu}_{cp} P_T}{\frac{M_T c^2}{P_T}} = \frac{9}{2} M_T G \frac{\tilde{\mu}_{cp} P_T^2}{M_T c^2} = \frac{9}{2} M_T G \frac{l_0^2}{c^2} \quad (2.1b)$$

$$\text{где } \frac{l_0^2}{c^2} = \frac{(\ell_0 \alpha_{GU})^2}{c^2} = \frac{\tilde{\mu}_{cp} P_T}{F_0} = \frac{\tilde{\mu}_{cp} P_T^2}{M_T c^2} = \frac{P_T^2}{N_{\max}^2 c^2} \text{ есть квадрат кванта времени.}$$

Квант времени может быть выражен через величину начального временного промежутка s_0 , входящего в (2.1a):

$$l_0 = \frac{l_0}{\sqrt{N_{\max}}} \sqrt{N_{\max}} = s_0 \sqrt{N_{\max}} \quad (2.1r)$$

где $N_{\max} = \alpha_e^2 n_e^3$ есть максимальное число энергетических уровней Вселенной.

Из полученной формулы видно, что начальный гравитационный объём (2.1b) возникает после того, как время становится равным l_0 / c . Его возникновение характеризует начало эпохи материи, характеризуемой массой M_T . Объём зарождается при изменении времени s в 4-мерном пространстве по закону [4, ф. (7.2a)]:

$$s = s_0 e^{\frac{2(l-l_0/2)}{l_0}} = s_0 e^{\frac{2(\psi-l_0/2c)}{l_0/c}}$$

Для рассматриваемого случая можно записать формулу в виде;

$$s = s_0 e^{\frac{2(\psi-l_0/2c)}{l_0/c}} = s_0 e^{\beta_0} e^{\frac{2(\psi-l_0/2c)}{l_0/c} - \beta_0} = s_0 \sqrt{N_{\max}} e^{\frac{2(\psi-l_0/2c)}{l_0/c} - \ln \sqrt{N_{\max}}} = l_0 e^{\frac{2(\psi-l_0/2c)}{l_0/c} - \ln \sqrt{N_{\max}}} \quad (2.2a)$$

$$\text{где } e^{\beta_0} = \sqrt{N_{\max}}.$$

Из неё видно, что $s = l_0$, при $(\psi - l_0 / 2c) / l_0 / 2c - \ln \sqrt{N_{\max}} = 0$. Из полученного уравнения находим величину собственного времени пространства, при котором образовался гравитационный объём (2.1b):

$$\psi = \frac{l_0}{2c} (1 + \ln \sqrt{N_{\max}}) \quad (2.2.6)$$

После образования пространственного 3-объёма, собственное время длительности продолжило своё движение во временном вакууме до значения $s = p$. Оно соответствует моменту образования вакуумной массы M_p , заполнившей вакуумный объём [5]. Т. о. в вакууме выделилась область, заполненная гравитационной массой M_T . Именно она стала расширяться, попав в поток собственного времени длительности.

Рассмотрим, до какой величины возможно расширение гравитационного объёма. Для этого определим энергию Вселенной из (2.16):

$$W_{\text{вс}} = \frac{\frac{2}{9}F_0 l + \frac{2}{3}F_0 l}{\frac{2}{3}} = \frac{4}{3}F_0 l \quad (2.3)$$

Свяжем её с гравитационной скоростью, выраженной из уравнения полной энергии вакуума. Уравнение было получено в работе [5, ф. (5.4в)] и имеет вид:

$$2m_{\text{вак}}c^2 = \frac{M_T v^2}{2} + m_{\text{вак}} v_{\text{зп}}^2 = \frac{M_T 2\omega_p^2 l^2}{2} + m_{\text{вак}} \frac{2M_T G}{l} \quad (2.4a)$$

Откуда

$$v_{\text{зп}}^2 = 2c^2 - \frac{M_T v^2}{m_{\text{вак}} 2} = 2c^2 - \frac{M_T \omega_p^2 l^2}{m_{\text{вак}}}.$$

Выражаем массу вакуума через постоянную плотность и объём. Подставляя, получаем:

$$v_{\text{зп}}^2 = 2c^2 - \frac{M_T \omega_p^2 l^2}{m_{\text{вак}}} = 2c^2 - \frac{M_T \omega_p^2 l^2}{\rho_{3V_0} \frac{4}{3}\pi l^3} = 2c^2 - \frac{2M_T G \omega_p^2}{\rho_{3V_0} G \frac{8}{3}\pi l} = 2c^2 - \frac{v_{\text{зп}}^2 \omega_p^2}{\frac{8}{3}\pi \rho_{3V_0} G} = 2c^2 - \frac{v_{\text{зп}}^2}{2},$$

$$\text{где } \frac{8}{3}\pi \rho_{3V_0} G = \frac{8}{3}\pi G \frac{M_p}{\frac{4}{3}\pi p^3} = \frac{2M_p G}{c^2 p^3} c^2 = \frac{2p}{p^3} c^2 = \frac{2c^2}{p^2} = 2\omega_p^2.$$

Откуда находим величину гравитационной скорости: $v_{\text{зп}}^2 = (4/3)c^2$.

Как видим, она больше скорости света. Чтобы закон постоянства скорости света не нарушался, необходимо, чтобы масса пространственного вакуума уменьшилась:

$$c^2 = \frac{3}{4}v_{\text{зп}}^2 = \frac{2(\frac{3}{4}M_T)G}{l}, \quad (2.4б)$$

где $(3/4)M_T$ новая масса пространственного вакуума.

Переходим к силовому выражению:

$$\frac{m_{GU}}{l_0} v_{\text{зп}}^2 = \frac{4}{3} \frac{m_{GU}}{l_0} c^2 = \frac{4}{3} F_0,$$

где

$m_{GU} = m_0 \alpha_{GU}$ есть масса Планка, умноженная на константу поля великого объединения;

$l_0 = \ell_0 \alpha_{GU}$ есть длина Планка, умноженная на константу поля великого объединения.

Умножая обе части на длину 3-интервала, приходим к формуле энергии Вселенной (2.3)

$$W_{\text{вс}} = \frac{4}{3}F_0 l = m_{GU} v_{\text{зп}}^2 \frac{l}{l_0} \quad (2.4в)$$

Она может быть преобразована к виду:

$$W_{\text{вс}} = \frac{4}{3}F_0 l = m_{GU} v_{\text{зп}}^2 \frac{l}{l_0} = m_{GU} \frac{2M_T G}{l} \cdot \frac{l}{l_0} = \frac{m_{GU} M_T G}{\frac{l_0}{2}} = \frac{m_{GU} \cdot m_{GU} \tilde{G}}{\frac{l_0}{2}} \quad (2.4г)$$

где $\tilde{G} = GN_{\max}$ есть коэффициент тяготения супергравитационного поля.

Как видно из формулы, полная энергия Вселенной выражается через супергравитационное взаимодействие двух масс, находящихся на расстоянии $l_0 / 2$ друг от друга. Это расстояние определяет радиус временного туннеля, связывающего между собой праматерию, гравитационный объём и вакуум. Через него элементарные праматерии (антигравитоны) проникают в указанные области. Их поток движется в прямом направлении времени, проецируясь на пространственную и временную оси. Из (2.4г) можно определить максимальное расстояние, на которое способно расширяться пространство.

$$l_{\max} = \frac{m_{GU} M_T G}{\frac{4}{3} F_0 \frac{l_0}{2}} = \frac{3}{4} \cdot \frac{m_{GU} M_T G}{\frac{M_T^2 G l_0}{P_T^2 \frac{2}{2}}} = \frac{3}{2} \cdot \frac{P_T^2 m_{GU}}{M_T l_0} = \frac{3}{2} \cdot \frac{P_T^2 m_{GU}}{M_T \frac{m_{GU} G}{c^2}} = \frac{3}{2} \cdot \frac{P_T^2}{P_T} = \frac{3}{2} P_T \quad (2.4д)$$

Оно совпадает с величиной, полученной в [5]. Подставляя это значение в формулу (2.4г), находим выражение для полной энергии в виде:

$$W_{ec} = \frac{4}{3} F_0 l = \frac{4}{3} F_0 \cdot \frac{3}{2} P_T = 2 F_0 P_T = 2 \frac{M_T c^2}{P_T} P_T = 2 M_T c^2 \quad (2.4е)$$

К такому же выражению можно свести и формулу (2.4г). Т. о., полная энергия приобретёт указанное значение при максимальном расширении. А как же быть с промежуточными значениями пространственного интервала? Для этого надо знать его зависимость от времени. Возникает вопрос, о каком времени идёт речь? Ответ на него в следующем разделе.

3. Времена в 3-мерном и 4-х-мерном пространствах

Вопрос о временах не случаен. Дело в том, что в космологии существует понятие времени как параметра и так называемого времени Хаббла. Первое присутствует в моделях нестационарных Вселенных, изменяющихся во времени. Второе входит в формулу скорости расширения Вселенной и известно в качестве постоянной Хаббла. Связь времён устанавливается, исходя из вида модели. Но смысл времён не устанавливается, а просто констатируется.

Отчего же во Вселенной имеют место быть указанные времена? Что является причиной их возникновения? Вообще, как влияет вакуум на их появление. Для ответа на эти вопросы будем рассматривать оба типа времён, одно из которых (параметрическое) принадлежит 3-пространству, а другое (время Хаббла) принадлежит 4-пространству.

Пусть масса материи в 3-пространстве сосредоточена в шаре с переменным радиусом и имеет переменную плотность, равную:

$$\rho_3 = \frac{M_T}{\frac{4}{3} \pi l^3} \quad (3.1а)$$

Пусть 4-х мерное пространство заполнено излучением. Плотность энергии излучения может быть представлена формулой [1, с. 26]:

$$\varepsilon_{изл} = \rho_{изл} c^2 = \frac{\bar{k}}{l^4}$$

где $\bar{k} = const$.

Откуда

$$\rho_{изл} = \frac{\bar{k}}{c^2 l^4} \quad (3.1б)$$

Между излучением и веществом находится космический вакуум, обладающий постоянной плотностью

$$\rho_{3V} = \frac{m_{\text{вак}}}{\frac{4}{3}\pi l^3} = \text{const}. \quad (3.1\text{в})$$

Эта плотность может быть выражена в виде разности указанных переменных плотностей:

$$\rho_{3V} = \rho_3 - \rho_u \quad (3.1\text{г})$$

Для того чтобы связать с плотностью вакуума остальные параметры, необходимо решить вакуумное дифференциальное уравнение. Оно может быть получено из основного вакуумного уравнения (2.4а) после преобразования его к виду:

$$\frac{2m_{\text{вак}}c^2 - M_T\omega_p^2 l^2}{M_T} = \frac{2m_{\text{вак}}G}{l}.$$

Разделив на l обе части, получаем уравнение ускорений, возникающее в вакууме:

$$\frac{2m_{\text{вак}}c^2 - M_T\omega_p^2 l^2}{M_T l} = \frac{v_e dv_e}{dl} = \frac{2m_{\text{вак}}G}{l^2} \quad (3.2\text{а})$$

Здесь разность ускорений заменена производной. С использованием формулы (3.1в), уравнение приобретает вид:

$$\frac{v_e dv_e}{dl} = \frac{2m_{\text{вак}}G}{l^2} = \frac{8}{3}\rho_{3V}G\pi l \quad (3.2\text{б})$$

Интегрируя уравнение от 0 до l при скоростях от V_1 до V_2 , получаем:

$$\frac{8}{3}G\rho_V\pi l^2 = v_2^2 - v_1^2 \quad (3.2\text{в})$$

где $v_2 = \frac{dl}{dT_g}$ и $v_1 = \frac{dl}{dt_u}$, т. е. обе скорости изменяются в разных временах.

Здесь: T_g - время, связанное с гравитационными процессами в 3-пространстве;

t_u - время, связанное с процессами излучения в 4-пространстве.

С учётом (3.1г) уравнение можно записать в виде:

$$\frac{8}{3}\pi\rho_3Gl^2 - \frac{8}{3}\pi G\rho_u l^2 = v_2^2 - v_1^2.$$

В результате получаем два уравнения квадратов скоростей:

$$v_2^2 = \frac{8}{3}\pi G\rho_3 l^2 = \frac{8}{3}\pi G \frac{M_T}{\frac{4}{3}\pi l^3} l^2 = \frac{2M_T G}{l} \quad (3.2\text{г})$$

$$v_1^2 = \frac{8}{3}\pi G\rho_u l^2 = \frac{8}{3}\pi G \frac{\bar{k}}{c^2 l^4} l^2 = \frac{8}{3}\pi G \frac{\bar{k}}{c^2 l^2} \quad (3.2\text{д})$$

Первое уравнение описывает квадрат гравитационной скорости, возникающий от гравитационной массы. Второе уравнение описывает скорость движения излучения в 4-мерном пространстве.

Решим первое уравнение (3.2г). Извлекая квадратный корень из квадрата гравитационной скорости, получаем дифференциальное уравнение:

$$v_2 = v_{ep} = \frac{dl}{dT_g} = \sqrt{\frac{2M_T G}{l}} \quad (3.3\text{а})$$

После интегрирования при нулевых начальных условиях, приходим к 3-мерному гравитационному объёму:

$$l^3 = \frac{9}{2} M_T G T_g^2 \quad (3.3б)$$

Функция описывает модель Эйнштейна–де Ситера для плоской Вселенной.

Решим второе уравнение (3.2д). После извлечения квадратного корня приходим к дифференциальному уравнению:

$$v_1 = \frac{dl}{dt_u} = \sqrt{\frac{8}{3} \pi G \frac{\bar{k}}{c^2 l^2}} = \frac{1}{l} \sqrt{\frac{8}{3} \pi G \frac{\bar{k}}{c^2}} \quad (3.3в)$$

После интегрирования уравнения при нулевых начальных условиях, получаем решение:

$$l = \left(\frac{32 \pi G \bar{k}}{3 c^2} \right)^{\frac{1}{4}} t_u^{\frac{1}{2}} \quad (3.3г)$$

От него переходим к 4-мерному пространственному объёму:

$$l^4 = \left(\frac{32 \pi G \bar{k}}{3 c^2} \right) t_u^2 \quad (3.3д)$$

Из найденных функций объёмов выражаем плотности через времена:

$$\rho_3 = \frac{M_T}{\frac{4}{3} \pi l^3} = \frac{1}{6 \pi G T_g^2} \quad (3.4а)$$

$$\rho_u = \frac{\bar{k}}{c^2 l^4} = \frac{3}{32 \pi G t_u^2} \quad (3.4б)$$

Первая плотность описывает холодное вещество. Вторая плотность – горячее излучение.

Обе плотности существуют в вакууме в разных временах. Для их объединения используем формулу (3.1г). Подставляя, получаем:

$$\rho_{3V} = \rho_3 - \rho_u = \frac{1}{6 \pi G T_g^2} - \frac{3}{32 \pi G t_u^2} = \frac{1}{6 \pi G} \left(\frac{1}{T_g^2} - \frac{9}{16 t_u^2} \right) = \frac{1}{6 \pi G} \left(\frac{1}{T_g^2} - \frac{1}{\left(\frac{4}{3} t_u \right)^2} \right) \quad (3.4в)$$

Из полученного уравнения находим связь между временами:

$$t_u = \frac{3}{4} \cdot \frac{T_g}{\sqrt{1 - 6 \pi G \rho_{3V} T_g^2}} \quad (3.4г)$$

Как видим, связь нелинейная.

4. Основные закономерности между пространствами

Исследуем связь 3-мерного гравитационного объёма (3.3б) с 4-мерным пространством. Для этого преобразуем формулу объёма относительно времени T_g , введя для него следующую формулу связи с собственным временем длительности:

$$c T_g = \frac{\sqrt{2}}{3} s = s \cos \gamma \quad (4.1а)$$

где $s = c\tau$ – метрическая координата собственного времени длительности.

$\cos \gamma = \frac{\sqrt{2}}{3} = \sin \alpha_w = \sqrt{\frac{\alpha_e}{\alpha_w}}$ – косинус угла наклона проекции времени, выраженной

через синус угла Вайнберга для электрослабого поля (ЭСП).

Как видим, в рассматриваемом случае время T_g не равно времени длительности, но пропорционально её проекции – собственному времени длительности. С учётом введённого преобразования формула (3.3б) примет вид:

$$l^3 = \frac{9}{2} M_T G T_g^2 = \frac{9}{2} \frac{M_T G}{c^2} \left(\frac{2}{9} s^2 \right) = P_T s^2 \quad (4.16)$$

Для дальнейшего исследования необходимо задаться параболической зависимостью между s и l , т. е. перейти в пространство времени длительности. В предыдущей работе [5, ф. (8.36)] доказывалось, что 3-х мерное вакуумное пространство обладает способностью к расширению. Радиус l , равный 3-интервалу, изменяется по закону

$$l = p \cdot ch\left(\frac{ct'}{p}\right) \quad (4.2a)$$

Первоначальный параболический закон, связывающий s и l , до расширения вакуума имел вид: $s = l^2 / p$. При расширении вакуума, с учётом (4.2), функция s имела вид:

$$s = \frac{l^2}{p} = p \cdot ch^2\left(\frac{ct'}{p}\right) \quad (4.26)$$

Наряду с ними изменялась координата искривлённого вакуума по закону:

$$\tilde{l} = \frac{ls}{p} = \frac{l^3}{p^2} = p \cdot ch^3\left(\frac{ct'}{p}\right).$$

Пропорционально ей увеличивалась масса вакуума [5, ф. (8.3в)]

$$m_{\text{вак}} = \frac{c^2}{G} \tilde{l} = \frac{c^2}{G} p \cdot ch^3(ct' / p) = M_p ch^3(ct' / p) \quad (4.2в)$$

Все три координаты выражаются через общий параметр p . Он остаётся постоянным до тех пор, пока масса вакуума не достигнет критического уровня и станет постоянной величиной. После этого параметр скачкообразно принимает значение, которое соответствует постоянной вакуумной массе. Какую же величину принимает вакуумная масса? Ответ однозначен: она становится равной массе материи $m_{\text{вак}} = M_T$. Сама вакуумная масса распределяется в 4-х мерном пространстве. Новый параметр определяется по формуле:

$$P_T = \frac{M_T G}{c^2} \quad (4.2г)$$

т. е. становится равным длине волны тяжёлого гравитона, сравнимого с радиусом Вселенной.

Параболическое уравнение приобретает вид:

$$s = \frac{l^2}{P_T} \quad (4.2д)$$

Покажем, что вакуумная масса распределяется в 4-х мерном шаре. Вывод следует из формулы (4.2в), применённой для нового значения параметра, и использованием (4.1б):

$$m_{\text{вак}} = \frac{c^2}{G} \tilde{l} = \frac{c^2}{G} \frac{l^3}{P_T^2} = \frac{c^2}{G} \frac{P_T s^2}{P_T^2} = \frac{M_T}{P_T^2} s^2 = \frac{M_T}{P_T^2} \frac{l^4}{P_T^2} = \frac{M_T}{\frac{\pi^2}{2} P_T^4} \cdot \frac{\pi^2}{2} l^4 = \rho_{4V} \cdot \frac{\pi^2}{2} l^4 \quad (4.2г)$$

где $\frac{\pi^2}{2} l^4$ есть объём 4-мерного шара; $\rho_{4V} = M_T / \frac{\pi^2}{2} P_T^4$ есть плотность вакуумной массы в 4-х мерном шаре.

Кроме массы M_T , в 4-шаре имеет место другая вакуумная масса M_p , связанная с расширением планкеона [2, ф. (2.1.2а)] и выражаемая через величину длины гравитона P :

$$P = \frac{M_p G}{c^2} \quad (4.2д).$$

Она распределена не по всему шару, а в 4-мерном шаровом слое имеет ту же плотность, что и масса M_T , распределённая по всему шару. Для доказательства выразим гравитационный 3-мерный объём, определяемый (4.1б), через 4-мерный.

$$l^3 = P_T s^2 = P_T \frac{l^4}{P_T^2} = \frac{l^4}{P_T}.$$

Рассмотрим обратную функцию, записав формулу в виде:

$$\frac{1}{l^3} = \frac{P_T}{l^4} = \frac{\frac{M_T G}{c^2}}{l^4}.$$

Откуда

$$\frac{c^2}{G} \frac{1}{l^3} = \frac{M_T}{l^4}.$$

Полученное выражение можно рассматривать как выражение для 4-плотности. Умножая знаменатели обеих формул на $\frac{\pi^2}{2}$ и заменяя $\frac{c^2}{G} = \frac{M_p}{P}$, получаем уравнение 4-х мерной плотности вещества:

$$\rho_{4v} = \frac{M_p}{P} \frac{1}{\frac{\pi^2}{2} l^3} = \frac{M_T}{\frac{\pi^2}{2} l^4} \quad (4.3а)$$

Преобразуем левую часть формулы через площадь 4-мерной сферы, которая равна $S_4 = 2\pi^2 l^3$. Тогда имеем:

$$\rho_{4v} = \frac{M_p}{2\pi^2 l^3 \frac{P}{4}} \quad (4.3б)$$

В результате в знаменателе имеем формулу объёма 4-мерного слоя, толщиной $\frac{P}{4}$.

Выразим его через плотность материи в 3-х мерном шаре:

$$\rho_{4v} = \frac{M_p}{2\pi^2 l^3 \frac{P}{4}} = \frac{1}{4\pi^2} \frac{M_p}{l^3 \frac{P}{8}} = \frac{M_p \alpha_{GU}}{4\pi l^3 \frac{P}{8}} \cdot \frac{4\pi}{3} = \frac{M_T}{4\pi l^3} \cdot \frac{4\pi}{3P} = \rho_3 \cdot \frac{32\pi}{3P} = \frac{M_T}{\frac{\pi^2}{2} l^4} \quad (4.3в)$$

где $\alpha_{GU} = \frac{1}{4\pi^2}$ есть константа поля великого объединения.

Для наблюдателя, уверенного, что он находится в 3-мерном пространстве, необходимо, чтобы плотность ρ_3 была доминирующей, т. е. имела бы вид:

$$\rho_3 = \rho_{4v} \cdot \frac{3P}{32\pi} = \frac{M_T}{\frac{\pi^2}{2} l^4} \cdot \left(\frac{3M_p}{32\pi}\right) \frac{G}{c^2} \quad (4.3г)$$

5. Связь времён

Мы получили основные зависимости, на основании которых продолжим исследования образования времён. Начнём с определения времени, в котором существует излучение. Для этого воспользуемся формулой (4.3г) плотности вещества, выраженного через плотность 4-мерного шара. Пусть плотность вещества пропорциональна плотности излучения (3.4б), т. е. имеет место равенство:

$$\rho_3 = b\rho_u = b \cdot \frac{3}{32\pi G t_u^2} \quad (5.1a)$$

где b - коэффициент пропорциональности.
Приравнявая (4.3г), получаем уравнение:

$$\rho_3 = \rho_{4v} \cdot \frac{3P}{32\pi} = \frac{3b}{32\pi G t_u^2}.$$

Откуда находим время:

$$t_u^2 = \frac{b}{\rho_4 \cdot PG} \quad (5.1б)$$

Выражая через (4.3б), получаем:

$$(ct_u)^2 = b \frac{c^2}{\rho_{4v} \cdot PG} = b \frac{c^2}{\frac{M_p}{2\pi^2 l^3 \frac{P}{4}} PG} = b \frac{c^2}{\frac{M_p G}{\frac{\pi^2 l^3}{2}}} = b \frac{\pi^2 l^3}{2 \frac{M_p G}{c^2}} = b \frac{\pi^2 l^3}{2P} \quad (5.1в)$$

Полученную формулу можно преобразовать к виду:

$$(ct_u)^2 = b \frac{\pi^2 l^3}{2P} = \frac{l^3}{2 \frac{P}{b\pi^2}} = \frac{l^3}{2P \frac{\alpha_{GU}}{\alpha_{GU} b\pi^2}} = \frac{l^3}{2P_T} \quad (5.1г)$$

Здесь: $P_T = \alpha_{GU} P = \frac{P}{4\pi^2}$, $\alpha_{GU} b\pi^2 = 1$.

Откуда

$$b = \frac{1}{\alpha_{GU} \pi^2} = \frac{4\pi^2}{\pi^2} = 4. \quad (5.1д)$$

Найденное число можно трактовать как число пространственных измерений. При таком значении b время, в котором существует излучение, следует рассматривать в двух ипостасях.

Первая. Время частично заполняет 3-мерный гравитационный объём и выражается через гравитирующую массу материи:

$$l^3 = 2P_T (ct_u)^2 = 2 \frac{M_T G}{c^2} (ct_u)^2 = \frac{9}{2} \cdot M_T G \left(\frac{4}{9} t_u^2\right) = \frac{9}{2} \cdot M_T G T_g^2, \quad (5.2a)$$

где $T_g = \frac{2}{3} t_u$ или $t_u = \frac{3}{2} T_g$ есть время Хаббла.

Т.о. время, в котором существует излучение, с точки зрения 3-мерного наблюдателя является в 3-мерном объёме временем Хаббла.

Вторая. Время находится в 4-мерном пространстве и выражается через планкеонную вакуумную массу:

$$2\pi^2 l^3 = 2\pi^2 \cdot 2P_T (ct_u)^2 = P (ct_u)^2 = \frac{M_p G}{c^2} (ct_u)^2 = M_p G t_u^2,$$

где $S_4 = 2\pi^2 l^3$ есть боковая поверхность 4-мерного шара или объём 3-мерного тора.

Она может быть выражена через 4-мерную плотность (см. 4.3в):

$$\frac{M_p}{2\pi^2 l^3} = \frac{1}{G t_u^2} = \rho_{4v} \frac{P}{4} \quad (5.2б)$$

Из полученного уравнения следует, что переход к 3-мерному тору, из центра которого выходит поток времени излучения, возможен, если одно из четырёх измерений 4-пространства становится равной $l = P_T$.

Рассмотрим направление времени излучения при найденном значении $b = 4$. Для этого преобразуем формулу (5.1в):

$$(ct_u)^2 = \frac{4c^2}{\rho_4 \cdot PG} = \frac{4c^2}{\frac{M_T}{\frac{\pi^2}{2}l^4} \cdot PG} = \frac{4 \cdot \frac{\pi^2}{2} l^4}{\frac{M_T G}{c^2} \cdot P} = \frac{l^4}{\frac{2M_T G}{c^2} \cdot \frac{P}{4\pi^2}} = \frac{l^4}{2P_T \cdot P_T} = \frac{l^4}{2P_T^2} = \frac{s^2}{2} \quad (5.2г)$$

Откуда

$$ct_u = \frac{s}{\sqrt{2}} = s \cos \alpha_u \quad (5.2д)$$

Т. о. время, в котором начинает развиваться излучение, отличается от времени T_g углом наклона. Определим этот угол из полученной формулы:

$$\cos \alpha_u = \frac{1}{\sqrt{2}} \text{ и } \alpha_u = 45^\circ.$$

Найденный угол совпадает с углом направления времени длительности при резонансе в пространстве расширяющегося планкеона. Однако время излучения не равно времени длительности по модулю, т. к. само является проекцией от проекции s вектора длительности.

Рассмотрим отношение найденных времён t_u , определяемой (5.2д) и T_g , определяемой (4.1а). Оно приводит к постоянной величине:

$$\frac{ct_u}{cT_g} = \frac{\frac{1}{\sqrt{2}}}{\frac{\sqrt{2}}{3}} = \frac{3}{2} \quad (5.2е)$$

Откуда приходим к уже ранее полученной зависимости (см. (5.2а)):

$$t_u = \frac{3}{2} T_g \quad (5.2ж)$$

Как было сказано выше, такая зависимость имеет место для времени Хаббла. Значит, время $t_u = t_H$ является временем Хаббла, т. е. временем существования излучения. Покажем, что оно определяет постоянную Хаббла. Для этого преобразуем формулу (5.2а):

$$\frac{l^2}{t_u^2} = H_u^2 l^2 = \frac{2M_T G}{l} = v_{sp}^2 \quad (5.2з)$$

где $H = 1/t_H = 1/t_u$ есть постоянная Хаббла.

Зная отношение (5.2е), применим его для решения уравнения связи (3.4г) между указанными временами. Уравнение примет вид:

$$\frac{t_u}{T_g} = \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{\sqrt{1 - 6\pi G \rho_{3V} T_g^2}} = \frac{3}{2}.$$

Откуда

$$\sqrt{1 - 6\pi G \rho_{3V} T_g^2} = \frac{1}{2}.$$

После преобразования находим величину T_g :

$$T_g^2 = \frac{3}{4 \cdot 6\pi G \rho_{3V}} = \frac{1}{\frac{8\pi G \rho_{3V}}{c^2} c^2} = \frac{1}{\Lambda c^2} \quad (5.3a)$$

где $\Lambda = \frac{8\pi G \rho_{3V}}{c^2}$ есть космологический член.

Извлекая квадратный корень, находим

$$cT_g = \frac{1}{\sqrt{\Lambda}} \quad (5.3б)$$

Как видим, длина вектора гравитационного времени является постоянной величиной. Это значит, что она определяет окончание одного процесса и начало другого. О процессе поговорим позже, а сейчас определим длину вектора. Для этого надо знать величину плотности вакуума. Плотность вакуума зависит от массы вакуумных частиц. Для её нахождения подставим найденную величину времени T_g в уравнение 3-мерного гравитационного объёма (3.3б):

$$l^3 = \frac{9}{2} M_T G T_g^2 = \frac{9}{2} M_T G \frac{1}{c^2 \Lambda}$$

Преобразовываем к виду равенства квадратов скоростей:

$$v_p^2 = c^2 \frac{\Lambda}{3} l^2 = \frac{3}{2} \frac{M_T G}{l} = \frac{2 \cdot (\frac{3}{4} M_T) G}{l} = v_{3cp}^2 \quad (5.3в)$$

Здесь: V_p есть скорость расширения; V_{3cp} - гравитационная скорость от массы $(3/4)M_T$.

Массу, входящую в формулу гравитационной скорости, будем считать равной массе нужного нам вакуума (см. (2.4б)). Она входит в состав вакуумной массы-энергии и занимает 3/4 объема вакуума, заключённого в 3-мерном шаре радиуса P_T . Оставшаяся часть массы, входящая в массу M_T , равна $M_{xp} = M_T - (3/4)M_T = (1/4)M_T$ и является хрональной составляющей [3]. Определим плотность от вакуумной массы:

$$\rho_{3V} = \frac{\frac{3}{4} M_T}{\frac{4}{3} \pi P_T^3} = \frac{9c^2}{16\pi G P_T^2} \quad (5.4г)$$

Подставляя в формулу космологического члена, получаем:

$$\Lambda = \frac{8\pi G \rho_{3V}}{c^2} = \frac{8\pi G}{c^2} \cdot \frac{9}{16} \frac{c^2}{\pi G P_T^2} = \frac{9}{2 P_T^2} \quad (5.3г)$$

Находим гравитационное время:

$$cT_g = \frac{1}{\sqrt{\Lambda}} = \frac{\sqrt{2} P_T}{3} \quad (5.3д)$$

По найденному значению можно вычислить остальные времена, а именно: время существования излучения, время длительности, проекция времени длительности. Начнём с определения времени длительности. Считаем, что вектор длительности направлен под углом 45° к горизонтальной оси s . Тогда проекция $s = ct \cos 45^\circ = ct / \sqrt{2}$. Подставляя в формулу (5.2д), получаем:

$$ct_u = \frac{s}{\sqrt{2}} = \frac{ct}{\sqrt{2}} \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{ct}{2} \quad (5.4a)$$

Выражаем вектор длительности через времена t_u и T_g :

$$ct = 2ct_u = 2 \cdot \frac{3}{2} cT_g = 3cT_g = \sqrt{2}s \quad (5.46)$$

Подставляя численное значение (5.3д), получаем:

$$ct = 3cT_g = 3 \cdot \frac{\sqrt{2}P_T}{3} = \sqrt{2}P_T \quad (5.4в)$$

$$ct_u = \frac{3}{2} cT_g = \frac{3}{2} \frac{\sqrt{2}P_T}{3} = \frac{P_T}{\sqrt{2}} \quad (5.4г)$$

$$s = \frac{ct}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \sqrt{2}P_T = P_T \quad (5.4д)$$

$$l = \sqrt{sP_T} = \sqrt[3]{P_T s^2} = P \quad (5.4е)$$

Найденные параметры можно вписать в виде отрезков в окружность диаметра P_T , являющуюся окружностью кривизны для параболы (4.2д). Она возникает как результат существования двух хронолиний, описываемых разными векторами времени. Первый вектор времени – вектор длительности ct описывает параболу в полярной системе координат, являясь полярным вектором, наклонённым к оси S под углом α . Её уравнение имеет вид:

$$ct = P_T \frac{\cos}{\sin^2 \alpha} \quad (5.5a)$$

Второй вектор назовём гравитационным временным вектором. Пусть он описывает параболу Нейля в полярной системе координат, являясь полярным вектором, наклонённым к оси S под тем же углом α , т. е. совпадает по направлению с вектором длительности, отличаясь от него лишь длиной. Связь полярных координат этого вектора с прямоугольными координатами имеет вид: $l = ct_{cp} \sin \alpha$ и $s = ct_{cp} \cos \alpha$. Тогда параболу Нейля, записанная в виде $l^3 = P_T s^2$ в полярных координатах, примет вид:

$$ct_{cp} = P_T \frac{\cos^2}{\sin^3 \alpha} \quad (5.5б)$$

Рассмотрим отрицательную разность между гравитационным временным вектором и вектором длительности:

$$-c\Delta t_{cp} = ct_{cp} - ct = ct_{cp} \left(1 - \frac{ct}{ct_{cp}}\right) = ct_{cp} (1 - tg\alpha).$$

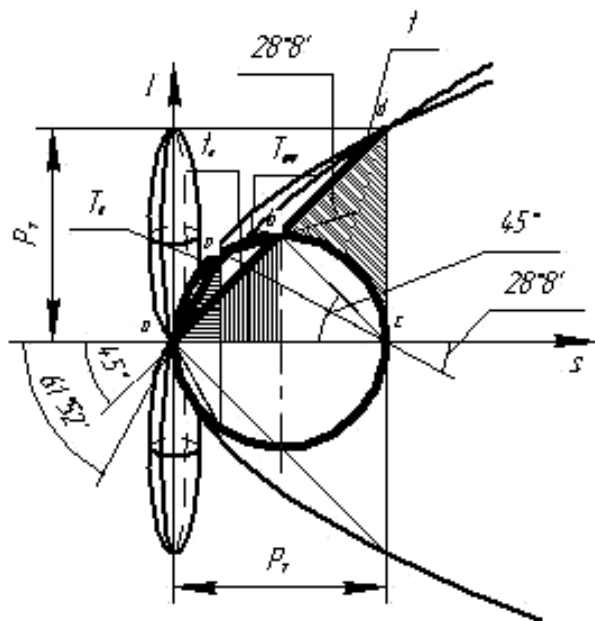
Переходя к бесконечно-малым, полученное уравнение можно записать в дифференциальном виде:

$$-d(ct_{cp}) = ct_{cp} d(tg\alpha).$$

Разделяя переменные и интегрируя от $ct_{cp} = P_T$ до ct_u и $\alpha = 0$, приходим к уравнению соприкасающейся окружности, описываемой вектором времени излучения:

$$ct_u = P_T \cos \alpha = 2\left(\frac{P_T}{2}\right) \cos \alpha \quad (5.5в)$$

Общая картина показана на Рис. 1. Из неё видна структура времён в окружности. Она и является областью, в которой заключён механизм расширения пространства. Пространство имеет вид тора, заполненного гравитационной массой M_p . Из центра тора и выходит конус вектора времени излучения, заключенный в 3-мерный шар, что позволяет рассматривать его как объект, развивающийся в вакуумной среде.



6. Расширение в 4-мерном пространстве

$$l^4 = (\frac{32\pi G \bar{k}}{3c^2}) t_u^2.$$

$$l^4 = 2P_T^2(ct_u)^2 \quad (6.1a)$$

$$l^4 = \frac{32\pi}{3} \cdot \frac{3}{32\pi} 2P_T^2 (ct_u)^2 = \frac{32\pi}{3} \cdot \frac{3}{16\pi} P_T^2 c^2 t_u^2 = \frac{32\pi}{3} \frac{G\bar{k}}{c^2} t_u^2 \quad (6.16)$$

$$\frac{3}{16\pi} P_T^2 c^2 = \frac{G\bar{k}}{c^2}.$$

$$\bar{k} = \frac{3}{16\pi} P_r^2 \frac{c^4}{G} = \frac{3}{16\pi} P_r \frac{M_r G}{c^2} \frac{c^4}{G} = \frac{3}{16\pi} P_r M_r c^2 = \frac{3}{16\pi} \frac{M_r G}{c^2} M_r c^2 = \left(\frac{3}{4} M_r\right) \cdot \frac{M_r}{4\pi} G \quad (6.1B)$$

Т. о. $\bar{k}$ может рассматриваться как величина квадрата заряда какого-то поля, определяемого взаимодействием вакуумной массы с массой хрононов.

Из первой формулы 4-объёма находится закон изменения интервала во времени t_u , определяемый формулой (3.3г). Дифференцируя, находим производную:

$$dl = \left(\frac{32\pi}{3} \frac{G\bar{k}}{c^2} \right)^{\frac{1}{4}} dt_u^{\frac{1}{2}} = A dt_u^{\frac{1}{2}} = \frac{A}{2} \frac{dt_u}{\sqrt{t_u}},$$

$$\text{где } A = \left(\frac{32\pi}{3} \frac{G\bar{k}}{c^2} \right)^{\frac{1}{4}}.$$

Преобразуем к скорости расширения в 4-мерном пространстве:

$$v_{4p} = \frac{dl}{dt_u} = \frac{A}{2\sqrt{t_u}} = \frac{A\sqrt{t_u}}{2t_u} = \frac{l}{2t_u} \quad (6.2a)$$

Пусть скорость расширения в 4-пространстве, так же как и в 3-пространстве пропорциональна постоянной Хаббла: $v_{4p} = \bar{H} \cdot l$. Откуда

$$\bar{H} = \frac{v_{4p}}{l} = \frac{1}{2t_u} = \frac{1}{t} \quad (6.2б)$$

где $t = 2t_u$ есть вектор длительности (см. (5.4б)),

$\bar{H}$ - постоянная Хаббла в 4-пространстве.

Преобразуем через скорость расширения в 3-пространстве:

$$2\bar{H} = \frac{2v_{4p}}{l} = \frac{1}{t_u} = H.$$

Откуда

$$2\bar{H}l = 2v_{4p} = Hl = v_{3p} \quad (6.2в)$$

где $2\bar{H} = H$.

Т.о. скорость расширения в 4-пространстве в два раза меньше, чем в 3-пространстве. Соответственно, если она уравнивается гравитационной скоростью, то гравитационная скорость в 4-пространстве будет в два раза меньше гравитационной скорости в 3-пространстве:

$$2v_{4p} = Hl = v_{3p} = v_{cp} \quad (6.2г)$$

Откуда

$$v_{4p} = \bar{H}l = \frac{v_{cp}}{2} = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{2M_T G}{l}} = \sqrt{\frac{M_T G}{2l}} = \sqrt{\frac{2(\frac{M_T}{4})G}{l}} \quad (6.2д)$$

где $M_{xp} = \frac{M_T}{4}$ есть хроальная масса, входящая наряду с вакуумной массой в состав массы M_T .

Из рис. 1 видно, что время t выходит за пределы окружности и существует в 4-пространстве. Найденные в разделе 5 величины параметров времён являются параметрами, которые возникают в конце расширения 3-мерного пространства, изображённого в виде (окружности). Они являются начальными условиями для расширения 4-мерного пространства. Для доказательства преобразуем формулу равенства квадратов скоростей (5.3в) с учётом (6.2г) к виду:

$$c^2 \frac{\Lambda}{3} l^2 = \frac{3}{2} \frac{M_T G}{l} = \frac{2M_T G}{l} - \frac{2(\frac{M_T}{4})G}{l} = v_{cp}^2 - v_{4p}^2 \quad (6.3a)$$

Находим скорость расширения в 3-пространстве:

$$v_{cp}^2 = v_{3p}^2 = v_{4p}^2 + \frac{1}{3} c^2 \Lambda l^2 = \frac{2(M_T / 4)G}{l} + \frac{1}{3} c^2 \Lambda l \quad (6.3б)$$

Записанное в таком виде, оно является видоизменённым уравнением Фридмана. Отличие в отсутствии постоянного члена, знак которого определяет вид геометрии Вселенной.

От полученного уравнения расширения в 3-пространстве перейдём к скорости расширения в 4-пространстве путём выражения скоростей через постоянную Хаббла для 4-пространства:

$$v_{3p}^2 = H^2 l^2 = 4\bar{H}^2 l^2 = \bar{H}^2 l^2 + \frac{1}{3}c^2 \Lambda l^2.$$

$$\text{Откуда } 3v_{4p}^2 = 3\bar{H}^2 l^2 = \frac{1}{3}c^2 \Lambda l^2.$$

Тогда скорость расширения в 4-пространстве примет вид:

$$v_{4p} = \bar{H}l = \sqrt{\frac{1}{9}c^2 \Lambda l^2} = \left(\frac{c}{3}\sqrt{\Lambda}\right)l \quad (6.3\text{в})$$

Из неё может быть найден вектор длительности:

$$\bar{H} = \frac{1}{t} = \frac{c}{3}\sqrt{\Lambda} = \frac{c}{3}\sqrt{\frac{9}{2P_T}} = \frac{c}{\sqrt{2P_T}}.$$

Откуда

$$t_{\max} = \frac{\sqrt{2P_T}}{c} \quad (6.3\text{г})$$

Найденная величина совпадает с величиной, определяемой формулой (5.4в). На основании полученного результата делаем заключение о правильности проведённых рассуждений.

Общие же выводы, следующие из Рис. 1, таковы.

1. Вектор времени T_g , связанный с гравитационными процессами в 3-мерном объёме, достигнув своего максимального значения, рождает несимметричный вектор, который преломляется от границы окружности в точку на окружности, где встречается с вектором времени излучения.

2. Эта встреча характеризует окончание расширения в 3-пространстве и начало расширения излучения в 4-пространстве.

3. Расширение характеризуется увеличением длины вектора длительности. Оно заканчивается, когда вектор принимает предельное значение и своим концом «упирается» в точку пересечения двух кривых.

7. Гравитационный объём после окончания расширения

Рассмотрим время, возникающее во всём вакууме, имеющем массу M_T . Оно может быть получено из формулы гравитационного объёма:

$$l^3 = P_T s^2 = \frac{9}{2} M_T G \left(\frac{2}{9} \frac{s^2}{c^2} \right) = \frac{9}{2} M_T G T_g^2,$$

где $T_g = \frac{\sqrt{2}}{3} \frac{s}{c}$ есть время в вакууме.

Исследуем этот вопрос, представив всю длительность времени, состоящую из отрезков

$$s_0 = \ell_0 \alpha_{GU} / c \cdot \alpha_e n_e^{\frac{3}{2}}.$$

$$\text{Тогда } T_g = \frac{\sqrt{2}}{3} \frac{s_0}{c} n_{\max} = \frac{\sqrt{2}}{3} \frac{\ell_0 \alpha_{GU}}{c \cdot \alpha_e n_e^{\frac{3}{2}}} (\alpha_e n_e^{\frac{3}{2}})^3 = \frac{\sqrt{2}}{3} \frac{\ell_0}{c} \alpha_{GU} \alpha_e^2 n_e^3 = \frac{\sqrt{2}}{3} \frac{P_T}{c}.$$

Преобразуем время через константу ЭСП:

$$T_g = \frac{\sqrt{2}}{3} \frac{\ell_0}{c} \alpha_{GU} \alpha_e^2 n_e^3 = \frac{\sqrt{2}}{3} \cdot \frac{3}{4} \alpha_w \frac{\ell_0}{c} \alpha_e^2 n_e^3 = \frac{\ell_0}{2\sqrt{2}c} \alpha_w \alpha_e^2 n_e^3 = 4,66 \cdot 10^{17} \text{ сек} = 14,79 \cdot 10^9 \text{ лет} \quad (7.1a)$$

Его можно рассматривать как проекцию периода длины волны времени $s = \lambda_s = P_T$:

$$\lambda_g = cT_g = \frac{\sqrt{2}}{3} P_T.$$

Определим угол наклона проекции относительно направления, вдоль которой движется волна λ_s .

$$\lambda_g = \lambda_s \sin \theta \quad (7.16)$$

Откуда

$$\sin \theta = \frac{\lambda_g}{\lambda_s} = \frac{\frac{\sqrt{2}}{3} P_T}{P_T} = \frac{\sqrt{2}}{3} \text{ и } \theta_w = \arcsin \frac{\sqrt{2}}{3} = 28,1255057^\circ \quad (7.1b)$$

Найденный угол есть угол Вайнберга для ЭСП. Он является углом наклона второй проекции длины волны λ_s . Она найдётся из разности квадратов двух волновых проекций:

$$\lambda_\sigma = \sqrt{\lambda_s^2 - \lambda_g^2} = \lambda_s \sqrt{1 - \frac{\lambda_g^2}{\lambda_s^2}} = \lambda_s \sqrt{1 - \sin^2 \theta} = \lambda_s \cos \theta = \lambda_s \cos(90^\circ - \alpha) = \lambda_s \sin \alpha \quad (7.1r)$$

где $\theta = 90^\circ - \alpha$;

$\alpha = 90^\circ - \theta_w = 90^\circ - 28,1255057^\circ = 61,8744943^\circ$ есть угол наклона проекции λ_g к горизонтальной длине волны λ_s .

Присутствие угла Вайнберга указывает на связь двух проекций. Одна проекция – проекция времени λ_g наклонена к длине волны под углом α , а вторая проекция имеет наклон под углом θ_w .

Квадрат синуса угла Вайнберга связывает направления двух полей; электромагнитного с константой α_e и электрослабого с константой α_w :

$$\frac{\alpha_e}{\alpha_w} = \sin^2 \theta_w = \sin^2 28,1255057^\circ = 0,47140452^2 = 0,22222222 = \frac{2}{9} \quad (7.1d)$$

При таком подходе можно связать гравитационный объём 3-пространства с константами:

$$P_T^3 = \frac{9}{2} \cdot M_T G \cdot T_g^2 = \frac{M_T}{\sin^2 \theta_w} G \cdot T_g^2 = \alpha_w \frac{M_T}{\alpha_e} G \cdot T_g^2 = \frac{\alpha_w}{\alpha_e} m_0 \alpha_{GU} \alpha_e^2 n_e^3 G \cdot \frac{c^2 T_g^2}{c^2} = \frac{\ell_0^3 \alpha_{GU} \alpha_w^3 \alpha_e^5 n_e^9}{8}$$

Находим P_T :

$$P_T = \frac{\ell_0}{2} \sqrt[3]{\alpha_{GU} \alpha_w^3 \alpha_e^5 n_e^9} = \frac{\ell_0}{2} \alpha_w \alpha_e n_e^3 \sqrt[3]{\alpha_{GU} \alpha_e^2} \quad (7.2a)$$

Составим уравнение констант:

$$P_T = \frac{\ell_0}{2} \alpha_w \alpha_e n_e^3 \sqrt[3]{\alpha_{GU} \alpha_e^2} = \ell_0 \alpha_{GU} \alpha_e^2 n_e^3.$$

Откуда

$$\frac{\alpha_w \sqrt[3]{\alpha_{GU} \alpha_e^2}}{2} = \alpha_{GU} \alpha_e \quad (7.2b)$$

Проверим полученную зависимость, возводя обе части в куб:

$$\frac{\alpha_w^3 \alpha_{GU} \alpha_e^2}{8} = \alpha_{GU}^3 \alpha_e^3.$$

Сокращая, получаем:

$$\alpha_w^3 = 8\alpha_{GU}^2 \alpha_e \quad (7.2в)$$

Преобразуем к виду:

$$\alpha_w = \frac{8\alpha_{GU}^2}{\alpha_w^2} \alpha_e = 8\left(\frac{3}{4}\right)^2 \alpha_e = 8\left(\frac{9}{16}\right) \alpha_e = \frac{9}{2} \alpha_e = \frac{\alpha_e}{\sin^2 \theta_w} \quad (7.2г)$$

Как видим, приходим к зависимости для электрослабого поля.

Из формулы (7.2в) следует трёхмерный объём для ЭСП. В самом деле, формула может быть записана в виде: $\alpha_w^3 = 8\alpha_e \cdot \alpha_{GU}^2$. Умножая обе части на ℓ_0^3 , получаем:

$$(\ell_0 \alpha_w)^3 = 8\alpha_e \ell_0 \cdot (\ell_0 \alpha_{GU})^2 = 8\alpha_e \frac{m_0 G}{c^2} \cdot (\ell_0 \alpha_{GU})^2 = 8\alpha_e m_0 G \cdot (\vartheta_0 \alpha_{GU})^2 = \frac{9}{2} \cdot \alpha_e m_0 G \cdot \left(\frac{4}{3} \vartheta_0 \alpha_{GU}\right)^2 = \frac{9}{2} \cdot \alpha_e m_0 G \cdot (\vartheta_0 \alpha_w)^2$$

Формулу объёма ЭСП можно рассматривать как гравитационный объём, в котором роль массы играет электромагнитная масса $\alpha_e m_0$, а роль времени и пространства член $\vartheta_0 \alpha_w$.

Заключение

Приведённые в статье результаты позволяют понять, что основополагающие параметры нашего мира: вещество, поле, пространство оказываются тесно увязаны в реальности с разными временами, ответственными за существование всех процессов, происходящих во Вселенной. Изучение реальностей, в конечном итоге, позволит науке приблизиться к освоению новых источников энергии, а, может быть, и изменять сами реальности.

Литература

1. Архангельская И. В., Розенталь И. Л., Чернин А. Д. Космология и физический вакуум. М.: КомКнига, 2006. – 216 с.
2. Романенко В. А. Время как субстанция. // Проблемы современной науки и образования. № 12 (30), М., 2014 г.
3. Романенко В. А. Первичные поля в планкеоне. // Проблемы современной науки и образования, № 7 (37), М., 2015 г.
4. Романенко В. А. Полевая структура вакуума. // Проблемы современной науки и образования, № 10 (40), М., 2015 г.
5. Романенко В. А. Теория расширения Вселенной. // Проблемы современной науки и образования, № 11 (41), М., 2015 г.

Комбинаторный способ сжатия «не сжимаемых данных»

Филатов О. В.

Филатов Олег Владимирович / Filatov Oleg Vladimirovich – инженер-программист,
ИТЦ Модуль, г. Москва

Аннотация: сжатие на один байт «не сжимаемых данных» с помощью поискового алгоритма, который путём перебора всех возможных значений и их сравнения с описанием несжатых данных восстанавливает утраченные при сжатии данные.

Abstract: compression by one byte «incompressible data» by using the search algorithm which by trying all possible values and comparing them with a description of uncompressed data restores data lost during compression.

Ключевые слова: сверхсжатие, сверхсжатые данные, уровень Колмогоровской сложности.

Keywords: supercompression, super compressed data, the level of Kolmogorov complexity.

Введение

Ныне действующие способы сжатия информации достигли своего предела. Этот предел формулируется в виде понятия «Не сжимаемого на один» байт данных. Доказаны теоремы, которые с математической строгостью объясняют существование предела сжатия от начального размера исходной информации. Но, тем не менее, в связи с развитием общего уровня знаний в соседних и родственных с математикой науках возникают новые научные концепции и идеи, применение которых в практической жизни приводят к трансформации самой математики путём ввода в математику новых понятий. Так, например, человечество создало компьютеры. Компьютерные алгоритмы и компьютерное моделирование стало не только изучаться в различных разделах математики, но и результаты работы компьютерных программ стали помогать в развитии математических идей и методов математических доказательств.

В этой статье описывается успешный компьютерный эксперимент, который позволил сжать «не сжимаемые на один» данные. Сжатие достигнуто не благодаря традиционному математическому аппарату, а благодаря отработанным компьютерным технологиям. Достигнутое сжатие вряд ли имеет практическое значение, оно слишком для этого мало. Но оно имеет концептуальное значение, так как показывает возможность преодоления предела сжатия данных за счёт идеи ассоциативного восстановления данных.

Примером ассоциативного восстановления данных служит восстановление старинных икон и картин. Когда утраченная часть изображения дорисовывается исходя из анализа оставшейся части иконы (картины) и общих культурных знаний историка – реставратора и искусствоведа.

Ассоциативное восстановление данных - это когда несуществующие данные создаются исходя из общего представления о целостном объекте. Недостающие данные восстанавливают по описанию когда-то существовавшего целостного объекта. То есть, вновь вводимые данные должны так вписаться в существующие данные, что имеющееся описание прежде существовавшего целого объекта будет хорошо описывать объединение оставшихся данных и вновь внесённых данных.

Присвоим не сжимаемому на единицу файлу (данным) единичный уровень Колмогоровской сложности. Демонстративное сжатие этого файла (данных) на один байт или же запись одного байта дополнительной информации в этот файл без увеличения его размера можно воспринимать как прохождение сквозь единичный уровень Колмогоровской сложности. Назовём сверхсжатием состояние данных, в которых преодолен единичный уровень Колмогоровской сложности, а сверхсжатые данные – это данные, хранящиеся в сверхсжатом файле. Впоследствии уровни сверхсжатия можно будет характеризовать числами, не равными единице.

В работе [1] был описан способ получения сверхсжатия, для использования которого требуется вычислительная мощь суперкомпьютера. В этой статье описан способ сверхсжатия, который можно проверить применительно к одному байту, на любом компьютере. И который не потребует знаний математического аппарата [1], так как в качестве его основной программы используется любой коммерческий компрессор, позволяющий сжимать и распаковывать без потерь файлы, и следящий за целостностью сжатой информации.

Возможность сжатия данных «в точку» в предлагаемом способе сверхсжатия данных исключается по двум причинам. Во-первых, из-за степенного роста требуемых вычислительных ресурсов и времени обработки данных, при увеличении степени сверхсжатия данных время обработки становится неприемлемо большим. Во-вторых, сверхсжатие данных в точку невозможно из-за невозможности выкинуть служебные данные компрессора. Так как целостность служебных данных компрессора обеспечивает возможность комбинаторного восстановления сверхсжатой информации. Исчезновение раздела со служебными данными компрессора (описание существовавшего ранее целостного объекта) приведёт к невозможности произвести комбинаторную разархивацию.

Основная часть

Процедура получения сверхсжатых данных. Сверхсжатие данных было получено для фотографии¹, рис. 1. Размер исходного файла фотографии 1 211 380 байт. Фотография дополнительно была сжата архиватором. Её размер после сжатия стал 1 180 772 байта. После сжатия архиватором файл стал «не сжимаемым на один» файлом (единичный уровень Колмогоровской сложности), который не мог быть далее сжат ранее известными способами.

Из этого файла был удалён один байт, сотый от начала файла. Номер удаляемого байта (сто) не был обоснован никакими соображениями, кроме его красоты. Содержимое выброшенного байта нигде не было сохранено. Размер сжатого файл стал равным 1 180 771 байт - на «ритуальный» один байт меньше, чем размер абсолютно не сжимаемого файла (1 180 772 байта). Поскольку этот файл (1 180 771 байта) можно разархивировать в первоначальном виде, то этот файл не является испорченным архивом (архивом с повреждёнными данными), а является файлом со сверхсжатыми данными.



Рис. 1.

Процедура восстановления данных из сверхсжатого файла. Ассистент перенёс сверхсжатые данные на свой компьютер. После чего на компьютере ассистента было создано 256 файлов (2⁸). В каждом из 256 файлов в сотую байтовую позицию был вставлен один байт. Теперь размер каждого из 256 файлов снова стал равным 1 180 772 байта. Содержимого одного файла от другого отличалось содержимым вставленного по адресу 100 байта. Каждый вставленный байт отличался от предшествующего вставленного байта на единицу. Значения вставленных 256 байтов: 0, 1, 2, ... 255.

Ассистент поочерёдно при помощи разархиватора пытался разархивировать каждый из 256 файлов. В 255 случаях процесс разархивации не запускался, и выдавалось сообщение об ошибке архивных данных. Никаких разархивированных файлов не возникло.

¹ Дизайнер арт-объектов фотографии, фотограф-ассистент Филатов Илья Олегович

В одном случае (из 256) процесс разархивации был произведён штатно, без сообщения об ошибке и с образованием разархивированного файла. Для данной конкретной фотографии это произошло при значении вставленного байта, равному 66. Файлы, содержащие байты с числами не равными 66, не смогли разархивироваться.

Таким образом, из файла со сверхсжатыми данными (1 180 771 байта) был получен файл с абсолютно не сжимаемыми данными (1 180 772 байта), из которого было восстановлено исходное изображение, рис. 1.

Обсуждение

«Поисковый алгоритм» проявляет себя в рассмотренном выше восстановлении данных картинки на этапе разархивации. Поиск заключается в обнаружении такого числа в вставляемом в файл байте, при котором обшчёт параметров данных в файле совпадёт с прежнем обшчётом этих параметров. Прежний обшчёт хранится как часть «не сжимаемого на один» файла.

Можно выделить два типа «не сжимаемых на один» файлов: файлы с сжатой информацией и файлы, образованные из случайных бинарных событий (не несущих ни какой информации). При попытке сжатия достаточно длинных случайных бинарных файлов (данных), архиватор увеличивает размер «сжатого» файла, добавляя к ним свою информацию, и вместо уменьшения размера файла получается, наоборот, рост его длины. Поэтому для получения сверхсжатого файла случайных бинарных данных необходимо выбросить при сверхсжатии участок файла, длина которого превысит длину добавленной архиватором информации. Очевидно, что декомпрессия сверхсжатого файла случайных бинарных данных методом комбинаторного перебора потребует значительных аппаратных и временных ресурсов.

Вывод

В статье был продемонстрирован способ получения сверхсжатых данных и процедура комбинаторной разархивации (восстановления) сверхсжатых данных до состояния «несжимаемых далее данных».

Сверхсжатие достигается путём прямого уничтожения части информации. Восстановление уничтоженной информации производится путём включений вновь придумываемой информации в имеющуюся информацию (объединение информации) и сравнения объединённой информации с описанием, каким была информация до потери своей части.

Восстановление осмысленных данных (например, изображения) отличается от восстановления бессмысленных данных полученных при генерации случайных бинарных событий тем, что применение компрессора к изображению уменьшает размер итогового файла с картинкой, а применение компрессора к достаточно большому файлу со случайными бинарными данными создаёт итоговый файл ещё большего размера.

Литература

1. *Филатов О. В.* Описание распределения составных событий и их мизесовских частот через число возможных исходов. Механизм сжатия некоторых «не сжимаемых на один» последовательностей. // Проблемы современной науки и образования», № 9 (39), 2015 г.

Синтез магнетитовых композитов на основе гуминовых кислот

Касымова Э. Д.¹, Кыдралиева К. А.²

¹Касымова Эльвира Джэпапашевна / Kasymova Elvira Dzhaspashevna - кандидат химических наук, старший научный сотрудник;

²Кыдралиева Камилля Асылбековна / Kydralievna Camille Asylbekovna – доктор химических наук, ведущий научный сотрудник, биофизическая лаборатория,

Институт химии и химической технологии

Национальная академия наук Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: на основе темплатного синтеза с использованием в качестве темплата магнетит-гуматные композиты, сшитые формалином, получены магнетитовые композиты. Показана возможность регулирования размеров и магнитных свойств наночастиц магнетита за счет варьирования соотношения Fe_3O_4 и гуминовых кислот в составе композита. Полученные композиты возможно использовать как сорбенты.

Abstract: based template synthesis using as template magnetite humate composites crosslinked with formalin obtained magnetite composites. The possibility of adjusting the size and magnetic properties of magnetite nanoparticles by varying the ratio of Fe_3O_4 and humic acids in the composite. These composites may be used as sorbents.

Ключевые слова: наночастицы магнетита, гуминовые кислоты, магнетитовые композиты.

Keywords: nanoparticles of magnetite, humic acid, magnetite composites.

Введение

Существует огромное количество разнообразных методов синтеза Fe_xO_y систем [1-6], которые способны направленно изменять состав, структуру и функциональные свойства полученных материалов. Перспективным является комбинирование нескольких методов синтеза, который обеспечивает материалы специфическими свойствами, а также уникальными индивидуальными характеристиками.

В настоящей работе предложен синтез магнетитовых композитов на основе темплатного синтеза с использованием в качестве темплата магнетит-гуматные композиты, сшитые формалином.

Материалы и методы

Магнетит осаждается по стандартной методике добавлением эквимолекулярных растворов 2 и 3 валентных хлоридов железа (1:2) [7-8]. Предварительно исследована сорбционная способность магнетита по отношению гуминовым кислотам (ГК). Кинетика сорбции ГК на поверхности оксидов железа исследовалась введением 10, 20 и 40 мл 1 % растворов гумата аммония соответственно (0,1; 0,2 и 0,4 г ГК) через 20, 60, 120, 300 и 600 секунд. После добавления раствора ГК в систему с магнетитом происходит сорбция ГК на поверхности магнетитовых частиц, о чем свидетельствует осветление раствора над образовавшимся осадком. Согласно данной серии проведенных экспериментов, по кинетике сорбции ГК на поверхности магнетита выбрано оптимальное время для получения/созревания наночастиц магнетита - 20 с. С увеличением времени осаждения магнетитовых частиц сорбционная способность уменьшается.

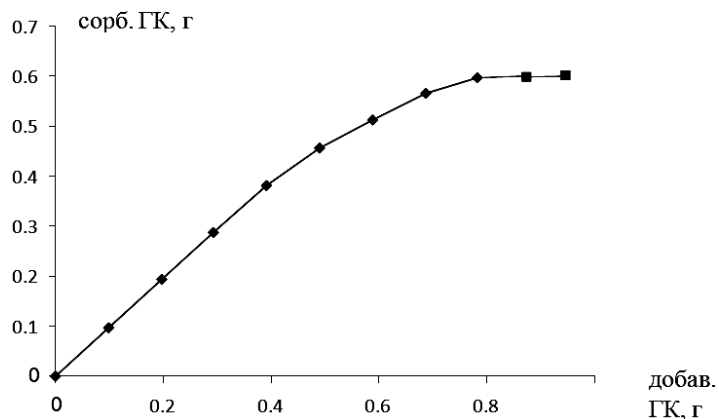


Рис. 1. Зависимость количества сорбированной ГК граммом магнетита от количества добавленного гумата аммония после 20 с.

Выделяют несколько стадий при образовании наночастиц магнетита:

1) нуклеацию (зародышеобразование) частиц новой фазы с одновременным ростом уже сформировавшихся закритических кластеров;

2) «независимый рост» зародышевых частиц твердой фазы при конденсации три- и тетрамеров на них;

3) стадию коалесценции (на этой стадии объемная доля новой фазы практически постоянна, а процесс сопровождается увеличением в размере больших частиц за счет укрупнения более мелких центров);

4) «колмогоровское наталкивание» и объединение в крупные кластеры.

Вероятно, введение ГК через 600 секунд с момента начала реакции синтеза магнетита связана с сорбцией на поверхности коалесцированных кластеров.

Далее, через 12 часов проводили осаждение, удерживая композит при помощи магнита, супернатант удаляли методом декантации. Анализ супернатанта по гумату аммония позволил рассчитать количество сорбированной ГК магнетитовыми частицами. На рисунке 1 представлена зависимость количества сорбированной ГК граммом магнетита от количества добавленного гумата аммония после 20 с.

Таблица 1. Список полученных образцов композитов Fe_3O_4 /ГК

№	Наименование образца	Описание образца
0	Fe_3O_4	контрольный Fe_3O_4
1	Fe_3O_4 /ГК20-0.1	добавка раствора ГК 1 %, 10 мл (0,1 г ГК) через 20 с
2	Fe_3O_4 /ГК60-0.1	добавка раствора ГК 1 %, 10 мл (0,1 г ГК) через 60 с
3	Fe_3O_4 /ГК120-0.1	добавка раствора ГК 1 %, 10 мл (0,1 г ГК) через 120 с
4	Fe_3O_4 /ГК300-0.1	добавка раствора ГК 1 %, 10 мл (0,1 г ГК) через 300 с
5	Fe_3O_4 /ГК600-0.1	добавка раствора ГК 1 %, 10 мл (0,1 г ГК) через 600 с
6	Fe_3O_4 /ГК20-0.2	добавка раствора ГК 1 %, 20 мл (0,2 г ГК) через 20 с
7	Fe_3O_4 /ГК60-0.2	добавка раствора ГК 1 %, 20 мл (0,2 г ГК) через 60 с
8	Fe_3O_4 /ГК120-0.2	добавка раствора ГК 1 %, 20 мл (0,2 г ГК) через 120 с
9	Fe_3O_4 /ГК300-0.2	добавка раствора ГК 1 %, 20 мл (0,2 г ГК) через 300 с
10	Fe_3O_4 /ГК600-0.2	добавка раствора ГК 1 %, 20 мл (0,2 г ГК) через 600 с
11	Fe_3O_4 /ГК20-0.4	добавка раствора ГК 1 %, 40 мл (0,4 г ГК) через 20 с
12	Fe_3O_4 /ГК60-0.4	добавка раствора ГК 1 %, 40 мл (0,4 г ГК) через 60 с
13	Fe_3O_4 /ГК120-0.4	добавка раствора ГК 1 %, 40 мл (0,4 г ГК) через 120 с

Результаты и их обсуждение

Строение и свойства полученных магнетитовых композитов изучались методами низкотемпературной сорбции азота, ртутной порометрии и рентгенофазовой дифрактометрии. Как видно из данных по низкотемпературной сорбции азота и ртутной порометрии, при синтезе гумат-магнетитного композита образуются нанопоры размером около 4-7 нм.

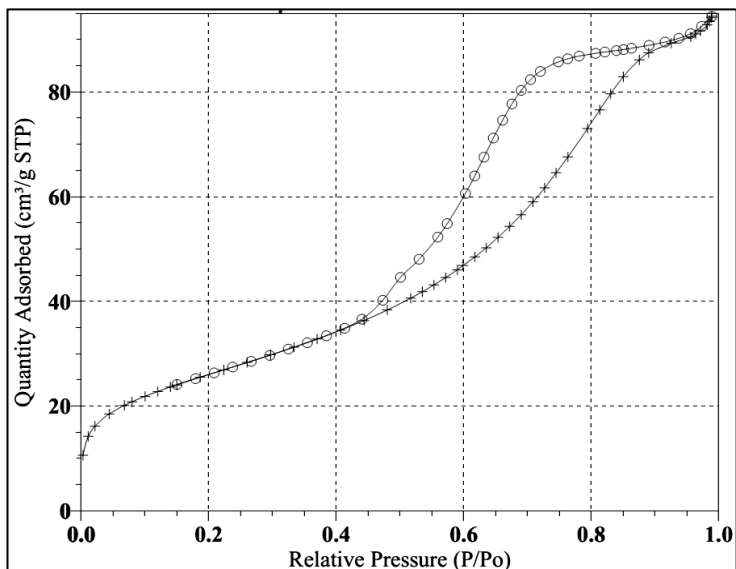


Рис. 2. Изотерма сорбции образца $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{ГК}20-0.4$, полученная низкотемпературной сорбцией азота

Исходя из форм кривых и наличие петли гистерезиса, все изотермы для образцов относятся к IV типу изотерм по классификации IUPAC [9-13], что говорит о мезопористой структуре исследованных материалов и подтверждается графиком распределения пор по размерам.

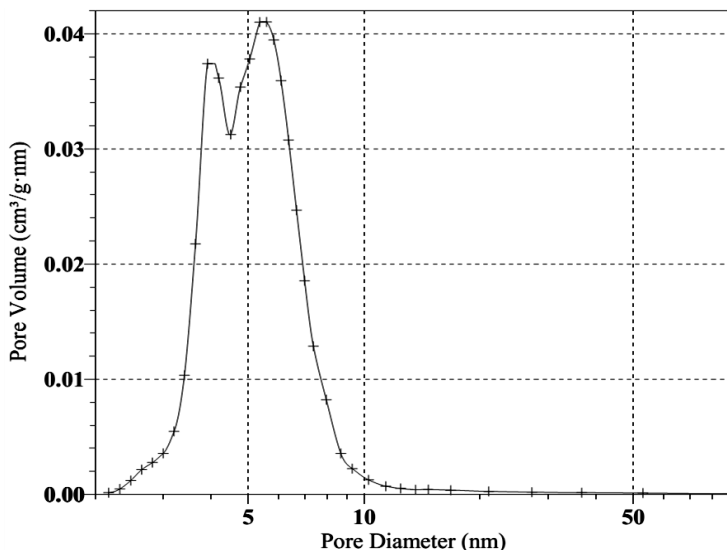


Рис. 3. Распределение пор по размерам в образце $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{ГК}20-0.4$, полученное по результатам низкотемпературной сорбции азота

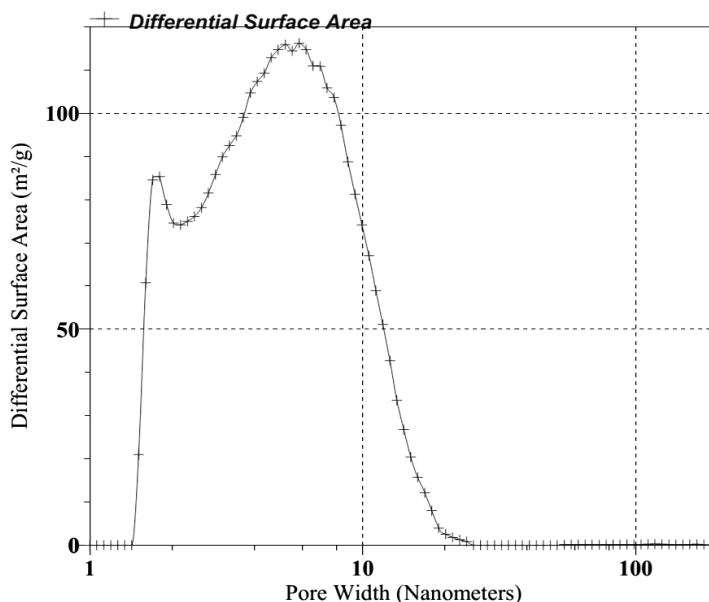


Рис. 4. Удельная поверхность образца $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{ГК}20-0.4$

Установлено, что увеличение количества ГК приводит к уменьшению удельной поверхности образцов, рассчитанной по методу BET, в то время как общий объем пор и распределение по размерам свидетельствует о возрастании объема нанопор.

Литература

1. Wang B., Wei Q., Qu S., *Int. J. Electrochem. Sci.* 8, 3786 (2013).
2. Qi H. Z., Yan B., Lu W., Li C. K., Yang Y. H. *Curr. Nanosci.* 7, 381 (2011).
3. Liu Z. L., Wang X., Yao K. L., Du G. H., Lu, Q. H., Ding Z. H., Tao J., Ning Q., Luo X. P., Tian D. Y., Xi D., *Mater. J. Sci.* 39, 2633 (2004).
4. Sun S. H., Zheng H., *Am J. Chem. Soc.* 124, 8204 (2002).
5. Ghandoor H. E., Zidan H. M., Khalil Mostafa M. H., Ismail M. I. M., *Int. J. Electrochem. Sci.* 7, 5734 (2012).
6. Kazemzaden H., Ataie A., Rashchi F., *Int. J. Mod. Phys. Conf. Ser.* 5, 160 (2012).
7. Баранов Д. А. Магнитные наночастицы: достижения и проблемы химического синтеза [Текст] / Д. А. Баранов, С. П. Губин // Радиоэлектроника. Наносистемы. Информационные технологии. - 2009. - Т. 1. - № 1-2. - С. 129-147.
8. Грабовский Ю. П. Разработка физико-химических основ синтеза магнитных жидкостей с заданными свойствами [Текст]: автореф. дис. док. техн. наук: 02.00.04 / Ю. П. Грабовский. - Ставрополь, 1998. - 44 с.
9. Sing K., Everett D., Haul R., Moscou L., Pierotti R., Rouquerol J., Siemieniewska T. *Pure Appl. Chem.* 54 (1982) 2201.
10. Pierotti R., Rouquerol J. *Pure Appl. Chem.* 57 (1985) 603-619.
11. Barrett E. P., Joyner L. G., Halenda P. P., *Am J. Chem. Soc.* 73 (1951), с 373–380.
12. Brunauer S., Emmett P. H., Teller E., *Am J. Chem. Soc.* 60 (1938), с 309–319.
13. Lippens B. C., de Boer J. H., *Catalysis J.* 4. 319 (1965).

Изучение содержания кадмия и свинца в растительных продуктах Кыргызской Республики

Наркозиева Г. А.¹, Баткибекова М. Б.², Усубалиева А. М.³

¹Наркозиева Гульнара Алимбековна / Narkozieva Gulnara Alimbekovna – соискатель;

²Баткибекова Минира Баткибековна / Batkibekova Minira Batkibekovna - доктор химических наук, профессор,

Научно-исследовательский химико-технологический институт при КГТУ им. И. Раззакова;

³Усубалиева Айгуль Мирбековна / Usubalieva Aigul Mirbekovna – кандидат химических наук, старший преподаватель,

кафедра химической инженерии, инженерный факультет,

Кыргызско-Турецкий университет Манас, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: в работе рассматривается содержание кадмия и свинца в растительных продуктах Кыргызской Республики. Выявлена взаимосвязь между содержанием тяжелых металлов и органическими компонентами пищи.

Abstract: the paper deals with the content of cadmium and lead in herbal products of the Kyrgyz Republic. The correlation between the content of heavy metals and organic components of food.

Ключевые слова: кадмий, свинец, белки, моно- и дисахариды, клетчатка.

Keywords: cadmium, lead, proteins, mono- disaccharides, cellulose.

Известны многочисленные попытки классифицировать химические элементы по степени взаимодействия с живыми организмами на основе сочетаний таких параметров, как распространенность, доступность, усвояемость, токсичность. Токсичное действие того или другого элемента существенным образом зависит от его общей и локальной распространенности в окружающей среде, в том числе и от того, является ли токсичное соединение природным или образовалось в результате деятельности человека, то есть имеет антропогенную природу. Каждый орган или ткань живого организма нормально функционирует лишь для некоторого интервала (допустимых значений) концентраций какого-либо соединения. Отклонения содержания этого соединения от нормы вызывает патологическую реакцию и является, собственно, причиной токсичности. Так, например, тяжелые металлы (Cd(2+) и Pb(2+)) обычно токсичны, так как блокируют многие ферменты (табл. 1) [1].

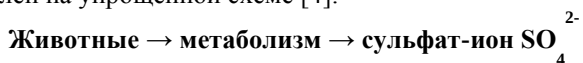
Таблица 1. Ферменты, ингибируемые кадмием и свинцом

Металл	Фермент
Cd(2+)	Аденозинтрифосфатаза, алкогольдегидрогеназа, амилаза, карбоангидраза, карбоксипептидаза, глутаминооксалоацетатотрансминаза
Pb(2+)	Ацетилхолин, эстераза, щелочная фосфатаза, аденозинтрифосфатаза, карбоангидраза, цитохромоксидаза

Из объектов бионеорганической химии именно тяжелые металлы в форме комплексов наиболее опасны для жизнедеятельности организмов. Атака тяжелых металлов направлена на гемсодержащие белки и ферменты; на системы пероксидного и свободнорадикального окисления липидов и белков; на системы антиоксидантной защиты; на ферменты транспорта электронов и синтеза АТФ; на белки клеточных мембран и ионные каналы мембран. Так, например, ионы Pb(2+), Cd(2+) образуют прочные комплексы с аминокислотами и многими другими биолигандами, в особенности содержащими группы RS- и HS-. Токсическое действие тяжелых

металлов проявляется в том, что, обладая подходящим размером и характером электронной оболочки, они могут вместо биометаллов «встраиваться» в соответствующие рецепторы, блокируя действие субстратов (табл. 2). Ионы $Pb(2+)$, $Cd(2+)$ предпочитают места связывания с донорными атомами S [2]. Ионы кадмия взаимодействуют с тиольными группами (связывание) и аминогруппами (блокирование). При взаимодействии с сульфгидрильными группами образуются слабодиссоциирующие в воде соединения, которые приводит к понижению активности ферментов и свертыванию белков [3].

В биосфере сера образует соединения, близкие к природным неорганическим полисульфидам: это различные белки с мостиками S – S, например, метионин, липоевая кислота, глутатион, тиамин, коэнзим А и др. Фрагмент круговорота серы в природе представлен на упрощенной схеме [4]:



↑ ↓

растения (восстановление, синтез S-содержащих аминокислот)

Существует три наиболее важных типа биополимеров: полисахариды, белки (протеины) и нуклеиновые кислоты [4].

Молекулы полисахаридов построены из большого числа идентичных, повторяющихся структурных единиц, роль которых могут играть, например, простые углеводы (глюкоза или фруктоза).

Таблица 2. Иерархия биолигандов

Макромолекулы и их аналоги	Полисахариды	ДНК, РНК	Протеины	Мицеллы
Молекулы со средней молярной массой	Олигосахариды	Нуклеотиды	Пептиды	Липиды
Низкомолекулярные вещества	Углеводы	Азотистые основания, фосфаты	Аминокислоты	Жирные кислоты, спирты

Большинство металлов действует в организме в форме химических соединений, в которых содержится центр координации.

Между центральным атомом металла в кластере и его ближайшим окружением существует по крайней мере два типа взаимодействия: ионное (кулоновское) и ковалентное [5]. К жестким кислотам по концепции Льюиса «жестких и мягких кислот и оснований» (ЖМКО) относятся следующие ионы металлов из жизненно необходимых: Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Mn^{2+} , Mo^{6+} . К мягким кислотам относятся катионы d-элементов с невысоким положительным зарядом. Например, это Cd^{2+} , Cu^+ , Hg^+ и т.д. Металлы Fe^{2+} , Co^{2+} , Zn^{2+} , Pb^{2+} занимают промежуточное положение [6]. Жесткие основания – это лиганды, содержащие атомы элементов с высокой электроотрицательностью. В белковых молекулах это кислород и олефатический азот. Мягкие основания – это легко поляризуемые лиганды, например, I^- , RS^- . Ароматический азот в белковых молекулах занимает промежуточное положение [5].

Экспериментальная часть и обсуждение результатов

Нами были исследованы содержание свинца в овощных культурах Ысык-Атинского района Кыргызской Республики. Объектами исследования выступали следующие продукты растительного происхождения - фасоль, баклажаны сорта Донецкий урожайный, щавель, салат «Валентине», базилик и зелень сельдерея «Картули».

Отборы проб проводились в середине июля, августа, сентября и октября 2007 года. Пробы измельчали, высушивали затем озоляли в муфельной печи при $t = 500^{\circ}\text{C} \pm 50$. Содержание свинца определяли методом инверсионной вольтамперометрии [7].

Для сравнительного исследования взяли те овощи, в которых в ранних исследовательских работах были определены содержание меди, цинка, кадмия и свинца. Это - жусай, капуста белокочанная, перец сладкий, петрушка, огурцы, томаты и укроп [8].

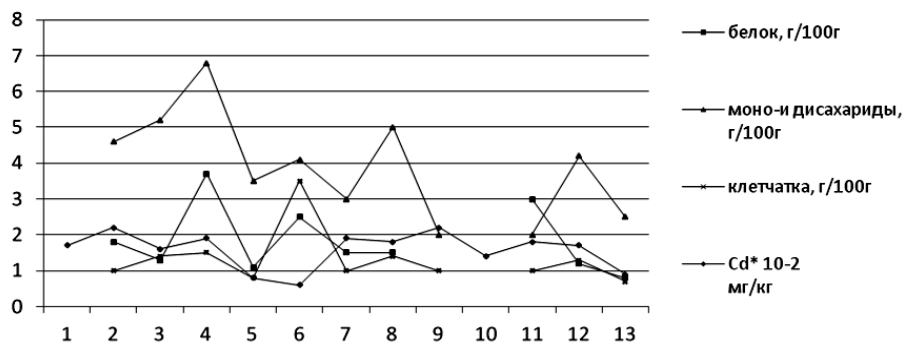
Согласно данным табл. 3, минимальным содержанием кадмия в рассматриваемых надземных овощах обладают овощи – томаты грунтовые, укроп и огурцы. Содержание кадмия в этих овощах соответственно равны 0,008, 0,006 и 0,009 мг/кг. А остальные овощи можно отнести к категории с большим содержанием этого металла. В этих овощах содержание кадмия приближается к значению ПДК (0,03 мг/кг) [9].

Таблица 3. Содержание белка, моно- и дисахаридов, клетчатки, кадмия и свинца в надземных овощах

№ п/п	Надземные овощи	белок, г/100г	моно- и дисахариды г/100г	клетчатка г/100г	Cd* 10 ⁻² мг/кг	Pb* 10 ⁻¹ мг/кг
1	жусай [8]	-	-	-	1,7	1,73
2	капуста белокочанная [8]	1,8	4,6	1,0	2,2	0,69
3	перец сладкий [8]	1,3	5,2	1,4	1,6	2,43
4	петрушка зелень [8]	3,7	6,8	1,5	1,9	2,6
5	томаты [8]	1,1	3,5	0,8	0,8	0,58
6	укроп [8]	2,5	4,1	3,5	0,6	2,98
7	щавель	1,5	3	1	1,9	0,87
8	салат	1,5	5	1,4	1,8	0,82
9	зелень сельдерея		2	1	2,2	1,16
10	базилик	-	-	-	1,4	1,72
11	фасоль	3	2	1	1,8	0,66
12	баклажан	1,2	4,2	1,3	1,7	0,39
13	огурцы [8]	0,8	2,5	0,7	0,9	0,4

Cu*, Zn*, Cd*, Pb* - данные, полученные в результате наших и ранних исследований [8].

Связь между содержаниями кадмия и белка в надземных овощах (см. рис. 1) показывает, что наблюдается обратное соотношение между этими веществами в укропе и щавеле, т. е. в укропе к большему.



1-жусай, 2-капуста белокочанная, 3-перец сладкий, 4-петрушка зелень, 5-томаты грунтовые, 6-укроп, 7-щавель, 8-салат, 9-зелень сельдерея, 10-базилик, 11-фасоль стручок, 12-баклажаны, 13-огурцы

Рис. 1. Содержание кадмия, белка, клетчатки и моно- и дисахаридов в надземных овощах

Содержанию белка отвечает меньшее содержание кадмия, а в щавеле, наоборот, к меньшему содержанию белка отвечает большее содержание этого металла. В капусте белокочанной, зелени петрушки и фасоли большему содержанию белка соответствует повышение содержания кадмия. В перце сладком, грунтовых томатах, салате, баклажанах и огурцах меньшему содержанию белка соответствует понижение содержания металла. Рассматривая взаимосвязь содержаний белка и кадмия в исследованных растительных культурах, можно сказать, что эти компоненты находятся в прямом соотношении между собой в надземных овощах.

Изучая связь между содержаниями кадмия и такого органического компонента, как клетчатка (рис. 1), можно увидеть, что в прямой пропорции эти вещества находятся только в случаях зелени петрушки, томатах и огурцах грунтовых. А в остальных овощах наблюдается обратная пропорциональность. Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что содержание кадмия и клетчатки в надземных овощах находятся в обратном соотношении.

Из рис. 1 также можно увидеть соотношение между содержанием кадмия и моно- и дисахаридов в растительных культурах, где прямая пропорциональность содержаний рассматриваемых веществ находится в петрушке (зелень), томатах и баклажанах. А для овощей - жусай, капуста белокочанная, перец сладкий, укроп, щавель, салат, зелень сельдерея, базилик, фасоль и огурцы грунтовых наблюдается обратное соотношение между содержаниями кадмия и моно- и дисахаридов. Изучив содержание кадмия и моно- и дисахаридов в надземных овощах, можно прийти к выводу о том, что эти два компонента находятся в обратной пропорциональности в них.

Изучение содержания свинца в исследуемых надземных овощах показало, (см. табл. 3) что большим его количеством обладают овощи-жусай (0,173), перец сладкий (0,243), зелень петрушки (0,26), укроп (0,298) и базилик (0,172). Эти значения показывают приближение их к ПДК (0,5 мг/кг). А овощи: капуста белокочанная, томаты грунтовые, щавель, салат, зелень сельдерея, фасоль, баклажаны и огурцы грунтовые показали низкое содержание его. Содержание свинца в них составило соответственно - 0,069; 0,058; 0,087; 0,082; 0,116; 0,066; 0,039; 0,04мг/кг.

Изучая взаимосвязь между содержаниями свинца и белка в надземных овощах (рис. 2.), можно увидеть, что прямая пропорциональность их находится в следующих овощах: зелени петрушки, томатах грунтовых, укропе, щавели, салате, баклажанах и огурцах грунтовых. А обратной пропорциональностью между этими веществами обладали овощи: капуста белокочанная, перец сладкий, стручки фасоли.

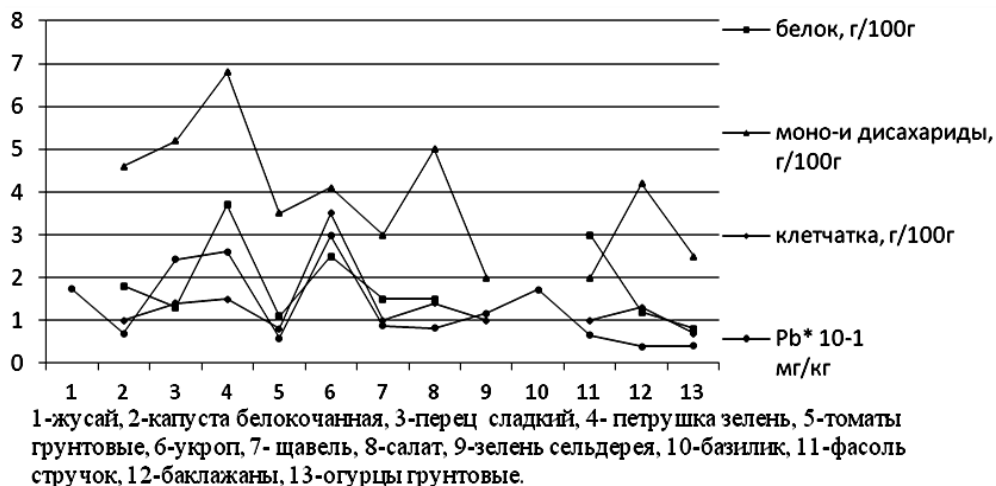


Рис. 2. Содержание свинца, белка, клетчатки и моно- и дисахаридов в надземных овощах

При рассмотрении взаимосвязи свинца и моно- и дисахаридов в исследуемых растительных продуктах (рис. 2) выявлена прямая пропорциональность в следующих овощах: капусте белокочанной, зелени петрушки, томатах грунтовых, укропе, щавели и огурцах грунтовых. Обратная пропорциональность прослеживается этих веществ в перце сладком, салате, зелени сельдерея, фасоли стручковой и баклажанах.

Изучение соотношения между содержанием свинца и клетчатки в исследуемых растительных надземных культурах (рис. 2) показало прямую пропорциональность их в следующих овощах: капусте белокочанной, перце сладком, зелени петрушки, томатах грунтовых, укропе, щавели, фасоли стручковой и огурцах грунтовых. А обратная связь между свинцом и клетчатки наблюдается в салате, зелени сельдерея и баклажанах.

Выводы

- Содержание кадмия в растительных продуктах Кыргызской Республики приближается к установленному значению ПДК.
- Содержание свинца в исследованных овощах не превышает ПДК, принятых для овощей.

Литература

1. Яцимирский К. Б. Введение в бионеорганическую химию. Киев. Наукова думка. 1976. 144 с.
2. Некоторые вопросы токсичности ионов металлов / Пер. с англ. С. Л. Давыдовой; Под ред. Х. Зигеля, А. Зигель. – М, Мир, 1993. – 368 с.
3. Баткибекова М. Б., Наркозиева Г. А., Усубалиева А. М. Содержание кадмия в надземных и корнеплодных овощах Кыргызстана. // Современное состояние и перспективы развития пищевой промышленности и общественного питания: матер.V межд. конф. Т. 1. (Челябинск, 21-22 октября 2011). Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2011. С. 239-244.
4. Добрынина Н. А. Бионеорганическая химия. [Электронный ресурс] Методическое пособие для студентов I курса. - М, МГУ, 2007. – 43 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.chem.msu.su/rus/teaching/dobrinina/all.pdf> (дата обращения: 10.10.2015).
5. Улахович Н. А., Медянцева Э. П., Бабкина С. С., Кутырева М. П., Гатаулина А. Р. Металлы в живых организмах [Электронный ресурс]: Учебное пособие для лекционного курса «Основы бионеорганической химии». – Казань: Казанский

университет, 2012. – 102 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/078/78078/58996?p_page=1 (дата обращения: 12.10.2015).

6. Пирсон Р. Дж. Жесткие и мягкие кислоты и основания // Успехи химии. 1971. - Т. 60. - № 7. - С. 1259-1282.
7. Наркозиева Г. А. Содержание меди и цинка в зеленых овощах. // Известия КГТУ им. И. Раззакова, 2009, № 17, С. 84-85.
8. Усубалиева А. М. Физико-химические основы накопления меди, цинка, кадмия и свинца в пищевых продуктах растительного происхождения: Дисс. ... канд. хим. наук. Бишкек, 2007. 187 с.
9. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2. 560-96. - М.: 1996. – 269 с.

Синтез и исследование свойств новых поверхностно-активных сополилактидов

Истратов В. В.¹, Селезнева О. Н.², Васнев В. А.³

¹Истратов Владислав Викторович / Istratov Vladislav Viktorovich – кандидат химических наук, научный сотрудник,

лаборатория гетероцепных полимеров,
Институт элементоорганических соединений РАН;

²Селезнева Ольга Николаевна / Selezneva Olga Nikolaevna – студент,
кафедра химической технологии пластических масс,

факультет химической технологии полимеров,
Российский химико-технологический университет;

³Васнев Валерий Александрович / Vasnev Valerii Alexandrovich – доктор химических наук, профессор,

лаборатория гетероцепных полимеров,
Институт элементоорганических соединений РАН, г. Москва

Аннотация: синтезированы и охарактеризованы разветвлённые сополилактиды различного строения. У полученных сополимеров были исследованы поверхностно-активные свойства. Используя синтезированные амфифильные биоразлагаемые сополимеры в качестве полимерных ПАВ, были получены прямые и обратные эмульсии с различным диаметром частиц. Показано, что строение ПАВ оказывает существенное влияние на размер и устойчивость эмульсий.

Abstract: branched copoly lactides of various structure are synthesized and characterized. Using copoly lactides as a polymer surfactants, direct and reverse emulsions with varying particle sizes were obtained. The influence of the surfactant structure on the emulsions particle size and stability is studied.

Ключевые слова: амфифильность, биоразлагаемые полимеры, поверхностно-активные вещества, сополилактиды.

Keywords: amphiphility, biodegradable polymers, surfactants, copoly lactides.

Введение

Полимерные ПАВ давно и широко используются в медицине. При этом наиболее перспективными являются полимерные ПАВ, способные к биоразложению, т. е. полученные из гидроксикислот – молочной, гликолевой и пр., поскольку при их разложении образуются естественные продукты метаболизма [1, 2]. В настоящее время имеется ряд исследований, посвященных синтезу и исследованию свойств амфифильных линейных сополилактидов, в частности, триблоксополимеров ПЭГ–

ПЛА–ПЭГ и ПЛА–ПЭГ–ПЛА [3-9]. Показано, что эти сополимеры легко образуют стабильные наноразмерные мицеллы в воде при низких концентрациях. В то же время в наших предыдущих работах [10, 11] установлено, что пространственное строение оказывает существенное влияние на поверхностные свойства полимеров. В частности, разветвленные полимеры способны более эффективно выступать в качестве мономолекулярных мицелл, гидрогелей, иммобилизованных на полимере лекарственных средств и ПАВ по сравнению с их линейными гомологами.

К сожалению, число работ, посвященных разветвленным ПАВ биомедицинского назначения, весьма ограничено. По имеющимся в настоящий момент данным невозможно установить зависимость поверхностно-активных свойств разветвленных полимеров от их строения, что необходимо для направленного синтеза полимерных ПАВ с заданным комплексом свойств. Углублению знаний в данной области и посвящена настоящая работа.

Экспериментальная часть

Материалы: L-лактид («Aldrich», 98 %), 2,2-бисгидроксимасляная кислота (БГМ, Acros Organics, 98 %), 1,1'-карбонилдиимидазол («Acros», 97 %) и 2-этилгексаноат олова (II) («Acros», 97 %) использовали без предварительной очистки. Монометилловые эфиры полиэтиленгликоля с Mw = 350, 550 и 750 (МПЭГ, «Aldrich»), осушали азеотропной отгонкой толуола; после осушки содержание воды составило 0,01 %. Растворители - тетрагидрофуран, толуол, хлороформ, метанол и метиленхлорид («ч», «Химмед») очищали по стандартной методике [12].

Синтез сополимеров проводили в два этапа по следующей методике:

На первом этапе (Схема 1) получали 2-метокси (полиэтоксид) эфир 2,2-бис (гидроксиметил) масляной кислоты (МПЭГ-БГМ) конденсацией МПЭГ и БГМ, для чего в круглодонную колбу, снабженную магнитной мешалкой, вводом инертного газа и хлоркальцеаевой трубкой загружали раствор 1,1'-карбонилдиимидазола (8.108 г, 0.05 моль) и МПЭГ (0,05 моль) в 20 мл ТГФ. Реакционную смесь перемешивали при комнатной температуре в течение 30 минут, после чего в колбу добавляли раствор 2,2'-бис (гидроксиметил) масляной кислоты (10.371 г, 0.07 моль) в 30 мл. ТГФ и продолжали перемешивание в течение 1 часа при температуре 30° С. После этого растворитель отгоняли при пониженном давлении, а олигомерный продукт выделяли колоночной хроматографией (элюент – толуол, сорбент – силикагель).

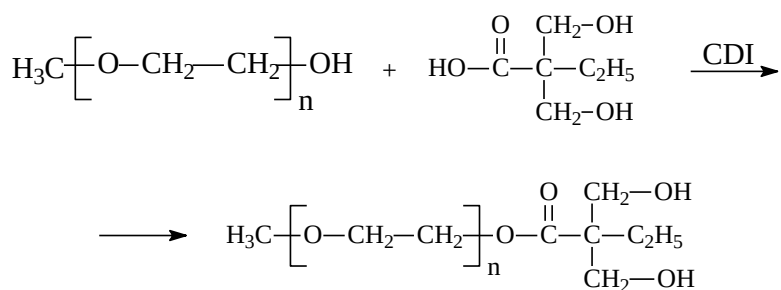


Схема 1.

На втором этапе (Схема 2) в заполненную аргоном круглодонную колбу, снабженную магнитной мешалкой, вводом инертного газа и хлоркальцеаевой трубкой загружали смесь сомономеров: синтезированного на первой МПЭГ-БГМ (сомономер «А»), БГМ (сомономер «В») и L-лактида (сомономер «С») в заданных соотношениях.

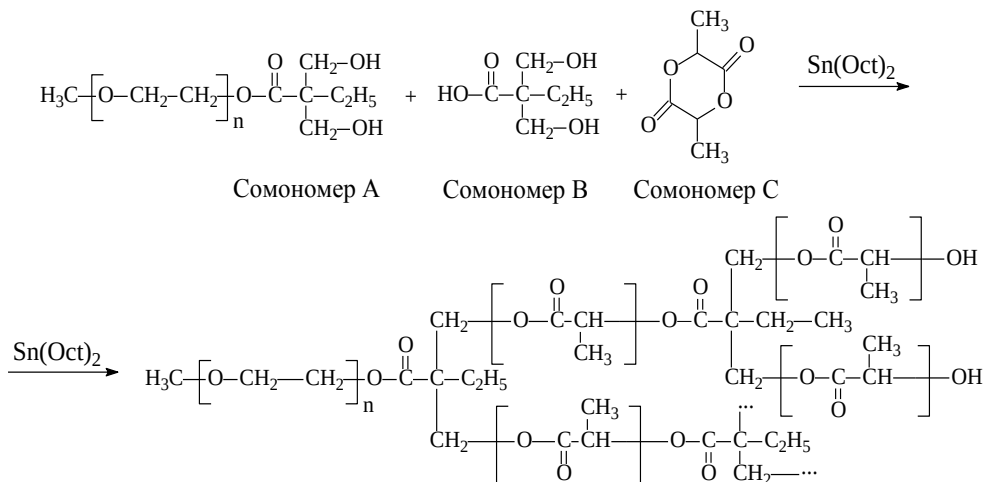


Схема 2.

В частности, при синтезе сополимера 3 использовали 2.72 г, 0.004 моль МПЭГ-ВГМ, 2.962 г, 0.02 моль БГМ и 14.1 г, 0.1 моль L-лактида. Смесь сомономеров нагревали до температуры их плавления, после чего к ней добавляли раствор 0.0405 г, 0.0001 моль 2-этилгексаноата олова (II) в 3 мл толуола. Реакцию проводили в течение 8 часов в инертной атмосфере при температуре 130°C (Схема 2), после завершения реакции полимер растворяли в хлороформе (20 мл) и пересаждали в метанол (200 мл). Выпавший полимер отфильтровывали и сушили в вакууме (0,8 Па) при температуре 80°C в течение 48 часов.

ЯМР- спектры были получены для 10 %-ных растворов сополимеров в CDCl_3 на спектрометре «Брукер» с рабочей частотой для ^1H – 600.22 МГц и для ^{13}C –150.94 МГц (внутренний стандарт – тетраметилсилан) в лаборатории ядерного магнитного резонанса ИНЭОС РАН им. А. Н. Несмеянова.

Гель-проникающая хроматография сополимеров была выполнена на хроматографе «Waters 150», (элюент - ТГФ (1мл/мин), колонка - PL-GEL 5u MIXC (300x7.5 mm)) в ОАО «Институт пластмасс имени Г. С. Петрова».

Элементный анализ был проведен в лаборатории микроанализа ИНЭОС РАН.

Определение ККМ растворов разветвленных сополимеров проводилось с помощью капельного тензиометра «Trasker» фирмы «IT Concept» (Франция).

Величины гидрофильно-липофильного баланса сополимеров (ГЛБ) были оценены по методу Гриффина [13]. Аналитическое выражение ГЛБ молекул ПАВ имеет вид:

$$\text{ГЛБ} = 20 (\text{Mh}/\text{M}),$$

где Mh и M – молекулярные массы гидрофобного фрагмента и всей молекулы.

Величины Гиббсовской адсорбции определяли по изотермам поверхностного натяжения, используя уравнение Гиббса [14]:

$$\Gamma = d\sigma / (RT * d \ln C),$$

где R - универсальная газовая постоянная ($R=8,314 \text{ Дж/моль}\cdot\text{K}$); T - абсолютная температура, K; σ – Поверхностное натяжение, мН/м; C – молярная концентрация.

Площадь, занимаемая одной молекулой на границе раздела фаз, рассчитывали на основе Гиббсовской адсорбции:

$$S_0=10^{23}/N_A\Gamma.$$

Получение прямых эмульсий: 4 мл 5 % раствора сополимеров в метиленхлориде были диспергированы на ультразвуковом диспергаторе «УЗДН-А» в 40 мл воды в течение 30 с, мощность ультразвука 15 Вт. При этом для всех исследованных сополимеров концентрация в воде была существенно выше ККМ.

Для получения обратных эмульсий 0.1 мл воды диспергировали ультразвуком в 10 мл 5 % раствора сополимеров в метиленхлориде в течение 30 с, мощность ультразвука 15 Вт.

Средний размер капель эмульсии и среднеквадратичное отклонение при определении величины среднего размера определялись с помощью корреляционного спектрофотометра «Photocor – FC» (Photocor Instruments Inc., США) с He-Ne лазером (Coherent, USA, Model 31-2082, 632,8 nm, 10 mW) в качестве источника света.

Обсуждение результатов

Все полимеры были получены в виде полутвердых белых материалов, легко растворимых в метиленхлориде, ацетоне и хлороформе. В ^1H -ЯМР - спектрах синтезированных сополимеров присутствуют характерные для различных сомономеров, чётко различимые сигналы (Рис. 1).

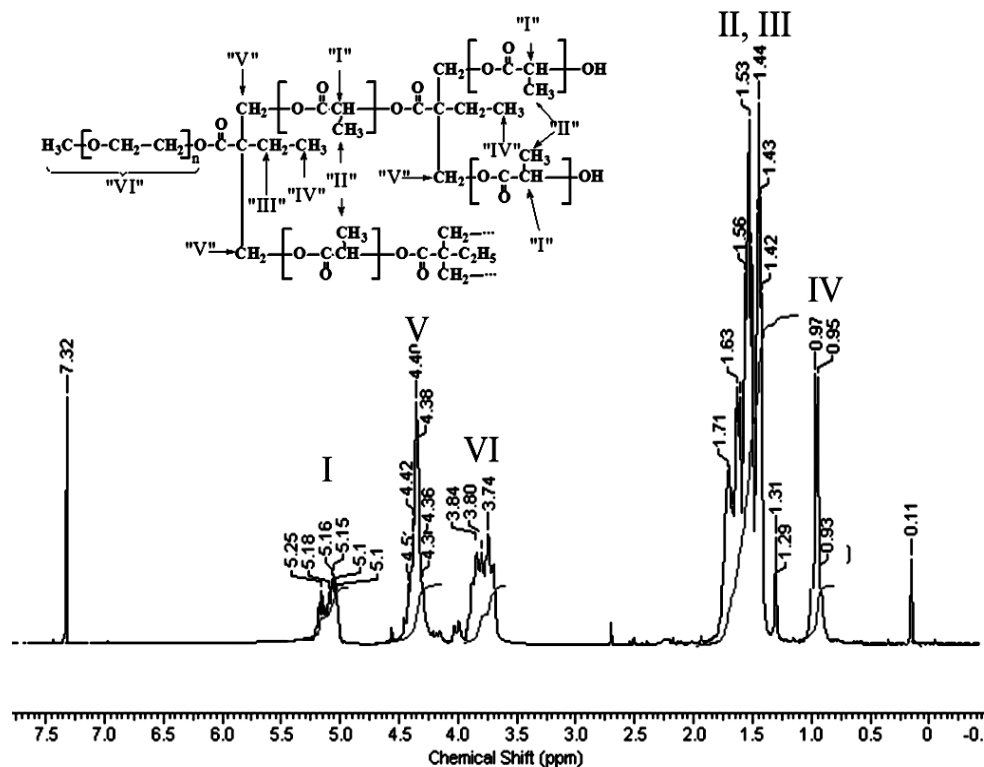


Рис. 1. Типичный ^1H ЯМР спектр сополимера и отнесение сигналов к группам протонов

В частности, в спектрах присутствует широкий мультиплетный сигнал протонов $-\text{CH}_2-\text{O}-$ и $-\text{O}-\text{CH}_3$ групп МПЭГ (3.50 – 3.58 м.д. и 3.32 м.д., соответственно), протонов $-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ (0.88 м.д.) и $-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ (1.37 м.д.) групп БГМ, а также сигналы протонов $-\text{CH}_3$ (3.00 – 4.20 м.д.) и $-\text{CH}<$ (3.00 – 4.20 м.д.) групп L-лактида. Относительное соотношение интегральных интенсивностей сигналов групп протонов, характерных для различных сомономеров, позволило определить состав синтезированных сополимеров и их молекулярные массы. Полученные данные, а также определенные с помощью ГПХ молекулярные массы сополимеров и данные элементного анализа, приведены в таблице 1.

Таблица 1. Структура и молекулярные массы полученных сополимеров

Полимер	M _n МПЭГ	Выход, %	Соотношение сомономеров А:В:С		Молекулярная масса полимера			Элементный состав, %	
			Теор. *	Практ. **	M _{теор.}	M _{ЯМР}	M _{ГПХ}	Теор.	Практ.
1	350	70	1:5:25	1:4.5:22	2409	2200	2160	С:47,70 Н:9,14	С:46,30 Н:9,28
2	550	68	1:5:25	1:4.3:21	2609	2350	2200	С:49,17 Н:9,34	С:47,55 Н: 9,47
3	750	56	1:5:25	1:3.2:16	2809	2100	1950	С:49,48 Н:9,33	С:45,27 Н:9,74
4	750	43	1:20:100	1:6.1:32	4738	3200	3000	С:48,39 Н:9,45	С:44,90 Н:9,87

* - В реакционной смеси

** - В синтезированном полимере

Видно, что выход полученных сополимеров был невысоким и уменьшался с увеличением молекулярной массы разветвлённого блока. Вероятно, причиной этого могло послужить проведение синтеза при атмосферном давлении и сравнительно невысокой температуре, не обеспечивающее надёжного удаления следов воды. Однако, поскольку по данным ГПХ полимер был монодисперсен, и поскольку на основе ЯМР оказалось возможным оценить соотношение количества звеньев МПЭГ, БГМ и L-лактида в полимере, данные сополимеры были использованы в работе.

Характерно, что в ряду полимеров 1–3, от полимера 1 к полимеру 3 молекулярная масса разветвлённых блоков уменьшается, а молекулярная масса полиэтиленоксидного блока увеличивается. Поскольку исследованные в данной работе сополимеры являются амфифильными соединениями, имеющими линейный гидрофильный и разветвлённый гидрофобный блоки, гидрофильно-липофильный баланс в ряду полимеров 1–3 систематически изменялся. Сополимер 4 отличался от сополимера 3 массой разветвлённого блока, при этом молекулярные массы линейного блока были идентичными.

Поскольку все полученные сополимеры представляли собой амфифильные соединения, мы исследовали проявление ими поверхностно-активных свойств. С этой целью для полимеров были определены зависимости поверхностного натяжения от концентрации, построены тензиометрические кривые и по ним определены величины ККМ, Гиббсовской адсорбции и площадь, занимаемая макромолекулой на границе раздела фаз. Полученные результаты представлены в табл. 1, наряду с определёнными по уравнению Грiffinа величинами ГЛБ.

Видно, что величины ГЛБ и ККМ сополимеров различного строения коррелируют друг с другом, при этом не наблюдается зависимости величин поверхностного натяжения в точке ККМ от строения сополимеров.

При анализе площади, занимаемой макромолекулой на границе раздела фаз, видно, что у полимеров 1–3 эти величины близки. Вероятно, это может быть связано с близкими величинами молекулярных масс разветвлённых блоков сополимеров. Справедливость этого предположения подтверждает тот факт, что у сополимера 4, с существенно большей молекулярной массой разветвлённого блока, величина S₀ существенно превосходит определённые для сополимеров 1-3 значения.

Таблица 2. Поверхностные свойства полученных блок-сополимеров

Полимер	ГЛБ	ККМ моль/л	$\sigma_{\text{ККМ}}$ мН/м ²	Γ моль/м ²	S_0
1	4.4	2.1×10^{-5}	26.5	$1,28 \cdot 10^{-6}$	129.78
2	5.8	7.8×10^{-5}	25.8	$1,30 \cdot 10^{-6}$	127.78
3	8.4	1.3×10^{-4}	26.8	$1,27 \cdot 10^{-6}$	130.80
4	5.5	3.1×10^{-5}	27.1	$1,14 \cdot 10^{-6}$	145.72

Поскольку синтезированные сополимеры предполагалось использовать в качестве ПАВ при получении микро- и наночастиц, полимеры 1–4 были использованы в качестве стабилизаторов прямых и обратных эмульсий. При этом было установлено, что все исследованные сополимеры способны увеличивать агрегатную устойчивость обратных эмульсий, в то время как устойчивость эмульсий сополимеров коррелировала с молекулярной массой разветвлённого блока. В то же время, использование данных сополимеров при получении прямых эмульсий оказывало незначительное влияние на агрегатную устойчивость эмульсий, практически не зависящее от строения сополимеров. Начальный размер капель обратных эмульсий был ниже, чем прямых эмульсий, при этом прослеживалась зависимость от массы разветвлённого блока сополимеров: для сополимеров с большей молекулярной массой разветвлённого блока начальный размер капель эмульсии был наименьшим.

Таблица 3. Размеры капель эмульсий, полученных из растворов полимеров 1–4

Полимер	Размер капель обратной эмульсии (нм), спустя			Размер капель прямой эмульсии (нм), спустя		
	0 мин.	10 мин.	30 мин.	0 мин.	10 мин.	30 мин.
1	57	140	270	179	520	1060
2	58	130	245	175	490	940
3	62	110	188	188	430	870
4	54	95	142	194	470	990

Мы полагаем, что такое существенное различие может быть объяснено с точки зрения геометрического построения молекул ПАВ на межфазной границе, обеспечивающим минимальный градиент полярности при переходе из водной в углеводородную фазу. Так, если размер гидрофильного блока макромолекулы меньше размера гидрофобного блока, агрегация амфифильных диблоксополимеров приводит к образованию обращённых мицелл [15], а сорбция амфифильных диблоксополимеров на границе раздела фаз способствует образованию обратных эмульсий. В результате этого для исследованных сополимеров начальные размеры капель прямых эмульсий существенно выше, чем у обратных эмульсий, а агрегативная устойчивость прямых эмульсий – ниже, чем обратных.

Таким образом, полученные результаты показывают возможность создания биоразлагаемых ПАВ на основе полиэтиленоксида и гидроксикислот. Варьируя строение полимера, возможно получение ПАВ с заданными поверхностными свойствами.

Благодарности

Авторы выражают благодарность Российскому фонду фундаментальных исследований за финансовую поддержку данной работы (грант № 14-03-00521).

1. Kumar Neeraj Majeti Ravikumar N. V. Domb A. J. Biodegradable block copolymers. // *Adv. Drug Deliv. Rev.*, 2001, т. 53, № 1, 3, С. 23–44.
2. Huayu Tian, Zhaohui Tang, Xiuli Zhuang, Xuesi Chen, Xiabin Jing Biodegradable synthetic polymers: Preparation, functionalization and biomedical application. // *Prog. Polym. Sci.*, 2012, т. 37, № 2, С. 237–280.
3. *Rapoport Natalya* Physical stimuli-responsive polymeric micelles for anti-cancer drug delivery. // *Prog. Polym. Sci.*, 2007, т. 32, С. 962–990.
4. *R. Palao-Suay L. G. Gomez-Mascaraque M. R. Aguilar B. V azquez-Lasa J. San Roman.* Self-assembling polymer systems for advanced treatment of cancer and inflammation // *Prog. Polym. Sci.*, 2015, в печати. doi:10.1016/j.progpolymsci. 2015.07.005.
5. *Ashok Kumar, Akshay Srivastava, Igor Yu Galaev, Bo Mattiasson* Smart polymers: Physical forms and bioengineering applications // *Prog. Polym. Sci.*, 2007, т. 32, С. 1205–1237.
6. *Roohi Gupta, Jill Shea, CourtneyScaife, Anna Shurlygina, Natalya Rapoport* Polymeric micelles and nanoemulsions as drug carriers: Therapeutic efficacy, toxicity, and drug resistance // *Journal of Controlled Release* 2015, т. 212, С. 70–77.
7. *Amalina Bte Ebrahim Attia, Zhan Yuin Ong, James L. Hedrick, Phin Peng Lee, Pui Lai Rachel Ee, Paula T. Hammond, Yi-Yan Yang* Mixed micelles self-assembled from block copolymers for drug delivery // *Curr. Opin.Coll. Int.Sci.* 2011, т. 16, № 3, С. 182–194.
8. *Van Butsele K., Jérôme R., Jérôme C.* Functional amphiphilic and biodegradable copolymers for intravenous vectorisation. // *Polymer*, 2007, т. 48, № 26, С. 7431–7443.
9. *Rong Tong, Nathan P. Gabrielson, Timothy M. Fan, Jianjun Cheng* Polymeric nanomedicines based on poly(lactide) and poly(lactide-co-glycolide). // *Curr.Opin.Sol. St. Mater. Sci.* 2012, т. 16, № 6, С. 323–332.
10. *Istratov V. V., Tarasyuk V. T., Vasnev V. A. and Branched N. A.* Surface-active polylactides. // *Polym.Sci., Ser. B*, 2013, т. 55, № 4, С. 480–487.
11. *Istratov V. V., Milushkov E. V., Levachev S. M., Gusev S. A., Gritskov I. A., Vasnev V. A.* Heterophase polymerization of styrene in the presence of biodegradable surfactants. // *Polym.Sci., Ser. B*, 2015, т. 57, № 6, С. 567–575.
12. *Purification of Laboratory Chemicals* / Ed. by W. L. E. Armarego, D. D. Perrin. Butterworth-Heinemann, 1998.
13. *Griffin W. C.* Calculation of HLB Values of Non-Ionic Surfactants. // *J. Soc. Cosm. Chem.*, 1954, т. 5, № 4, С. 249-56.
14. *Пасынский А. Г.* Коллоидная химия. М.: Высшая школа, 1959.
15. *Krister Holmberg, Bo Jönsson, Bengt Kronberg and Björn Lindman* // *Surfactants and Polymers in Aqueous Solution*. Wiley, 2002.

Мультилокусное гентипирование как современный подход в диагностике микроспоридий – облигатных внутриклеточных паразитов животных

Токарев Ю. С.¹, Васильева А. А.², Грушевая И. В.³, Малыш Ю. М.⁴

¹Токарев Юрий Сергеевич / Tokarev Yurii Sergeevich – доктор биологических наук,
старший научный сотрудник,

лаборатория микробиологической защиты растений,
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений,
г. Санкт-Петербург, г. Пушкин;

²Васильева Александра Андреевна / Vasilieva Aleksandra Andreevna – лаборант-исследователь,
лаборатория микробиологической защиты растений,

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург;

³Грушевая Инна Валентиновна / Grushevaya Inna Valentinovna – младший научный сотрудник;

⁴Малыш Юлия Михайловна / Malysh Yuliya Mikhailovna – кандидат биологических наук,
научный сотрудник,

лаборатория сельскохозяйственной энтомологии,
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений,
г. Санкт-Петербург, г. Пушкин

Аннотация: в работе приведены данные о современном состоянии исследований в области диагностики микроспоридий, рассмотрены проблемы связей между возбудителями микроспориidioзов беспозвоночных и позвоночных хозяев, обобщены результаты мультилокусного гентипирования этой группы паразитов.

Abstract: data concering modern state of microsporidia diagnostics are given. Problems concerning links between agents of microsporidiosis of invertebrate and vertebrate hosts are discussed. Results of multilocus geontyping of parasites of this group are summarized.

Ключевые слова: микроспоридии, оппортунистические инфекции, мультилокусное гентипирование.

Keywords: microsporidia, opportunistic infections, multilocus genotyping.

Микроспоридии – уникальный тип утративших митохондрии одноклеточных эукариот, имеющих общее происхождение с грибами. Микроспоридии паразитируют в представителях всех крупных таксонов царства Animalia, включая приматов и человека, а также в некоторых протистах, при этом наибольшее число видов описано в членистоногих. Микроспоридии – важный объект фундаментальных и прикладных исследований во всем мире. С одной стороны, микроспоридии представляют собой уникальную модель для изучения особенностей внутриклеточного паразитизма, демонстрируя предельно допустимую для эукариот минимизацию клетки и генома и, вследствие этого, максимальное возложение многих своих функций на клетку хозяина [1]. С другой стороны, имея широкое распространение в природе, эти паразиты существенно влияют на численность заражённых видов животных, в том числе хозяйственно значимых видов (как вредных, так и полезных, включая культивируемых человеком) и вызывают заболевания человека, прежде всего при иммунодефицитных состояниях [2]. Микроспоридии выступают в качестве естественных регуляторов численности членистоногих, в связи с чем пороговые значения заражённости микроспоридиями служат важными показателями в прогнозе динамики численности сельскохозяйственных и лесных вредителей [3]. На основе одного вида микроспоридий создана серия запатентованных препаратов для контроля

численности нестадных саранчовых. В лабораторных и полевых условиях проводится тестирование совместимости микроспоридий с другими агентами химической, биологической и микробиологической защиты растений [4]. Для культивируемых человеком членистоногих заражённость микроспоридиями – важный фактор смертности, могущий привести к полному уничтожению культур в лабораторных и производственных условиях. Наконец, микроспоридии человека – возбудители оппортунистических инфекций, привлекающие к себе всё больше внимания в клинической практике [5]. Знания об их природных источниках неполны и требуют дальнейших исследований. Таким образом, проблема диагностики, идентификации и корректной интерпретации таксономического статуса у микроспоридий не ограничивается рамками сугубо академических вопросов, а имеет важное прикладное значение в различных отраслях сельского хозяйства и медицины.

Представления о методах систематизации видового разнообразия микроспоридий претерпели существенные изменения вследствие обнаружения несоответствия традиционного таксономического деления, основанного на морфологических признаках, филогенетическим отношениям этих паразитов [6]. В частности, в результате применения методов молекулярной биологии к анализу биоразнообразия микроспоридий обнаружено, что филогенетические связи между паразитами беспозвоночных и позвоночных животных гораздо более тесны, чем предполагалось ранее. Видовое разнообразие микроспоридий, заражающих человека, включает как широко распространённых и хорошо охарактеризованных типичных для человека возбудителей микроспориidioзов, так и виды, считающиеся типичными паразитами членистоногих – это *Anncaliia algerae* из малярийного комара [7] и *Tubulinosema acridophagus* из американской саранчи [8], [9].

Важно отметить, что данные о нуклеотидных последовательностях ДНК для большинства видов микроспоридий ограничиваются депонированными в Генбанке сиквенсами генов рибосомальной РНК, прежде всего малой субъединицы (мсрРНК). За последние десять лет количество видов микроспоридий, охарактеризованных на уровне молекулярных гаплотипов гена мсрРНК, заметно возросло. В частности, работами только нашего научного коллектива получено более 40 уникальных гаплотипов новых или ранее описанных видов этих паразитов [10], [11], [12]. Среди них обнаружены как новые самостоятельные формы, однозначно представляющие новые таксоны ранга рода и вида, так и формы, близкородственные ранее описанным видам и требующие уточнения своего таксономического положения [13]. Тем не менее, отсутствие для большинства из них данных о других генетических системах существенно ограничивает возможности применения к данным объектам подходов мультигенной филогении, которая уже стала новым стандартом современной систематики для многих групп макро- и микроорганизмов, существенно превосходя по уровню разрешающей способности и филогенетической достоверности филогенетические исследования, основанные на последовательностях генов рРНК [14]. Накопление данных о нуклеотидных последовательностях других генов микроспоридий, в том числе кодирующих белки, ведётся в отношении лишь некоторых видов, прежде всего в рамках геномных проектов [15], [16], [17], [18]. Как известно, геномные проекты весьма ресурсоёмки; и последние десять лет заметна тенденция расширения круга анализируемых объектов благодаря продвижению технологий высокопроизводительного секвенирования [19]. Круг микроспоридий, в отношении которых ведётся полногеномное секвенирование, включает скромное количество видов и только в малой степени отражает биоразнообразие этих паразитов. Для целей мультигенной филогении приоритетная задача заключается в получении не максимально большого набора сиквенсов ДНК для одного вида (что характерно для полногеномного секвенирования), а ограниченного набора гомологичных сиквенсов для как можно большего числа видов, имеющих разную степень родства. Безусловно, геномные проекты – один из важнейших источников

данных для мультигенных филогенетических построений, однако концентрация усилий молекулярных биологов и биоинформатиков в рамках отдельно взятого геномного проекта существенно ограничивает число потенциальных объектов, требующих анализа методами мультигенной филогении. До сих пор не проводились сравнительные исследования варьирования показателей дивергенции различных генных систем в зависимости от уровня родства микроспоридий, что существенно сужает круг доступных молекулярных критериев для таксономических исследований этих паразитов. Всё это свидетельствует о необходимости запуска проектов, альтернативных полногеномному секвенированию, которые были бы сосредоточены на анализе биологических образцов из разных источников с целью мультилокусного генотипирования выборки микроспоридий, как можно более полно отражающей разнообразие видового состава и уровней родства этих облигатных внутриклеточных паразитов.

Сравнительный анализ нуклеотидных последовательностей различных участков генома, кодирующих структурные и функциональные белки, позволит решить сразу несколько важных теоретических и практических задач, связанных с молекулярной эволюцией и филогенией, систематикой, идентификацией и диагностикой микроспоридий. В частности, для форм, систематическое положение которых хорошо обосновано, могут быть предложены новые критерии молекулярной систематики и диагностики. Для видов, представляющих разные эволюционные ветви, использование полученных данных позволяет существенно повысить достоверность филогенетических реконструкций и, возможно, открыть новые закономерности молекулярной эволюции, связанные с перестройками нуклеотидных последовательностей в зависимости от адаптаций микроспоридий к различным условиям (прежде всего, в связи с формированием гостальной специфичности). Для близкородственных форм, отнесение которых к одному или разным видам представляется проблематичной задачей, необходима ревизия молекулярных и морфологических признаков с учётом принципов построения универсальной системы микроспоридий [20] и новых молекулярных критериев. Наконец, изоляты одного вида микроспоридий, полученные из разных зон ареала или из разных хозяев, исследованы методами мультилокусного генотипирования для решения проблемы их дифференциации [21], что не представлялось возможным на основании вариабельных участков гена рибосомальной РНК, включая такие спейсеры, как ITS и IGS, из-за их высокого полиморфизма даже внутри одного генома [22]. Данные исследования послужат важным звеном в понимании закономерностей эволюционных преобразований микроспоридий и в совершенствовании методов диагностики этих паразитов.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (№№ 13-04-00693-а и 15-34-20567-мол_а_вед) и Президента РФ № МД-4284.2015.4.

Литература

1. Vávra J., Lukeš J. Microsporidia and 'the art of living together' // Adv. Parasitol. 2013. V. 82. P. 253–319.
2. Исси И. В., Токарев Ю. С. Оценка перспектив применения микроспоридий в биологической защите растений // Мат. XIV Съезда РЭО. Санкт-Петербург, 2012. С. 169.
3. Токарев Ю. С., Малыш Ю. М., Дубинина Е. В., Алексеев А. Н., Фролов А. Н., Исси И. В. Значение микроспоридий для микробиологического контроля численности вредных членистоногих // Защита и карантин растений. 2007. № 12. С. 14–16.
4. Tokarev Y. S., Levchenko M. V., Naumov A. M., Senderskiy I. V., Lednev G. R. Interactions of two insect pathogens, *Paranosema locustae* (Protista: Microsporidia) and *Metarhizium*

- acidum (Fungi: Hypocreales), during a mixed infection of *Locusta migratoria* (Insecta: Orthoptera) nymphs // *J. Invertebr. Pathol.* 2011. V. 106. P. 336–338.
5. Didier E. S., Bessinger G. T. Host-parasite relationships in microsporidiosis: animal models and immunology. In: Wittner. M. (Ed.), *The microsporidia and microsporidiosis*. Washington, D. C., 1999. P. 225–257.
 6. Vossbrinck C. R., Debrunner-Vossbrinck B. A. Molecular phylogeny of the Microsporidia: ecological, ultrastructural and taxonomic considerations // *Folia Parasitol.* 2005. V. 52. V. 131–142.
 7. Franzen C., Nasonova E. S., Scholmerich J., Issi I. V. Transfer of the members of the genus *Brachiola* (Microsporidia) to the genus *Anncaliia* based on ultrastructural and molecular data // *J. Eukaryot. Microbiol.* 2006. V. 53. P. 26–35.
 8. Choudhary M. M., Metcalfe M. G., Arrambide K., Bern C., Visvesvara G. S., Pieniazek N. J., Bandea R. D., DeLeon-Carnes M., Adem P., Choudhary M. M., Zaki S. R., Saeed M. U. *Tubulinosema* sp. microsporidian myositis in immunosuppressed patient // *Emerg. Infect. Dis.* 2011. V. 17. P. 1727–1730.
 9. Meissner E. G., Bennett J. E., Qvarnstrom Y., da Silva A., Chu E. Y., Tsokos M., Gea-Banacloche J. Disseminated microsporidiosis in an immunosuppressed patient // *Emerg. Infect. Dis.* 2012. V. 18. P. 1155–1158.
 10. Malysh J. M., Tokarev Y. S., Sitnicova N. V., Martemyanov V. V., Frolov A. N., Issi I. V. *Tubulinosema loxostegi* sp.n. (Microsporidia: Tubulinosematidae) from the beet webworm *Loxostege sticticalis* L. (Lepidoptera: Crambidae) in Western Siberia // *Acta Protozool.* 2013. V. 52. P. 299–308.
 11. Токарев Ю. С. Филогения и паразитические свойства энтомопатогенных микроспоридий. Дисс. ... д. б. н. 2013. С-Петербург, Пушкин.
 12. Tokarev Y. S. Molecular phylogeny of entomopathogenic microsporidia, a review of the last five years of study // *Euroasian Entomol. J.* 2010. V. 9. P. 571–576.
 13. Tokarev Yu.S., Malysh J. M., Kononchuk A. G., Seliverstova E. V., Frolov A. N., Issi I. V. Redefinition of *Nosema pyrausta* (*Perezia pyraustae* Paillot 1927) basing upon ultrastructural and molecular phylogenetic studies. *Parasitol. Res.* 2015. V. 114(2). P. 759–761.
 14. Cavalier-Smith T., Chao E. E., Snell E. A., Berney C., Fiore-Donno A. M., Lewis R. Multigene eukaryote phylogeny reveals the likely protozoan ancestors of opisthokonts (animals, fungi, choanozoans) and Amoebozoa // *Mol. Phylogenet. Evol.* 2014. V. 81. P. 71–85.
 15. Cornman R. S., Chen Y. P., Schatz M. C., Street C., Zhao Y., Desany B., Egholm M., Hutchison S., Pettis J. S., Lipkin W. I., Evans J. D. Genomic analyses of the microsporidian *Nosema ceranae*, an emergent pathogen of honey bees // *PLoS Pathog.* 2009. V. 5 (6). P. e1000466.
 16. Capella-Gutiérrez S., Marcet-Houben M., Gabaldón T. Phylogenomics supports microsporidia as the earliest diverging clade of sequenced fungi // *BMC Biol.* 2012. V. 10. P. 47.
 17. Cuomo C. A., Desjardins C. A., Bakowski M. A., Goldberg J., Ma A. T., Becnel J. J., Didier E. S., Fan L., Heiman D. I., Levin J. Z., Young S., Zeng Q., Troemel E. R. Microsporidian genome analysis reveals evolutionary strategies for obligate intracellular growth // *Genome Res.* 2012. V. 22(12). P. 2478–2488.
 18. Haag K. L., James T. Y., Pombert J. F., Larsson R., Schaer T. M., Refardt D., Ebert D. Evolution of a morphological novelty occurred before genome compaction in a lineage of extreme parasites // *Proc. Natl. Acad. Sci. U S A.* 2014. V. 111(43). P. 15480–15485.
 19. Van Dijk E. L., Auger H., Jaszczyszyn Y., Thermes C. Ten years of next-generation sequencing technology. *Trends Genet.* 2014. V. 30(9). P. 418–426.
 20. Issi I. V., Tokarev Y. S., Seliverstova E. V., Voronin V. N. Taxonomy of *Neoperezia chironomi* and *Neoperezia semenovae* comb. nov. (Microsporidia, Aquasporidia): lessons from ultrastructure and ribosomal DNA sequence data // *Eur. J. Protistol.* 2012. V. 48. P. 17–29.

21. Токарев Ю. С., Воронин В. Н., Сендерский И. В., Исси И. В. Микроспоридия *Glugea gasterostei* Voronin 1974 (Microsporidia: Marinosporidia) из трехиглой колюшки *Gasterosteus aculeatus* (Actinopterygii: Gasterosteiformes) как самостоятельный вид // Паразитология. 2015. Т. 49. С. 81–92.
22. Sagastume S., del Aguila C., Martín-Hernández R., Higes M., Henriques-Gil N. Polymorphism and recombination for rDNA in the putatively asexual microsporidian *Nosema ceranae*, a pathogen of honeybees // Environ Microbiol. 2011. V. 13(1). P. 84–95.

Проблемы диагностики микроспоридий – паразитов медоносных пчёл

Игнатьева А. Н.¹, Токарев Ю. С.²

¹Игнатьева Анастасия Николаевна / Ignateva Anastasiya Nikolaevna – младший научный сотрудник;

²Токарев Юрий Сергеевич / Tokarev Yurii Sergeevich – доктор биологических наук, старший научный сотрудник, лаборатория микробиологической защиты растений, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин

Аннотация: описано современное состояние исследований в области диагностики микроспоридий, паразитирующих у медоносных пчёл. Обобщена информация по распространённости этих паразитов на территории России.

Abstract: modern state of research of microsporidia infecting honey bees is described. The information concerning prevalence of these parasites in Russia is summarized.

Ключевые слова: микроспоридии, нозематоз, диагностика, ПЦР.

Keywords: microsporidia, nosemosis, diagnostics, PCR.

Микроспоридии – облигатные внутриклеточные паразиты животных, наиболее широко распространённые в членистоногих и, в частности, в насекомых. Многие их виды высоковирулентны и оказывают существенное влияние на динамику численности своих насекомых-хозяев [1]. В условиях производственной или лабораторной культуры заражённость насекомых микроспоридиями может значительно возрасти по сравнению с природными популяциями и вызывать опустошительные эпизоотии [2]. Пчеловодческие хозяйства всего мира страдают от заражения пчёл двумя видами микроспоридий – *Nosema apis* Zander 1909 и *Nosema ceranae* Fries et al. 1996. Паразиты значительно различаются по эколого-биологическим характеристикам, и экспансия второго из них в популяциях насекомых-хозяев, где уже присутствует первый, может сопровождаться непредсказуемыми последствиями [3]. Данная ситуация представляет собой не только модель динамичной паразитарной системы в начале своего развития, важную для изучения фундаментальных вопросов паразитологии, но и возможную угрозу для пчеловодства всего мира и России в частности.

На протяжении почти 80 лет с момента первоописания *N. Apis* этот паразит считался единственным возбудителем нозематоза как европейской *A. mellifera*, так и азиатской медоносной пчелы, *Apis cerana*. Однако после описания нового паразита, *N. ceranae* из *A. ceranae*, в мировой литературе появились свидетельства того, что европейская медоносная пчела также подвержена заражению этим паразитом. В частности, в 10 из 11 образцов европейской медоносной пчелы с пасек Испании 2005 г. обнаружено заражение именно *N. ceranae* [4]. Ретроспективный анализ

современных и архивных образцов позволил предположить, что переход *N. ceranae* на *A. mellifera* произошёл в течение последних 10-20 лет. В настоящее время в ряде регионов продолжается экспансия этого паразита в популяциях европейской пчелы [5], [6], [7]. Эксперименты по перекрестному заражению показали, что оба вида пчёл восприимчивы к заражению обоими паразитами, но *N. ceranae* в *A. mellifera* развивается лучше, чем *N. apis* в *A. ceranae* [8], [9].

Данные, полученные как для североамериканского континента [10], так и для Европы [11], [12], указывают на то, что доля инфекций *N. ceranae* проявляет тенденцию к доминированию в регионах с более тёплым климатом, в то время как *N. apis* проявляет обратную склонность к большей встречаемости в условиях холодного климата. Исследования на организменном уровне показали, что скорость развития *N. ceranae* выше, чем *N. apis* в более широком диапазоне температур, хотя остаётся неясным, как эта особенность может влиять на преобладание первого паразита над вторым в условиях тёплого климата. С другой стороны, показано, что жизнеспособность спор *N. ceranae* резко снижается при кратковременном хранении в замороженном виде, чего не происходит в случае с *N. apis*. Такая неприспособленность первого паразита к замораживанию вполне может иметь эпизоотологическое значение, снижая его выживаемость, в частности, при хранении воска, который часто случит источником заражения пчёл нозематозом [13]. В регионах с умеренным климатом типичная динамика заражённости пчёл *N. apis* включает низкий уровень заражённости на протяжении лета, небольшой пик осенью, постепенное повышение заражённости зимой и большая вспышка весной [14]. В одном исследовании в тропических условиях, где у пчёл отсутствует зимовка, и они активны весь год, сезонных флюктуаций заражённости *N. apis* не выявлено [15]. Однако в Испании наблюдалась чёткая сезонная динамика заражённости пчёл микроспоридиями (предположительно *N. apis*) до 2003 г., с колебаниями от 0 до 25 % в течение года и до 75 % весной. С 2003 по 2005 гг. наблюдалось постепенное нарастание степени поражения пчёл нозематозом, и с 2005 г. наблюдается заражённость пчёл микроспоридиями, в более чем 60 % случаев представленных *N. ceranae* на уровне, близком к 100 %. Колонизация пчелиных семей этим паразитом сопровождается значительным усилением гибели пчёл [11]. Таким образом, не исключено, что в настоящее время происходит вытеснение одного паразита (*N. apis*) другим (*N. ceranae*), новым для данного вида пчёл. Исходя из того, что первичным хозяином *N. ceranae* является *A. cerana*, переход к паразитизму в новом хозяине может сопровождаться значительным сдвигом в балансе паразито-хозяинных отношений, не отрегулированных естественным отбором, результатом чего может стать значительное усиление вирулентности паразита и даже полная гибель популяций хозяина [3]. С другой стороны, в более северных странах преобладания *N. ceranae* не наблюдается, несмотря на достаточно долгую (свыше 15 лет) историю сосуществования этих паразитов в европейской медоносной пчеле [7], [16]. Возможно, именно климатические условия определяют столь значительные различия в характере развития нозематоза, вызванного *N. ceranae*, в разных странах [13].

Микроспоридии *N. apis* и *N. ceranae* обладают высоким уровнем дивергенции в консервативной области гена рНК, что позволяет легко дифференцировать эти два вида по коротким сиквенсам [17], [10], RFLP-профилям [5], а также с помощью ПЦР с видоспецифичными праймерами [11]. Таким образом, существует достаточное количество доступных методических подходов для идентификации этих паразитов. В то же время, внутривидовое разнообразие паразитов остаётся недостаточно полно охарактеризовано как с точки зрения репрезентативности географических изолятов, так и в отношении полноты изученности генетических маркеров [13]. К настоящему времени заражённость пчелиных семей двумя видами микроспоридий проанализирована на всех континентах, где развито пчеловодство (т. е. за исключением Антарктиды), и везде зарегистрировано заражение европейской

медоносной пчелы микроспорицией *N. ceranae* [5]. При этом Россия до начала наших работ оставалась белым пятном в данной области исследований, хотя её территория представляет значительную часть Евразийского континента, и пчеловодство здесь в достаточной степени развито, составляя определённый сектор сельского хозяйства. Понимание современного состояния проблемы нозематоза пчёл на территории России – важный элемент в анализе функционирования паразитарных систем с участием микроспориций и их хозяев – перепончатокрылых насекомых-опылителей в мировом масштабе.

Нами впервые предпринято исследование российских популяций медоносной пчелы *A. mellifera* на заражённость микроспорициями с применением высокотехнологичных методов молекулярно-генетического анализа с целью видовой идентификации паразитов [17], [18]. Принадлежность выявленных микроспориций к *N. apis* и *N. ceranae* установлена методами секвенирования фрагмента гена рРНК, мультиплексного ПЦР с видоспецифическими праймерами [11] и морфометрического анализа, используемого в качестве экспресс-метода при работе с большими наборами образцов (не всегда пригодных для генотипирования). Показано присутствие микроспориций во всех обследованных регионах и преобладание *N. ceranae* над *N. apis* по частоте встречаемости в южных широтах [19]. Генотипирование образцов по локусам межгенных спейсеров рРНК ITS и IGS показало высокое разнообразие внутривидовых молекулярных гаплотипов, по своему уровню соответствующее разнообразию паразитов в глобальном масштабе при отсутствии связи между распределением указанных гаплотипов и географическим происхождением заражённых пчёл. Секвенирование участков генов, кодирующих РНК-полимеразу RPB1, метионин-аминопептидазу N-MetAP, белок теплового шока HSP70, митохондриальную глицеральдегид-3-фосфат дегидрогеназу mitG3PDH, а также ряд гипотетических белков, позволило получить набор молекулярных гаплотипов для микроспориций из различных регионов Европейской и Азиатской частей России. Некоторые из указанных локусов оказались достаточно информативными для выявления внутривидовых форм паразитов обоих видов и будут использованы в дальнейшей работе для широкомасштабного исследования популяционной структуры возбудителей нозематозов медоносных пчёл на территории России.

Исследование поддержано РФФИ (№№ 13-04-00693-а и 14-04-31783-мол_а), а также Советом по грантам Президента РФ (№ МД-4284.2015.4).

Литература

1. Исси И. В. Микроспоридии как тип паразитических простейших. В кн.: Микроспоридии. Сер. «Протозоология», 10, Ленинград: Наука, 1986. С. 6–135.
2. Wittner M. Historic perspectives on the Microsporidia: expanding horizons. The Microsporidia and Microsporidiosis. ASM Press, Washington, D.C., 1999. P. 1–6.
3. Deredec A., Courchamp F. Extinction thresholds in host–parasite dynamics // Ann. Zool. Fennici. 2003. V. 40. P. 115–130.
4. Higes M., Martín R., Meana A. Nosema ceranae, a new microsporidian parasite in honeybees in Europe // J. Invertebr. Pathol. 2006. V. 92. P. 81–83.
5. Klee J., Besana A., Genersch E., Gisder S., Nanetti A., Tam D. Q., Chinh T. X., Puerta F., Kryger P., Message D., Hatjina F., Korpela S., Fries I., Paxton R. Widespread dispersal of the microsporidium Nosema ceranae, an emergent pathogen of the western honey bee, Apis mellifera // J. Invertebr. Pathol. 2007. V. 96. P. 1–10.
6. Paxton R. J., Klee J., Korpela S., Fries I. Nosema ceranae has infected Apis mellifera in Europe since at least 1998 and may be more virulent than Nosema apis // Apidologie. 2007. V. 38. P. 558–565.

7. *Chen Y., Evans J. D., Smith I. B., Pettis J. S.* Nosema ceranae is a long-present and widespread microsporidean infection of the European honey bee (*Apis mellifera*) in the United States // *J. Invertebr. Pathol.* 2008. V. 97. P. 186–188.
8. *Fries I., Feng F.* Crossinfectivity of *Nosema apis* in *Apis mellifera* and *Apis Cerana* // *Proceedings of the Apimondia 34th International Apicultural Congress.* Bucharest, Romania, 1995. P. 151–155.
9. *Fries I.* Protozoa // *Honey Bee Pests, Predators and Diseases*, third ed. A. I. Root Company, Medina, Ohio, USA, 1997. P. 59–76.
10. *Williams G. R., Sampson M. A., Shutler D., Rogers R. E. L.* Does fumagillin control the recently detected invasive parasite *Nosema ceranae* in western honey bees (*Apis mellifera*)? // *J. Invertebr. Pathol.* 2008. V. 99. P. 342–344.
11. *Martín-Hernández R., Meana A., Prieto L., Martínez Salvador A., Garrido-Bailon E., Higes M.* Outcome of colonization of *Apis mellifera* by *Nosema ceranae* // *Appl. Environ. Microbiol.* 2007. V. 73. P. 6331–6338.
12. *Fries I., Forsgren E.* Undersökning av spridningen av *Nosema ceranae* i Sverige // Investigation of the distribution of *Nosema ceranae* in Sweden *Bitidningen* 107, januari/februari. 2008. P. 26–27 (in Swedish).
13. *Fries I.* *Nosema ceranae* in European honey bees (*Apis mellifera*) // *J. Invertebr. Pathol.* 2010. V. 103. P. S73–S79.
14. *Bailey L.* The epidemiology and control of *Nosema* disease of the honey-bee // *Ann. Appl. Biol.* 1955. V. 43. P. 379–389.
15. *Fries I., Raina S.* American foulbrood (*Paenibacillus larvae larvae*) and African honey bees (*Apis mellifera scutellata*) // *J. Econ. Entomol.* 2003. V. 96. P. 1641–1646.
16. *Siede R., Berg S., Meixner M.* Effects of symptomless infections with *Nosema* sp. on honey bee colonies // *OIE-Symposium Diagnosis and Control of Bee Diseases*, August 26–28, 2008. Freiburg, Germany.
17. *Токарев Ю. С., Игнатьева А. Н., Зинатуллина З. Я.* Молекулярная диагностика нозематоза // *Пчеловодство*. 2010. № 5. С. 18–19.
18. *Зинатуллина З. Я., Игнатьева А. Н., Жигилева О. Н., Токарев Ю. С.* «Азиатский» нозематоз в России. *Пчеловодство*. 2011. № 10. С. 24–26.
19. *Игнатьева А. Н., Зинатуллина З. Я., Токарев Ю. С.* Распространение возбудителей нозематоза медоносной пчелы в Европейской части России // *Мат. междунар. мол. конф. «Инфекционная патология членистоногих» (Санкт-Петербург, Пушкин, 25–29 марта 2012 г.)*. 2012. С. 24–27.

Генетические процессы в популяциях *Felis catus* г. Гомеля

Друзь Г. Р.¹, Крук А. В.², Зятков С. А.³

¹Друзь Галина Романовна / *Druz Galina Romanovna* – магистрант,

²Крук Андрей Викторович / *Kruk Andrej Victorovich* – кандидат биологических наук, доцент,

³Зятков Сергей Александрович / *Zyatkov Sergej Aleksandrovich* – ассистент,

кафедра зоологии, физиологии и генетики, биологический факультет,

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, г. Гомель, Республика Беларусь

Аннотация: проведен сравнительный анализ генетической структуры в популяциях *Felis catus* города Гомеля в районах с различным уровнем индустриализации.

Abstract: comparative analysis of genetic structure was conducted in populations of *Felis catus* in Gomel in areas with different industrialization level.

Ключевые слова: *Felis catus*, гены окраса и структуры меха, уровень индустриализации.

Keywords: *Felis catus*, genes color and structure of fur, industrialization level.

Домашняя кошка (*Felis catus* L.) является уникальным модельным объектом для популяционно-генетических и геногеографических исследований. Это связано с тем, что в популяциях *F. catus* высока частота легко идентифицируемых по внешнему виду животных мутантных генов окраса и структуры шерсти, чего никогда не наблюдается в популяциях диких животных. Кроме того, популяции кошек, несмотря на совместное проживание с человеком, сохраняют все характеристики истинно природных популяций, и поэтому многие задачи популяционной генетики могут быть успешно проиллюстрированы на *F. catus* [1-3].

Цель работы: провести сравнительный анализ генетической структуры в популяциях *F. catus* города Гомеля в районах с различным уровнем индустриализации.

Для реализации поставленной цели г. Гомель был условно разделен на 16 квадратов, в пределах которых было сфотографировано максимальное количество особей *F. catus*. Сбор материала проводился с 8:00 до 10:00 утра и с 20:00 до 22:00 вечера, так как именно в это время суток у особей *F. catus* наблюдается повышенная активность [4].

Для каждой встреченной особи был присвоен свой номер и составлен ее генетический портрет. Таким образом было проанализировано 1388 особей *F. catus*. Установление генотипов проводили методом визуального типирования характера и окраски шерстного покрова животных.

Определение частот встречаемости мутантных аллелей проводилось по 7 генам окраса и структуры шерсти: сцепленного с полом гена Orange (доминантный аллель **O**), а также шести аутосомных генов (Agouti - рецессивный аллель **a**, Dilute - рецессивный аллель **d**, Long hair - рецессивный аллель **l**, Piebald spotting - доминантный аллель **S**, White - доминантный аллель **W**, Tabby - рецессивный аллель **t^b**). Все мутантные аллели, за исключением аллеля **l**, влияют на окраску шерстного покрова и характер его распределения. Аллель **l** в гомозиготе определяет длинную шерсть. Фенотипическое проявление аллелей, их взаимодействие и полный расчет аллельных частот подробно описаны ранее [3, 5-7].

Для каждого из 16 исследованных участков была определена генетическая структура популяций *F. catus* по 8 генам окраса и структуры шерсти. Затем был осуществлен их сравнительный анализ.

Определение уровня индустриализации в проанализированных районах проводилось с использованием модели разработанной Дж. Кларком [8, 9]. Эта модель была успешно продемонстрирована им на генетической структуре города Глазго (Великобритания). Он показал, что в городах черная окраска является более покровительственной и особи с генотипом **aa**, таким образом, лучше приспособляются, поэтому в индустриальных районах черных кошек больше, чем в фешенебельных. Эта тенденция наблюдается и по другим генам окраса. В городах меньше рыжих котов (**O**), животных с белыми пятнами (**S**) и с ослабленной окраской (**d**) – светлых форм, и больше носителей аллеля **t^b** – мраморной окраски – эффект затемнения. Сравнение Кларком районов с различным уровнем индустриализации в городе Глазго ярко демонстрирует эту тенденцию. Различия по частотам этих аллелей еще более существенны, чем для аллелей черной окраски. Чем более индустриализован ландшафт, тем более жестким должно быть давление отбора в этом направлении [8, 9].

Используя описанную модель, мы попытались определить уровень индустриализации г. Гомеля на всех проанализированных участках. На рисунке 1 приведены частоты встречаемости для аллеля **a** в г. Гомеле.

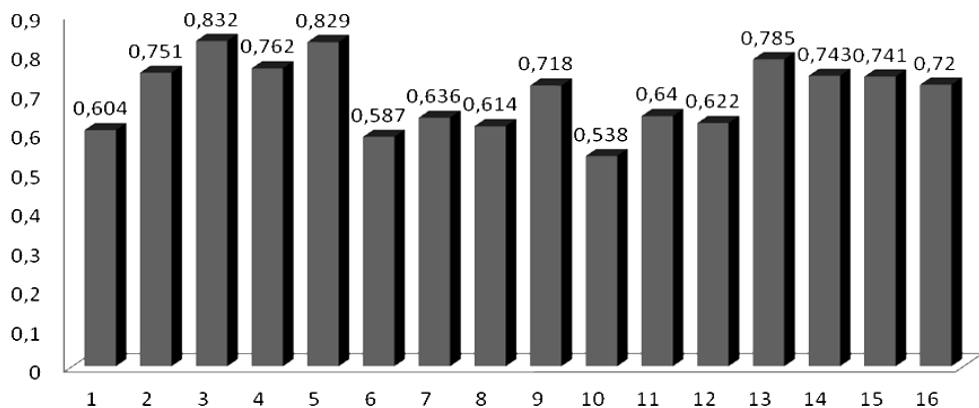


Рис. 1. Сравнительная характеристика частоты аллеля *a*

Из рисунка видно, что частоты аллеля *a* на участках: 1, 6, 7, 8, 10, 11, 12 очень схожи и имеют минимальные значения, в то время как на участках: 2-5, 9, 13-16 – максимальные. Кроме того, на участках 3, 5, 13 мы видим четкое превышение частоты этого аллеля от встречаемой по Гомелю и Беларуси в целом [10].

На рисунке 2 приведены частоты встречаемости для аллеля *O* на всех 16 исследованных участках.

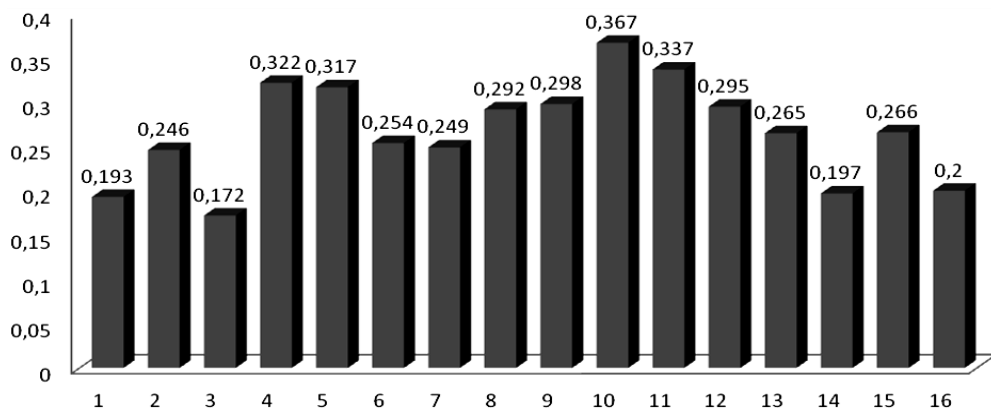


Рис. 2. Сравнительная характеристика частоты аллеля *O*

Из рисунка видно, что частоты аллеля *O* на участках: 1-3, 6, 7, 13-16 очень схожи и имеют минимальные значения, в то время как на участках: 4, 5, 10-12 – максимальные. Кроме того, на участках 4, 5, 10, 11 мы видим превышение частоты от встречаемой по Гомелю и Беларуси в целом [10].

Схожим образом были проанализированы частоты по оставшимся 5 генам окраса и структуры шерсти.

Результаты, полученные по 16 проанализированным участкам, показали, что 2, 3, 5, 9, 13, 14 и 15 участки испытывают на себе влияние деятельности человека и могут быть отнесены к индустриальным, так как там преобладают «темные аллели» и существенно снижены частоты «светлых аллелей», а участки 1, 6, 8, 10 и 16 – к фешенебельным.

Если рассмотреть индустриальные участки, то на них располагаются промышленные организации или они очень тесно с ними контактируют. Что хорошо иллюстрирует построенная карта изолиний распределения частоты аллеля *a* (рисунок 3).

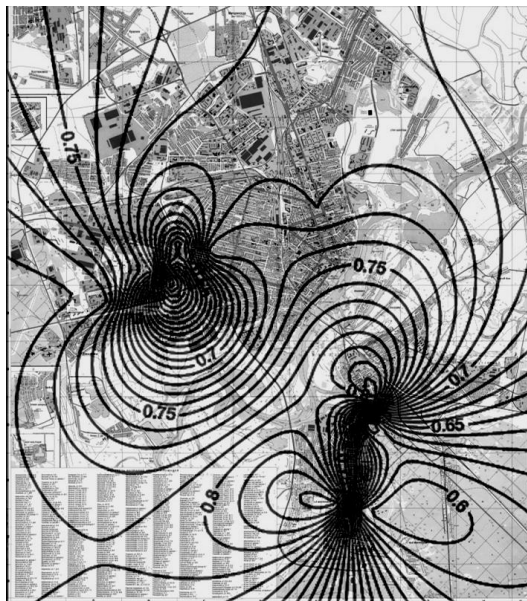


Рис. 3. Карта изолиний распределения частоты аллеля *a*

Из рисунка видно, что максимальные значения частота аллеля *a* достигла в местах расположения следующих предприятий: «Фанероспичечный комбинат» (расположен на участке 2), завод «Сантехзаготовок» (расположен на участке 3), «Гомельхлебпром», «Жирокомбинат» (расположены на участке 5).

Что касается фешенебельных участков, то на их территории в основном располагаются жилые постройки, что четко заметно на участках 1, 6, 8, 10 и 16.

Следует отметить, что результаты, полученные по генетической структуре популяций *F. catus* г. Гомеля существенно не отличались от таковых для городов Беларуси [10]. Были отмечены высокие частоты для мутантных аллелей *a* и *I*. Мутантные аллели *S*, *d* и *O* характеризовались средним значением частот встречаемости. Мутантные аллели локусов *White* и *Tabby* встречались с низкой частотой. Что касается аллеля *t^b*, то его низкое значение для Гомеля связано с тем, что в странах СНГ данный аллель практически не встречается, т.к. характерен в основном для западной Европы [10].

В ходе проведенной работы были получены следующие результаты: составлены генетические портреты особей *F. catus*, обитающих на 16 участках г. Гомеля с различным уровнем индустриализации; определена генетическая структура популяций *F. catus* г. Гомеля по 7 генам окраса и структуры шерсти; проведен сравнительный анализ генетической структуры популяций *F. catus* в районах г. Гомеля с различным уровнем индустриализации; экспериментальным путем подтверждена актуальность применения модели Дж. Кларка для установления уровня индустриализации городов; данные по генетической структуре популяций *F. catus* г. Гомеля показали о консолидированности генофонда белорусских популяций и существенному их отличию от генофонда западноевропейских популяций.

Работа проводилась в рамках темы ГБЦМ 14-32 «Разработка видоспецифичных ПЦР-диагностических систем для выявления возбудителей диплостомоза и описторхоза в промежуточных и дефинитивных хозяевах», выполняемой в рамках ГП «Фундаментальные основы биотехнологий».

Авторы выражают признательность чл.-корр. НАНБ, д.б.н., профессору Г.Г. Гончаренко за помощь и поддержку в популяционно-генетических исследованиях, а также консультации во время написания данной работы.

Литература

1. Christensen A. C. Cats as an Aid to Teaching Genetics // Genetics, 2000. 155. P. 999-1004.
2. Гончаренко Г. Г., Зятков С. А. Генетика. Анализ наследственных закономерностей на генах меха кошек *Felis catus*. Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2007. 108 с.
3. Зятков С. А., Курак Е. М. Взаимосвязь генов окраса и структуры меха с восприимчивостью к заболеваниям различной этиологии в популяциях *Felis catus* города Гомеля // Проблемы современной науки и образования, 2014. № 9 (27). С.12-13.
4. Антоненко Т. В. Методика оценки территориальной активности *Felis catus* в антропогенных условиях обитания // Вестник Алтайского государственного аграрного университета, 2009. № 10 (60). С. 110-113.
5. Robinson R. Genetics for Cat Breeders. Oxford: Pergamon, 1991. 234 p.
6. Гончаренко Г. Г., Лопатин О. Е., Манченко Г. П. Мутантные гены окраски в популяциях домашних кошек Средней Азии и Европейской части СССР // Генетика, 1985. Т. XXI. № 7. С. 1151-1158.
7. О'Брайен С., Робинсон Р., Графодатский А. С., Таранин А. В. Генетика кошки. Новосибирск: Наука, 1993. 212 с.
8. Clark J. M. The effects of selection and human preference on coat color gene frequencies in urban cats // Heredity, 1975. Vol. 35. P. 195-210.
9. Бородин П. М. Кошки и гены. М.: Книжный дом ЛИБРОКОМ, 2011. 136 с.
10. Гончаренко Г. Г., Зятков С. А. Уровень генетической дифференциации у кошек *Felis catus* (L.) в западноевропейских, североамериканских и восточноевропейских популяциях // Вавиловский журнал генетики и селекции. Новосибирск: ИЦиГ СО РАН. Т. 15, № 3, 2011. С. 516-523.

Выбор оптимального способа повышения надежности невосстанавливаемых объектов

Хачатрян С. А.¹, Киборт А. Н.²

¹Хачатрян Самвел Амазасович / Khachtryan Samvel Amazaspovich – доктор технических наук, профессор,

кафедра горного и нефтегазового оборудования,

Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ), г. Москва;

²Киборт Анжела Николаевна / Kibort Anzhela Nikolaevna – старший преподаватель, Ухтинский государственный университет, Воркутинский филиал, г. Воркута

Аннотация: вероятность осуществления какой-либо операции зависит от надежности применяемых при этом технических средств. В этой связи для достижения определенной вероятности ставится задача повышения надежности технических устройств до заданного значения. В статье решается задача нахождения оптимального (с точки зрения наименьших экономических затрат) способа повышения надежности невосстанавливаемых устройств и определения соответствующих ему соотношений между надежностью, стоимостью и количеством резервируемых устройств.

Abstract: probability of carrying out any operation depends on a reliability of the technical means utilized here. Thereupon a task for reliability growth of technical devices up to the targeted value is set up to achieve a definite probability. The problem of finding out an optimal method of reliability improvement of non-recoverable devices (in the minimal economic cost perspective) and specifying a certain correlation between reliability, cost price and reserved devices is solving in this article.

Ключевые слова: вероятность, надежность, технические устройства, невосстанавливаемые объекты, стоимость, изделия, время, резерв, безотказная работа, формула, коэффициент, интенсивность, математическая модель, функция стоимости.

Keywords: probability, reliability, technical devices, non-repairable items, cost, products, time, failure, trouble-free operation, formula, coefficient, intensity, mathematical model, cost function.

Решение проблемы повышения надежности изделий является одной из важнейших задач, имеющих большое народнохозяйственное значение, которое, в конечном итоге, приводит к экономическому эффекту. Учитывая, что как для восстанавливаемых, так и для невосстанавливаемых изделий, повышение надежности обеспечивается несколькими способами, то важно выбрать такой способ, при котором получается максимальный экономический эффект.

Как известно, в случае невосстанавливаемого устройства требуемая надежность может быть достигнута или повышением надежности его отдельных элементов конструкторско-производственными способами, или применением общего резервирования, или совместным применением обоих способов.

В данной статье решается задача нахождения оптимального с точки зрения наименьших затрат способа повышения надежности невосстанавливаемых устройств и определения соответствующих ему соотношений между надежностью, стоимостью и количеством резервируемых устройств.

Стоимость невосстанавливаемого устройства при повышении надежности можно определить, исследуя математическую модель стоимости в зависимости от параметра надежности по формуле [2].

$$C = C_0 \left(\frac{\lambda_0}{\lambda_3} \right)^a, \quad (1)$$

где $C = C(P_0, P_3)$ – функция стоимости изделия при повышении его надежности от P_0 до P_3 ;

C_0 – стоимость изделия с надежностью P_0 ;

λ_0 и λ_3 – интенсивности отказов, соответствующие значениям надежности P_0 и P_3 ;

$a = (0.5 \div 1.5)$ – коэффициент, зависящий от уровня разработки и производства.

Стоимость M устройств (C_y), необходимых для достижения надежности P_3 , требуемой для выполнения определенной задачи, будет равна:

$$C_y = C \cdot M, \quad (2)$$

где M – количество устройств, необходимых для достижения требуемого значения надежности P_3 , определяется из формулы общего резервирования.

$$P_3 = 1 - (1 - P)^M. \quad (3)$$

$$M = \frac{\ln(1 - P_3)}{\ln(1 - P)},$$

где P_3 – требуемая надежность M устройств;

P – надежность одного устройства.

Если интенсивность отказов λ распределена экспоненциально, то надежность (вероятность безотказной работы) выражается формулой:

$$P = e^{-\lambda t}, \quad (4)$$

где t – время безотказной работы.

Из (1), (2), (3), (4) имеем:

$$C_y = C_0 (t\lambda_0)^a \ln(1 - P_3) \left[\frac{1}{\left(\ln \frac{1}{P} \right)^a \ln(1 - P)} \right]. \quad (5)$$

Для нахождения выражения оптимального значения надежности $P_{\text{опт}}$ (соответствующего минимальным экономическим затратам), до которого следует повышать надежность одного устройства, продифференцируем уравнение (5) по P и приравняем производную к нулю:

$$\frac{K \left[-\frac{a}{P_{\text{опт}}} \left(\ln \frac{1}{P_{\text{опт}}} \right)^{a-1} \ln(1 - P_{\text{опт}}) - \frac{1}{P_{\text{опт}}} \left(\ln \frac{1}{P_{\text{опт}}} \right)^a \right]}{\left(\ln \frac{1}{P_{\text{опт}}} \right)^{2a} [\ln(1 - P_{\text{опт}})]^2} = 0, \quad (6)$$

где $K = C_0 (\lambda_0 t)^a \ln(1 - P_3)$.

После несложных преобразований (6) имеем:

$$a = \frac{(P_{\text{опт}}) \ln \frac{1}{P_{\text{опт}}}}{\left(\ln \frac{1}{1 - P_{\text{опт}}} \right) (1 - P_{\text{опт}})}. \quad (7)$$

На рис. 1 показана зависимость $P_{\text{опт}} = f(a)$.

Обозначим значения коэффициента a , соответствующие начальной надежности устройства P_0 и надежности P_3 , a_0 и a_3 соответственно.

Сравнивая значения коэффициента a со значениями a_0 и a_3 , можно решить, какой способ повышения надежности данных невосстанавливаемых устройств до заданного значения P_3 будет экономически эффективным, то есть оптимальным с точки зрения получения минимальных затрат.

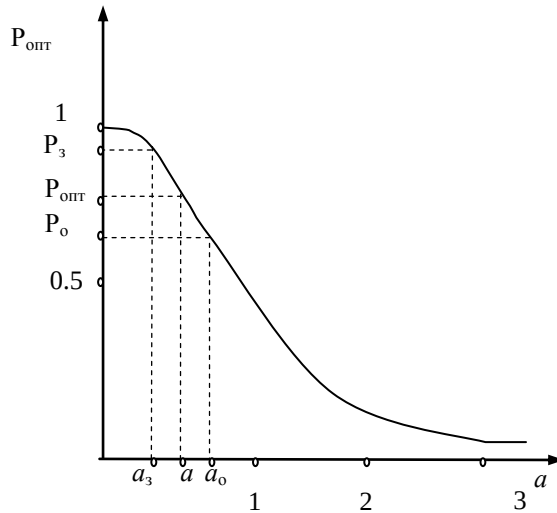


Рис. 1. Зависимость оптимальной надежности $P_{\text{опт}}$ одного устройства от коэффициента a

1. В случае $a \geq a_o$, что соответствует $P_{\text{опт}} \leq P_o$, необходимое значение надежности P_z можно получить только применением резервных устройств с надежностью P_o , число которых M_o определяется по формуле (3).

2. Если $a \leq a_3$, что соответствует $P_{\text{опт}} \geq P_o$, следует повышать надежность устройства до P_z без применения резервирования ($M_z = 1$).

3. Если $a_3 < a < a_o$, ($P_z > P_{\text{опт}} > P_o$), следует повышать надежность одного устройства до $P_{\text{опт}}$ и применять M резервных устройств с надежностью $P_{\text{опт}}$.

Определив $P_{\text{опт}}$ по формуле (7), вычисляют число резервных устройств M :

$$M = \frac{\ln(1 - P_z)}{\ln(1 - P_{\text{опт}})}.$$

Пример. Для сбора измерительной информации о работе проветривания шахты прибор, необходимый для выполнения измерительных операций над получаемыми от датчиков величинами, должен обладать надежностью $P_z = 0.95$ в течение $t = 10$ час. Предположим, что наиболее подходящий (из имеющихся) прибор обладает всеми необходимыми техническими характеристиками, кроме надежности ($P_o = 0.7$), и имеет стоимость $C_o = 10000$ руб.

Требуется определить стоимость C_{y1} , получающуюся при оптимальном способе повышения надежности $P_{\text{опт}}$, и число резервных приборов M , если $a = 0.55$.

По формуле (7) определяем: $a_3 = 0.336$, $a_o = 0.692$, $P_{\text{опт}} = 0.8$.

Так как $a_3 < a < a_o$, то надежность P_z следует обеспечить повышением надежности одного устройства конструкторско-производственными способами до $P_{\text{опт}} = 0.8$ и резервированием кратностью M . Находим M по формуле (3):

$$M = \frac{\ln(1 - P_z)}{\ln(1 - P_{\text{опт}})} = \frac{\ln(1 - 0.95)}{\ln(1 - 0.8)} = 1.9.$$

Выбираем $M = 2$, из формулы (3) определяем значение надежности $P_{\text{опт}}$:

$$\ln \frac{1}{(1 - P_{\text{опт}})} = \frac{1}{M} \ln \frac{1}{(1 - P_z)} = \frac{1}{2} \ln \frac{1}{1 - 0.95},$$

$P_{\text{опт}} = 0.78$.

Далее вычисляем по формуле (4) интенсивности отказов:

$$\lambda_o = \frac{1}{t} \ln \frac{1}{P_o} = \frac{1}{10} \ln \frac{1}{0.7} = 0.0155 \text{ ч}^{-1},$$

$$\lambda_{\text{опт}} = \frac{1}{t} \ln \frac{1}{P_{\text{опт}}} = \frac{1}{10} \ln \frac{1}{0.78} = 0.0108 \text{ ч}^{-1},$$

$$\lambda_3 = \frac{1}{t} \ln \frac{1}{P_3} = \frac{1}{10} \ln \frac{1}{0.95} = 0.0023 \text{ ч}^{-1}.$$

Из выражения (1) и (2) определяем C_{y1} :

$$C_{y1} = C_o \left(\frac{\lambda_o}{\lambda_{\text{опт}}} \right)^a M = 10^4 \left(\frac{0.0155}{0.0108} \right)^{0.55} \cdot 2 = 24400 \text{ руб.}$$

Если применить только одно устройство ($M_o = 1$) с $P_3 = 0.95$, то его стоимость будет:

$$C_{y_o} = C_o \left(\frac{\lambda_o}{\lambda_3} \right)^a M_o = 10^4 \left(\frac{0.0155}{0.0023} \right)^{0.55} = 28600 \text{ руб.}$$

Так как $C_{y1} < C_{y_o}$, то обеспечить оптимальную надежность $P = 0.95$ можно путем повышения надежности устройства конструкторско-производственными способами от $P_o = 0.7$ до $P_{\text{опт}} = 0.78$ и применением двух устройств ($M = 2$).

Таким образом, в данной статье рассмотрен метод определения оптимального способа повышения надежности невосстанавливаемых устройств до заданного значения и соответствующих этому способу соотношений между надежностью, стоимостью и количеством резервных устройств.

Литература

1. Шишинок Н. А., Репкин В. Ф., Барвинский Л. Л. Основы теории надежности и эксплуатации радиоэлектронной техники. М., «Советское радио», 1964. 246 с.
2. Ллойд, Д. К., Липов М. Надежность. М., «Советское радио», 1969. 328 с.
3. Хачатрян С. А. Надежность горнотранспортных машин и оборудования. Пенза, 2015 г., 124 с.
4. Хачатрян С. А., Киборт А. Н. Экономическая эффективность применения многоприводных ленточных конвейеров. М.: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2013 № 3. 385-388 с.

Ускорение работы алгоритма для решения задачи оптимизации при разработке системы управления мобильными роботами¹

Захаров Д. Н.¹, Шмалько Е. Ю.²

¹Захаров Дмитрий Никанорович / Zakharov Dmitry Nikanorovich – кандидат технических наук, научный сотрудник;

²Шмалько Елизавета Юрьевна / Shmalko Elizaveta Yur'evna – кандидат технических наук, научный сотрудник,

Вычислительный центр им. А. А. Дородницына,
Российская академия наук,

Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление», г. Москва

Аннотация: в статье рассмотрены аспекты применения технологии CUDA для ускорения эволюционного алгоритма, решающего задачу оптимизации скалярной функции.

Abstract: the article discusses aspects of CUDA technology to accelerate the evolutionary algorithm to solve the optimization problem of a scalar function.

¹ Работа выполнена при поддержке РФФИ МК-6277.2015.8.

Ключевые слова: эволюционные алгоритмы, CUDA, параллельные вычисления.
Keywords: evolutionary algorithms, CUDA, parallel computing.

В настоящее время для решения задач оптимизации применяется несколько методов, в том числе и эволюционные алгоритмы. В данной статье раскрывается применение технологии NVIDIA CUDA для ускорения работы генетического алгоритма.

При разработке системы управления мобильными роботами [1, с. 1] потребовалось решить задачу оптимизации скалярной функции. Цель функционирования системы управления заключается в максимально оперативной обработке поступающей от роботов информации и отправки им новых данных. Применение технологии CUDA и направлено на решение проблемы ускорения вычислений системой управления.

Постановка задачи

Имеется некоторая функция $F(X)$, где X - вектор, удовлетворяющий ограничениям для каждого компонента B .

$$X_{\min}(B) \leq X(B) \leq X_{\max}(B)$$

Изменяя вектор X , необходимо максимизировать значение M функции $F(X)$. В нашем случае рассматривается функция:

$$X_1^2 - X_1 * X_2 + X_3 = M. \quad (1)$$

Ограничения заданы в диапазонах:

$$\begin{aligned} 0 &\leq X_1 \leq 5 \\ 0 &\leq X_2 \leq 5 \\ -2 &\leq X_3 \leq 2 \end{aligned} \quad (2)$$

Решение задачи

Решение поставленной задачи с помощью генетического алгоритма потребовало разработки программы на языке C++. Предпочтение отдано данному языку также по причине того, что NVIDIA CUDA SDK ориентировано на языки C/C++, и отсутствует необходимость в дополнительной разработке модулей для работы на других языках.

Разработанная программа разделена на логические блоки, каждый блок представляет собой операцию генетического алгоритма. Такая структура выбрана для простоты и удобства последующей модернизации алгоритма.

В нашем случае с помощью технологии CUDA создано несколько ядер, реализующих вычисление функции (1) для всей популяции и часть функции селекции, связанных с обработкой всей популяции в цикле. Ввиду особенностей генетического алгоритма такие операции могут выполняться параллельно.

Непосредственно перенос выполнения вышеперечисленных функций на GPU потребовал разработки дополнительных функций для подготовки областей памяти, доступной на CPU и GPU. Технология CUDA не подразумевает использование общей с центральным процессором памяти. Именно этим и обусловлена их разработка.

Вычисления на GPU предполагают возможность использования совместимой пользовательской видеокарты. Проблема состоит в том, что технические характеристики этих видеокарт разные от поколения к поколению и внутри линейки любого модельного года. Для запуска CUDA-функции необходимо указать, сколько нитей в блоке и сколько блоков в сетке будет использовано. При этом необходимо учесть индивидуальные характеристики видеокарты. Параметры выбраны под конфигурацию видеокарты компьютера, на котором разрабатывалась программа. Параметры равны 1024 нити и переменное количество блоков, в зависимости от размера популяции.

Данный выбор позволил обеспечить более равномерную загрузку GPU, а, следовательно, достичь более высоких показателей производительности за счет оптимальной загрузки потоковых процессоров GPU.

Учитывая вышеупомянутые особенности – при решении задачи с помощью технологии CUDA преимущество перед алгоритмом для CPU может быть получено только после разработки алгоритма, позволяющего учитывать особенности работы с GPU.

На Рис. 1 приведена блок схема CPU версии генетического алгоритма.

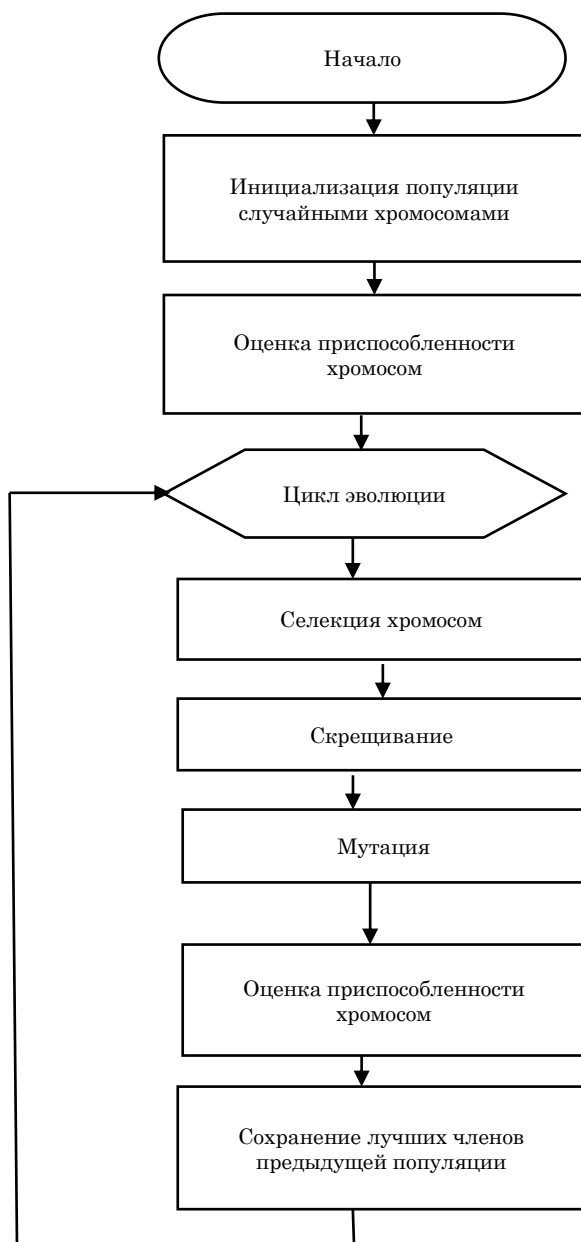


Рис. 1. Блок схема алгоритма для CPU

Для вызова CUDA ядра, вычисляющего значение функции живучести для каждой хромосомы в популяции, необходимо написание функций-оберток, т. к. напрямую вызывать такие функции из кода для CPU нельзя.

Код CUDA ядра для вычисления функции живучести:

```
__global__  
void evaluate_cuda(genotype *population) {  
    //определение индекса нити  
    int idx = blockIdx.x * blockDim.x + threadIdx.x;  
    //вычисление живучести  
    population[idx].fitness = (population[idx].gene[0] * population[idx].gene[0]) -  
    (population[idx].gene[0] * population[idx].gene[1]) + population[idx].gene[2];  
}
```

Результаты проведенных экспериментов показали, что скорость работы алгоритма с применением CUDA оправдана только на популяциях большого размера. Преимущество в скорости начинает проявляться при размере популяции более 2000 хромосом.

Для того чтобы обработать популяцию на GPU, необходим ряд дополнительных действий:

- процедуры объявления указателей на области памяти CPU и GPU,
- непосредственно выделение памяти на GPU,
- копирование данных из CPU в GPU,
- вызов CUDA ядра,
- копирование результатов обратно в память CPU.

Данные действия занимают дополнительное процессорное время, которое в случае работы CPU алгоритма расходуется на выполнение других процедур.

Выполнено несколько прогонов разработанной программы с различными вариантами размера популяции.

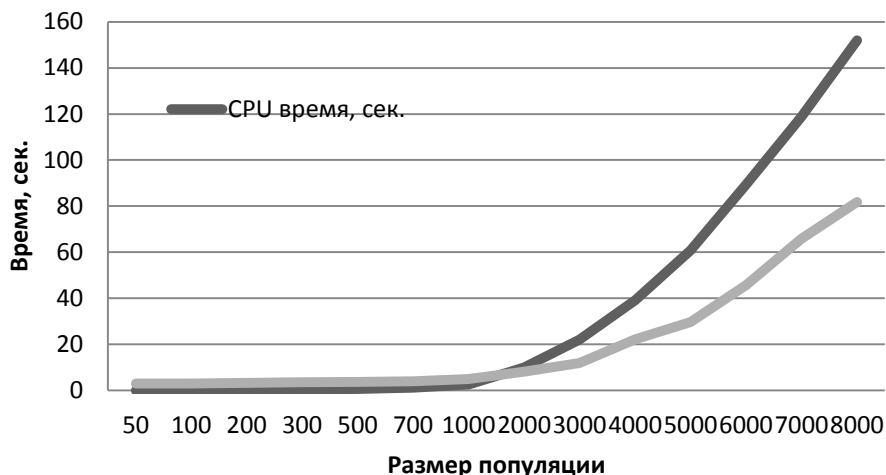


Рис. 2. Время выполнения программы, в зависимости от размера популяции

Результат

Преимущество, полученное от применения технологии CUDA, начинает проявляться после размера популяции в 2000 элементов. На популяциях малого размера алгоритм, выполняющийся на CPU, работает быстрее, т. к. он содержит ряд вспомогательных процедур, направленных на подготовку и пересылку данных по шине PCI-E от процессора к видеокарте.

Выводы

Применение технологии CUDA к решению задач с использованием генетических алгоритмов оправдано, но с учетом размера данных, обрабатываемых алгоритмом. Подобные алгоритмы, с частичной параллелизацией вычислений, успешно применяются [2, с. 2] [3, с. 1] для решения широкого спектра задач.

Литература

1. Дивеев А. И., Шмалько Е. Ю. Синтез системы управления мобильным роботом методом интеллектуальной эволюции // НиКСС . 2013. №3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/sintez-sistemy-upravleniya-mobilnym-robotom-metodom-intellektualnoy-evolyutsii> (дата обращения: 27.09.2015).
2. Пугин К. В., Ефимов С. С. Генетические алгоритмы с частичной параллелизацией в системах с общей памятью на примере задачи коммивояжера // МСМ. 2012. № 2 (26). [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/geneticheskie-algoritmy-s-chastichnoy-parallelizatsiey-v-sistemah-s-obshchey-pamyatyu-na-primere-zadachi-kommivoyazhyora> (дата обращения: 27.09.2015).
3. *Pospíchal Petr* GPU-Based Acceleration of the Genetic Algorithm. In: Proceedings of the 16th Conference Student EEICT 2010 Volume 5. Brno: Faculty of Information Technology BUT, 2010, pp. 234-238. ISBN 978-80-214-4080-7.

Инновационные технологии хлопкопрядения

Бондарчук М. М.¹, Грязнова Е. В.², Голайдо С. А.³, Федорова Н. Е.⁴

¹Бондарчук Марина Михайловна / Bondarchuk Marina Mihajlovna – кандидат технических наук, доцент;

²Грязнова Елена Валентиновна / Gryaznova Elena Valentinovna – кандидат технических наук, доцент;

³Голайдо Светлана Александровна / Golaydo Svetlana Aleksandrovna – кандидат технических наук, доцент;

⁴Федорова Наталья Евгеньевна / Fedorova Natalia Evgenyevna – кандидат технических наук, доцент,

кафедра текстильных технологий,

Текстильный институт им. А. Н. Косыгина (факультет),

Московский государственный университет дизайна и технологии, г. Москва

Аннотация: в статье рассматриваются современные ресурсосберегающие технологии для приготовления пряжи из хлопка и смесей с химическими волокнами с использованием автоматизированного и высокоскоростного оборудования фирм «Schlafhorst», «Zinser», «Trutzschler», «Rieter».

Abstract: the article considers the modern resource-saving technologies for the manufacture of yarn from cotton and blends with chemical fibers, using automated equipment and high-speed firms «Schlafhorst», «Zinser», «Trutzschler», «Rieter».

Ключевые слова технология прядения, продукт прядения, ассортимент, конкурентоспособность, система прядения, способ прядения, автоматизация, экономическая эффективность.

Keywords: spinning technology, product spinning, range, competitiveness, system spinning, spinning process automation, economic efficiency.

Современные технологии прядения хлопка и смесей хлопка с химическими волокнами позволяют вырабатывать пряжу и нити для производства тканей, трикотажных, ниточных и других текстильных изделий. Важнейшей задачей развития современных инновационных технологий в прядильных производствах является использование и реализация высокопроизводительных машин, позволяющих прогнозировать и вырабатывать конкурентоспособную пряжу и нити с новыми улучшенными потребительскими и эксплуатационными свойствами, повышающими качество готовой текстильной продукции.

Прогнозирование и выработка пряжи и нитей, в первую очередь, зависят от требований к свойствам и ассортименту выпускаемых готовых изделий.

Технологический план выработки пряжи и нитей включает следующие основные факторы: назначение текстильных изделий; вид и качество используемого хлопка-волокна и химических волокон; линейная плотность вырабатываемой пряжи и нитей; выбор системы, способа прядения и оборудования.

Система прядения характеризуется совокупностью последовательных процессов и машин, используемых для приготовления пряжи.

Системы прядения принято называть по способу чесания волокон (кардная система или гребенная система), а способ - по принципу формирования пряжи (кольцевой или пневмомеханический способ).

Выбор системы прядения делают с учетом возможно полного выполнения ряда условий: обеспечения на ранних стадиях технологического процесса эффективного рыхления и очистки волокон и эффективности очистки жестких примесей не менее 75–80 % агрегатом рыхления, очистки, смешивания (РОС); использования воздействия на волокнистую массу для разрыхления и очистки пыльных, зубчатых, колковых барабанов; использования оборудования, конструкция которого лучше сохраняет технологические свойства перерабатываемых волокон; использования процессов и оборудования, в том числе конденсоров и пневмосистем для транспортировки клочков волокон смеси, конструкция которых позволяет уменьшить такие пороки, как зажгучивание волокон и образование узелков; сокращения числа технологических переходов: при эффективном распрямлении волокон в вытяжных приборах чесальных и ленточных машин в сочетании с хорошим выравниванием толщины ленты авторегулятором в определенных случаях второй переход ленточных машин может не использоваться; использование больших паковок холстиков, лент, ровницы и пряжи; использования технологического оборудования, работающего с автоматическим контролем качества процесса и выпускаемой продукции и соответствующей коррекцией параметров процессов в автоматическом режиме [1, с. 94-95].

Выбор способа прядения зависит от требований, предъявляемых к ассортименту и качеству вырабатываемой пряжи.

Кольцевые прядильные машины могут вырабатывать пряжу в широком диапазоне линейных плотностей, начиная с $T_n = 5$ текс при автоматически регулируемой скорости прядения с частотой вращения веретен до 16 000 – 20 000 мин^{-1} и вытяжке ровницы на ней $E = 10\text{--}60$.

Пневмомеханические прядильные машины используют для приготовления пряжи линейной плотности от 10 текс и более.

Доля затрат в прядильном цехе от общих затрат на приготовление 1 кг пряжи в прядении зависит от частоты вращения веретен (роторов), размера выпускной паковки, плотности ее намотки, уровня обрывности, линейной плотности и крутки пряжи, от организации труда при обслуживании прядильных машин.

Современные системы прядения позволяют обеспечить большую технологическую и экономическую эффективность в производстве широкого ассортимента пряжи из смесей волокон однородных и разнородных компонентов, благодаря использованию более эффективных машин для рыхления, очистки и

смешивания волокон уже на начальной стадии обработки и автоматических систем регулирования параметров процессов (интенсивности и эффективности процессов, дозирования компонентов, толщины продуктов и др.) в соответствии с качеством волокон смеси и заданной, программируемой эффективностью процессов.

Анализ развития современных технологий хлопкопрядения показывает, что научно-исследовательские центры и машиностроительные фирмы разных стран при разработке инновационных технологий, в первую очередь, комплексно решают задачи повышения технологической и экономической эффективности оборудования и производства в целом.

Повышение технологической эффективности оборудования достигается: улучшением качества изготовления и конструкцией рабочих органов оборудования, обеспечивающими требуемую эффективность процессов при минимально возможной интенсивности без существенного повреждения волокон; использованием микропроцессорных систем управления процессами рыхления, очистки, вытягивания, наматывания, а также составом выделяемых отходов; бесступенчатым изменением частоты вращения рабочих органов при заправке и управлении параметрами процесса; использованием оперативной визуальной информации о качестве выпускаемого полупродукта, пряжи и о качестве процессов, а также графической интерпретацией и отображением спектрограмм на дисплее за определенный отрезок времени работы и др.; автоматическим изменением параметров без прерывания технологического процесса.

Повышение экономической эффективности достигается: автоматизацией съема сформированных машиной паковок полуфабрикатов, пряжи и заправки питающего продукта; использованием паковок с увеличенной массой продукта; увеличением выхода пряжи без ухудшения ее качества за счет повышения эффективности процессов очистки волокон [2, с. 15], распрямления волокон, увеличения массы продукта на паковках, уменьшением обрывности на всех технологических переходах; повышением коэффициента полезного времени и норм производительности машин и труда обслуживающего персонала.

Фирмы «Schlafhorst», «Zinser», «Trutzschler», «Rieter» в технологии хлопкопрядения используют модульные сетевые компьютерные системы в комплексе с центральными информационными системами контроля и управления качеством продукции.

Следовательно, основным направлением в развитии хлопкопрядильных производств является проектирование ресурсосберегающих технологий для приготовления пряжи из хлопка и смесей с химическими волокнами.

Задачи планирования производства и экономической эффективности в современных условиях требуют оптимальных решений, обеспечивающих выпуск конкурентоспособной продукции – пряжи – при увеличении прибыли и рентабельности. Поэтому проектирование современных технологий хлопкопрядения осуществляется с учетом: принципов организации производственных процессов; технологической и экономической эффективности процессов производства; влияния основных технологических параметров, экономических факторов на качество и себестоимость вырабатываемой однородной, крученой пряжи и изделий; рекомендаций фирм-изготовителей технологического оборудования, приборов; опыта работы предприятий.

Цель и сущность проектирования современных технологий хлопкопрядения заключены в постановке задач проектирования параметров технологии, методик оценки проектирования интенсивности и эффективности процессов, метода проектирования параметров отдельных процессов и их совокупности в хлопкопрядении, обеспечивающих выпуск пряжи заданного качества со стабильными режимами технологических процессов и получение высоких технико-экономических показателей.

Проектирование технологии хлопкопрядильных производств заключается в отыскании таких параметров смесей волокон, полуфабрикатов, пряжи, а также технологических процессов, при которых производство (цех, предприятие) при оптимальных условиях будет выпускать продукцию лучшего качества, меньшей себестоимости и в большем количестве.

Хлопкопрядильное производство является массовым, выпускающим большой ассортимент пряжи. Такое производство характеризуется устойчивой технологией, использованием специализированного оборудования, специализацией рабочих мест. В то же время использование гибких технологий позволяет изменять ассортимент выпускаемой пряжи в зависимости от сырья на текстильные изделия, при этом применяются автоматизированные системы управления технологическими процессами.

Планирование производства и его функционирование должно быть ориентировано на выпуск высококачественной продукции перспективного ассортимента. Качество выпускаемой продукции значительно влияет на многие показатели деятельности предприятия, в частности, на уровень потребляемой прибыли. Чем выше качество выпускаемой продукции, тем больше прибыль, а, следовательно, больше часть прибыли, остающейся в распоряжении предприятия для самофинансирования и пополнения фонда экономического стимулирования. В то же время размер получаемой прибыли тем больше, чем больше пряжи выпускается в единицу времени. Качество и количество выпускаемой пряжи существенно зависят от технологической и экономической эффективности производства, что, в свою очередь, зависит от многих факторов, в том числе: от количества и стоимости волокон компонентов смеси; от типа, числа машин и места их в технологическом процессе, их эффективности, числа технологических переходов, способа формирования пряжи; от эффективности и числа автоматических систем для регулирования равномерности и уровня заполнения питающих бункеров волокнистой массой, регулирования величины вытяжки, скоростей прядения; от наличия и эффективности функционирования комплексной системы управления качеством продукции.

Литература

1. Бадалов К. И., Черников А. Н., Плеханов А. Ф., Трусова Л. А., Смирнов А. С., Дугинова Т. А. Проектирование технологии хлопкопрядения: Учебник для вузов. – М.: МГТУ им. А. Н. Косыгина, 2004. – 601 с.
2. Бондарчук М. М. Проектирование выхода отходов в хлопкопрядении // Вестник науки и образования. 2015. № 9 (11). С. 12–15.

Анализ ассортимента хлопчатобумажных и смесовых тканей и трикотажных изделий

Бондарчук М. М.¹, Грязнова Е. В.², Люкшинова И. В.³

¹Бондарчук Марина Михайловна / Bondarchuk Marina Mihajlovna – кандидат технических наук,
доцент,

²Грязнова Елена Валентиновна / Gryaznova Elena Valentinovna – кандидат технических наук,
доцент,

кафедра текстильных технологий;

³Люкшинова Ирина Владимировна / Lyukshinova Irina Vladimirovna – доцент,
кафедра текстильного материаловедения и товарной экспертизы,

Текстильный институт им. А. Н. Косыгина (факультет),

Московский государственный университет дизайна и технологии, г. Москва

Аннотация: в статье рассматривается ассортимент хлопчатобумажных тканей и трикотажных полотен и области их применения. Представлены смеси хлопка и химических волокон, наиболее часто используемые в промышленности. Составлены обобщенные таблицы, содержащие информацию о линейной плотности пряжи, системе и способе прядения в соответствии с группой и подгруппой хлопчатобумажных тканей.

Abstract: the article discusses the range of cotton fabrics and knitted fabrics and their application. Represented a mixture of cotton and chemical fibers most frequently used in the industry. The summarized tables containing information on the linear density of the yarn spinning system and method according to the groups and subgroups of cotton fabrics.

Ключевые слова ткань, ассортимент; хлопок, химические волокна, свойства, назначение, полотна.

Keywords: fabric, range, cotton, chemical fiber, properties, appointment, web.

Хлопчатобумажные ткани гигиеничны, имеют высокую прочность, стойкость к истиранию, стирке, воздействию света. По назначению хлопчатобумажные ткани разделяются на бытовые: одёжные (бельевые, сорочечные, платевые, костюмные и др.), влаговпитывающие, декоративные, технические и специальные.

Бельевые ткани вырабатываются, чаще всего, из кардной и гребенной пряжи, полотняным переплетением. Тяжёлые ткани – отбеленные бязи и полотна используются для мужского и постельного белья. Для детского белья выпускаются также ткани с начёсом, типа фланели. Сорочечные хлопчатобумажные ткани, например, поплин, пике, репс вырабатываются главными и мелкоузорчатыми переплетениями из кардной и гребенной хлопчатобумажной и хлопко-вискозной пряжи. Платевые хлопчатобумажные ткани, такие как: ситец, сатин, шотландка, байка вырабатываются всеми видами ткацких переплетений из хлопчатобумажной и хлопко-вискозной кардной и гребенной пряжи, а также с использованием вискозных и ацетатных нитей. Костюмные хлопчатобумажные ткани, типа трико, сукно, диагональ изготавливаются полотняным, саржевым и комбинированными переплетениями из одиночной и кручёной хлопчатобумажной и смешанной пряжи, содержащей до 25 % капронового или лавсанового волокна [1, с. 116].

Влаговпитывающие хлопчатобумажные ткани применяют для полотенец и носовых платков. Полотенца вырабатывают из кардной пряжи. Обладают хорошей влагеёмкостью, благодаря высокой гигроскопичности пряжи и использованию вафельного или ворсового переплетения. Носовые платки изготавливают из гребенной пряжи полотняным переплетением [5].

Декоративные ткани используются для обивки мебели и изготовления портьер, вырабатываются из кручёной пряжи полотняным, мелко- и крупноузорчатым переплетениями.

Кроме перечисленных хлопчатобумажных тканей вырабатываются также марля, ткани технического назначения [2, с. 97], тарные и упаковочные ткани, а также байковые и летние одеяла, покрывала и скатерти.

Плательные ткани выпускают чисто хлопковыми и смешанными. На основе справочной литературы [4] составлена таблица 1, содержащая информацию о группах и подгруппах хлопчатобумажных тканей.

Таблица 1. Группы и подгруппы хлопчатобумажных тканей

Группа тканей по назначению	Наименование ткани	Поверхностная плотность ткани, г/м ²	Линейная плотность пряжи, текс	Система прядения/ Способ прядения
1	2	3	4	5
БЫТОВАЯ Бельевая	бязь	100 – 165	25 – 50	кардная кольцевой
			25 – 50	кардная пневмомеханический
	миткаль	70 – 100	15,4 – 20	кардная кольцевой
			20	кардная пневмомеханический
Одежная сорочечная	поплин	100 – 150	7,5 – 10x2	кардная кольцевой
	пике		15,4 – 18,5x2	кардная кольцевой
	репс		7,5x2 – 25	гребенная кольцевой
платьевая	сатин	120 – 160	15,4 – 20	кардная кольцевой
		133 – 130	11,8 – 18,5 Всибл 33 %	гребенная кольцевой
			20 Всибл 33 %	кардная пневмомеханический
	байка	100 – 120	25 – 84	кардная кольцевой
			25 – 50	кардная пневмомеханический
демисезонная		131 – 172	25 – 29 ВПЭф 25 – 33 %	кардная пневмомеханический
			25 – 36 ВПЭф 25 – 33 %	кардная кольцевой
летняя		97 – 198	11,8 – 25 Всибл 33 %	гребенная кольцевой
			15,4 – 36 Всибл 33 %	кардная кольцевой
зимняя		139 – 294	36 – 110	кардная кольцевой, пневмомеханический
костюмная	трико	218 – 270	18,5x2 – 36 ВПЭф	кардная кольцевой

	сукно		29 – 50	кардная пневмомеханический
			25 – 36 Виск	кардная пневмомеханический.
			25 – 50 ВПЭф	кардная кольцевой
	диагональ	175 – 296	25 – 72	кардная пневмомеханический
			15,4x2 – 72	кардная кольцевой
Влаговпитывающая	платки носовые	80 – 95	7,5 – 15,4	гребенная кольцевой
			20	кардная пневмомеханический
	полотенца вафельные	195 – 240	50 – 60	кардная кольцевой
	полотенца махровые	340 – 400	18,5x2 – 50 Всибл 33 %	кардная кольцевой, пневмомеханический
Декоративная	гобелен	120 – 240	15,4x2 – 133 ФАСП	кардная кольцевой
	мебельная	465 – 560	18,5x2 – 110 Пр Виск	кардная кольцевой
	ковровая	450 – 600	25x2 – 250	кардная кольцевой
Техническая	марля	39 – 60	15,4 – 29 ВВис 30 %	кардная кольцевой
			20 – 29 ВВис 30 %	кардная пневмомеханический
	тарная	250 – 270	25 – 60	кардная кольцевой
	молексин	180 – 310	29 – 72	кардная кольцевой
			42 – 50	кардная пневмомеханический
	саржа	170 – 250	22x2 – 36	кардная кольцевой
	для искусственной кожи	140 – 200	29 – 50	кардная кольцевой, пневмомеханический
	специдиагональ	250- 300	42 – 50	кардная пневмомеханический

В таблице используются следующие обозначения: сибиновое волокно (Всибл), полиэфиговое волокно (ВПЭф), вискозное волокно (Ввиск), пряжа фасонной крутки (ФАСП).

Для улучшения внешнего вида и ряда свойств ткани подвергают мерсеризации, аппретированию, малоусадочной и малосминаемым отделками, а также специальным отделками, придающим своеобразный внешний вид: лошение, тиснение, эффект жатости и др. Отделка и аппретирование на основе синтетических смол несколько снижает прочность тканей на разрыв и раздирание. Использование пряжи пневмомеханического способа прядения снижает на 20–30 % прочность ткани, но повышает их износостойкость. Смешанные ткани вырабатывают из хлопко-вискозной, хлопкосибиновой, хлопкополиэфирной пряжи при условии, что содержание хлопковых волокон выше 50 %.

Вискозные волокна придают тканям шелковистость, повышенную драпируемость, однако при этом несколько снижается их стойкость к мокрым обработкам и повышается усадка. Добавление высокомолекулярных вискозных волокон типа сиблон позволяет получить тонкие, прочные ткани с шелковистым мягким грифом и повышенной упругости.

Наличие полиэфирных волокон в смеси с хлопком повышает их износостойкость, несминаемость, снижает гигроскопичность и повышает жесткость; причем степень влияния повышается с увеличением массовой доли синтетических волокон.

Хлопчатобумажные трикотажные полотна, применяемые для изготовления бельевых изделий, обладают высокой эластичностью, мягкостью, не стесняют движения человека при плотном облегаении. Они имеют достаточно высокую устойчивость к истиранию, легко стираются и гладятся после стирки, мало сминаются в носке. Бельевые полотна обладают высокими гигиеническими свойствами. Воздухопроницаемость их очень высокая. Бельевые полотна вяжут из хлопчатобумажной пряжи 18,5–10,0 текс и вискозных нитей 22,2–16,7 текс. Для вязания бельевых полотен применяют также смешанную хлопколавансовую пряжу, придающую трикотажу шелковистость и повышающую его устойчивость к истиранию.

Для производства комфортного нижнего белья используют смесовые материалы: хлопок или вискозу с добавлением синтетических волокон. Синтетические волокна заметно улучшают фактуру изделий.

Требуемое качество пряжи обусловлено ее назначением и условиями дальнейшей ее переработки. Основными факторами, определяющими качество пряжи, являются свойства сырья, системы и планы прядения, температура и влажность воздуха в цехах, техническое состояние оборудования, квалификация работающих. Хлопковое и штапельированные химические волокна обладают комплексом ценных физико-механических свойств и при определенных сочетаниях в смеси позволяют получать из них пряжу и изделия с заданными свойствами. Для каждого вида пряжи определенного назначения и линейной плотности следует подбирать смеси волокон с соответствующими свойствами [3].

В хлопчатобумажной промышленности для пряжи разного назначения используются штапельные искусственные и синтетические волокна со штапельной длиной 34–40 мм и линейной плотностью 133–333 мтекс. При выборе смеси следует учитывать эксплуатационные свойства пряжи, тканей и изделий из них. В таблице 2 приведены смеси хлопка и химических волокон, наиболее часто используемых в хлопчатобумажной промышленности.

Волокна медноамидные, ацетатные и триацетатные вследствие их низкой прочности в хлопчатобумажной промышленности практически не используются.

Изделия из смесей хлопкового и целлюлозных волокон имеют большую износостойкость, чем изделия из вискозного волокна, а технологический процесс изготовления пряжи протекает лучше, при меньшей обрывности.

Модифицированные целлюлозные волокна ВВМ и полинозные прочнее на 65–75 %, чем обычные вискозные волокна, и их прочность в мокром состоянии снижается на 20–30 %, а не на 35–50 %, как у вискозных.

Таблица 2. Использование химических волокон в хлопчатобумажной промышленности

Вид и линейная плотность волокна	Процент химических волокон в смеси с хлопком	Линейная плотность пряжи, текс	Ассортимент продукции
Полинозное волокно 0,17 текс	33 – 45	11,8 – 18,5	Сатины гребенные и кардные, сорочечные, платьевые летние и демисезонные ткани, бельевого трикотаж, чулочно-носочные и текстильно-галантерейные изделия
Полинозные волокно 0,13 текс	33	10 – 11,8	Сорочечные, платьевые летние и демисезонные ткани, бельевого трикотаж, чулочно-носочные и изделия
Волокно ВВМ 0,17 текс	33 – 45	11,8 – 29	Ситцы, бязи. Бельевые, платьевые, подкладочные, платочные, ворсовые, декоративные ткани. Покрывала, махровые полотенца
Волокно ВВМ 0,13 текс	33 – 45	10 – 11,8	Сорочечные, платьевые летние и демисезонные ткани, бельевого трикотаж, чулочно-носочные и изделия
Вискозное волокно 0,17 текс	20 – 100	16,5 – 29	Марля, бельевые плательные, декоративные, мебельные ткани, трикотажная пряжа
Высокомодульные ВМ 0,13 и 0,17 текс	33 – 45	21 – 42	Ситцы гребенные и кардные, сорочечные, платьевые, демисезонные и летние ткани, трикотажная пряжа
Полиэфирное (лавсан) 0,13 и 0,17 текс	25 – 67	11,8 – 50	Сорочечные, платьевые, бельевые, костюмные, ворсовые ткани, тики, спецодежда, трикотажная пряжа

Благодаря высокому модулю жесткости в мокром состоянии модифицированных волокон, ткани из них, особенно из полинозных волокон, меньше сминаются и меньше усаживаются, а также более устойчивы к действию щелочей. Однако полинозные волокна по сравнению с волокнами ВВМ имеют повышенные жесткость и хрупкость. Поэтому прочность пряжи из полинозных волокон на 14–16 % меньше, чем из волокон ВВМ и имеет меньшее разрывное удлинение по сравнению с вискозной и хлопчатобумажной пряжей.

Хлопкапроновая пряжа при содержании капрона до 25 % позволяет получать изделия с повышенной в 1,5–2 раза износостойкостью (ткани для спецодежды, чулки и носки).

Пряжа, вырабатываемая из смеси полиэфирных (67 %) и хлопковых (33 %) волокон, используется для получения тканей и трикотажных изделий с малой сминаемостью и усадкой, хорошим грифом и драпируемостью, а также с высокой износостойкостью. Для получения пряжи 15,4–25 текс используют лавсановое волокно 167 мтекс и средневолокнистый хлопок. Для пряжи 7,4–10 текс лучше использовать в смеси с тонковолокнистым хлопком гребенного прочеса лавсановое волокно 133 мтекс. В этом случае можно получать пряжу более прочную, чем предусмотрено нормами, и на 28–30 % прочнее гребенной хлопчатобумажной пряжи высшего сорта.

Хлопконитроновую пряжу можно использовать для выработки тканей и бельевого трикотажа с эффектом шерстистости и более низкой теплопроводностью, спортивной

одежды. Количество нитронового волокна в смеси 50 %, и вырабатывается из нее пряжа 25–29,4 текс. Нитроновискозную пряжу, содержащую 50 % нитрона, можно использовать для костюмно-платьевых тканей, имитирующих шерстяные ткани, и спортивной одежды. Хлопковиоловую пряжу, содержащую компоненты в равных количествах, используют для изготовления спецодежды, мебельных и рубашечных тканей для повышения износостойкости. Применение хлопковиоловой пряжи увеличивает износостойкость чулочных изделий в 1,4–1,5 раза, а износостойкость ворса у трикотажных полотен в 3–4 раза. Поливинилспиртовые волокна в смесях с вискозными и полиакрилонитрильными волокнами применяются для изготовления сорочечных и рубашечных тканей (поплина, пике, фланелей), одежно-костюмных тканей (габардина, тканей для школьной формы, кительных тканей). Хлопкополипропиленовая пряжа, содержащая 30 % полипропиленового волокна 0,400 текс и 70 % хлопка, используется для изготовления одежных и спецаппаратных тканей и трикотажных изделий.

Применение химических волокон расширило сырьевую базу хлопчатобумажной промышленности, расширило ассортимент тканей и изделий, позволяет получать изделия с улучшенными потребительскими свойствами.

Литература

1. Бондарчук М. М., Грязнова Е. В. Анализ ассортимента хлопчатобумажных тканей. Методология и практика современного товароведения: актуальные вопросы и пути совершенствования: Сборник научных трудов. – М.: ФГБОУ ПРО МГАВМиБ, 2014, С. 116–119.
2. Бондарчук М. М. Подходы к классификации технического текстиля // Проблемы современной науки и образования. 2015. № 11 (41). С. 95–99.
3. Борзунов И. Г., Бадалов К. И., Гончаров В. Г., Дугинова Т. А., Черников А. Н., Шилова Н. И. Прядение хлопка и химических волокон: Учебник для втузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. – 376 с.
4. Хлопчаткачество: Справочник, 2-е изд., переб. и доп. / Букаев П. Т., Оников Э. А., Мальков Л. А. и др. Под ред. П. Т.Букаева. – М.: Легпромбытиздат, 1987. – 576 с.
5. Хлопчатобумажная ткань. Большая советская энциклопедия. [Электронный ресурс] URL: <http://bse.sci-lib.com/article119250.html> (дата обращения: 07.11.2015).

Минеральные порошкообразные сорбенты типа бентонита для устранения разливов жидких нефтепродуктов в зонах перекачивания и хранения топлива Корнев В. А.¹, Рыбаков Ю. Н.²

¹Корнев Виталий Анатольевич / Kornev Vitaly Anatol'evich – кандидат химических наук, доцент, старший научный сотрудник;

²Рыбаков Юрий Николаевич / Rybakov Jurij Nikolaevich – кандидат технических наук, старший научный сотрудник, начальник 23 отдела;
23 отдел ФАУ,

25 ГосНИИ химмотологии Минобороны России, г. Москва

Аннотация: существует проблема периодического загрязнения окружающей среды нефтепродуктами. Продолжается поиск новых и совершенствование используемых сорбентов минеральной природы типа бентонита.

Abstract: there is problem of environmental pollution loads by petroleum products. The search continues for new and improving sorbents used mineral nature such as bentonite.

Ключевые слова: порошкообразные сорбенты для нефтепродуктов, бентонит, химический состав, структура, монтмориллонит, адсорбционные свойства.

Keywords: powdered sorbents for petroleum products, bentonite, chemical composition, structure, fullerene, montmorillonite, adsorption properties.

Существует проблема периодического загрязнения окружающей среды (почвы, водоемов, грунтовых вод) вследствие разливов светлых и темных нефтепродуктов при монтаже-демонтаже насосных установок автозаправочных модулей, в процессе перекачивания топлива по протяженным металлическим или гибким полимерным трубопроводам и их ремонта. Несмотря на освоение более совершенных материалов и конструкций автозаправочных станций, технологий предотвращения разливов нефтепродуктов и применение эффективных сорбентов органической и неорганической природы сбора проливов, сохраняется задача изыскания новых и совершенствования применяемых сорбентов, поскольку количество объектов перекачивания топлива постоянно увеличивается.

Таблица 1. Виды применяемых сорбентов для сбора нефтепродуктов

Марка	УСВР	Миксойл	Сорбенты на основе отходов с/х	Сорбойл	ОДМ-1Ф
Область применения	Твердая поверхность	Водная поверхность	Твердая поверхность	Твердая поверхность	Твердая поверхность
Основа сорбента	Углеродная смесь	Микросферы	Рисовая шелуха, лузга гречихи	Торф, опилки, отходы с/х	Минеральные породы
Внешний вид	Пух, порошок	Серые гранулы 0.1-0.5 мм	Частицы произвольной формы	Крошка	Порошок
Плотность, г/см ³	0.01-0.001	0.38-0.45	0.15	0.25	0.62
Нефтеемкость, кг/мл	80-800	до 4000	675	2000	675
Токсичность	Не токсичен	Не токсичен	Не токсичен	Не токсичен	Не токсичен
Пожароопасность	Не горюч	Не горюч	Горюч	Горюч	Не горюч
Способ утилизации	Отжиг, регенерация	Цементная промышленность	Сжигание	Отжиг, регенерация	Отжиг, регенерация
Упаковка	Мешок 2кг (100л)	Мешок 25 кг		Мешок 15 кг	Мешок 60л (34-36 кг)
Производитель	Москва	Екатеринбург	Казань	Кирово-Чепецк	Екатеринбург

Из большого перечня применяемых сорбентов для нефтепродуктов (табл. 1) особое внимание мы уделяем минеральным порошкообразным веществам типа ОДМ-1Ф, бентонита, шунгита, туфа, перлита, кизельгура и т. п.

Органические сорбенты (торф, опилки, жмых), углеродные сорбенты (графит, активированный уголь и их производные) поглощают нефтепродукты благодаря развитой поверхности в основном по капиллярному механизму. Их активность зависит от давления, влажности и температуры, то есть от погодных условий, что накладывает определенные ограничения и создает неудобства их практического использования. Кроме того, органическим сорбентам присуща десорбция, что нередко

приводит к вторичному загрязнению и делает проблематичным применение жидких и твердых органических сорбентов для нужд Минобороны России. Углеродные сорбенты эффективны и имеют меньше вышеуказанных недостатков.

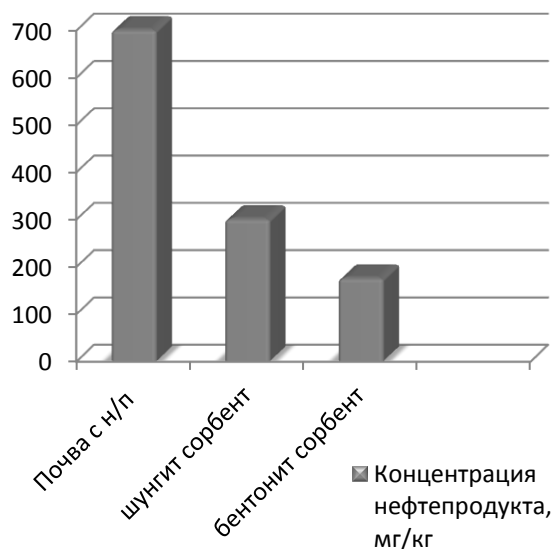


Рис. 1. Уменьшение нефтепродуктов в загрязненной нефтепродуктом почве после обработки минеральными сорбентами

Наиболее предпочтительными с практической точки зрения и при этом весьма эффективными сорбентами являются порошки на основе природных минералов типа бентонита и шунгита (углеродсодержащий природный минерал) [1].

Бентонит, основой которого является монтмориллонитовая минеральная структура [1], является природным доступным промышленно выпускаемым порошкообразным минеральным наполнителем и сорбентом, эффективность которого даже несколько превышает сорбционные свойства шунгита (рис. 1). Действие минерального сорбента бентонита основано на ионно-обменном взаимодействии вследствие пропитки и диффузии жидких нефтепродуктов в массу сорбента. Частицы бентонита характеризуются микро мезо пористостью с размером пор от 20 до 500 Å (Ангстрем), эффективным диаметром пор 1-7 нм и ионообменной способностью 0,6–1,0 г экв/кг. В мезо и микро порах сорбцию нефтепродуктов обеспечивают силы, отличающиеся от капиллярных взаимодействий, которые не зависят от внешних климатических факторов (давление, температура, влажность) и могут работать в водных средах.

Сорбент ОДМ-1Ф (табл. 1) представляет собой порошкообразный или гранулированный материал желтовато-серого цвета, изготовленный на основе природного минерального сырья Среднего Урала, с содержанием: SiO_2 до 84 %; FeO и Fe_2O_3 не более 3.2 %; Al_2O_3 , MgO , CaO - 8 %. По химическому составу данный материал близок к бентонитовым продуктам, но характеризуется повышенным содержанием диоксида кремния.

Токсичность водной вытяжки удовлетворяет МР ЦОС ПВ Р 005-95.

По содержанию радионуклидов является однородным и соответствует требованиям НРБ-96 ГН 2.6.1.054-96.

Сорбент ОДМ-1Ф используется для ликвидации разливов всей номенклатуры жидких продуктов, в том числе нефтепродуктов и сырой нефти. Данный сорбент является инертным материалом, не вступающим во взаимодействие с большинством агрессивных сред (кислоты, органические растворители, спирты и т. д.). Процесс

ликвидации разливов заключается не только в смачивании поверхности гранул (как в случае использования песка), но и в поглощении жидкостей, насыпаемым в них сорбентом. Сорбент ОДМ-1Ф, насыщенный агрессивными и огнеопасными жидкостями, является экологически безопасным материалом. Количество необходимого сорбента зависит от степени поглощения различных жидкостей продуктом. Использованный продукт ОДМ-1Ф поглощает 80-90 % нефтепродуктов, легко собирается с поверхности земли с помощью простейших инструментов, приспособлений или механизмов и складывается в отвалах, при этом поглощенные сорбентом жидкости практически не вымываются в почву при воздействии атмосферных осадков.

Мероприятия по ликвидации и локализации разливов нефтепродуктов должны укладываться во временные нормативы: время локализации разлива не должно превышать 4 часов – при разливе в акватории, 6 часов – при разливе на почве с момента обнаружения разлива. Использование минеральных сорбентов типа бентонита по предварительным данным позволит уложиться в эти нормативы, причем экономическая сторона вопроса также выглядит привлекательно: на дезактивацию 1 кг бензина потребуется максимум 1 кг бентонита. Исходя из цены бентонита 8 руб/кг потребуется до 8 руб за обработку 1 кг разлитого бензина.

Для определения и расчета удельной поверхности минералов слоистой структуры частиц, каковым является бентонит, подходит уравнение Кельвина:

$$r - t = d - 2t = 2\gamma M / [RT \ln(p_0/p)], \text{ где}$$

d – расстояние между плоскостями (расстояние пор между плоскими частицами)

r – радиус пор

t – толщина адсорбционного слоя

M – молекулярный вес

R – универсальная газовая постоянная

T – абсолютная температура.

Поры с размерами частиц меньше d или r при давлении p заполняются при капиллярной конденсации жидкостью с поверхностным натяжением γ и давлением насыщенных паров p_0 [2].

Применяются также модифицированные и гидрофобизированные минеральные сорбенты типа модифицированных бентонитов [3].

Для гидрофобизации бентонита используются различные химические соединения: поверхностно-активные вещества, аммониевые соединения, амины, мочевины, акрилаты, сланцы, углеродные соединения. Концентрация модифицирующих агентов обычно невелика, но сложность заключается в трудоемкости и многостадийности технологических операций. В ряде случаев на первой стадии посредством предварительной сушки и вакуумной обработки необходимо добиться десорбции молекул физически связанной воды из структуры частиц природного минерала. Далее проводится собственно гидрофобизация, заключающаяся в нанесении и закреплении гидрофобизирующего агента на поверхности частиц минерала при повышенной температуре в присутствии катализатора. На завершающей стадии обработанный материал охлаждается до температуры окружающей среды. В результате цена модифицированного продукта существенно выше цены исходного (гидрофильного) минерала, а сорбционная емкость нефтепродуктов не всегда значительно превышает начальный показатель [4].

Гидрофобизированные бентониты наименее подвергнуты внешним климатическим факторам и потому могут предсказуемо использоваться на территориях с часто меняющимися погодными условиями, но главное – они имеют предпочтение в случаях сбора проливов нефтепродуктов с поверхности водоемов, поскольку, будучи качественно гидрофобизированными с изначальной достойной удельной поверхностью 80-110 м²/г и удельным весом 2,5-2,7 г/см³, они способны

плавать на поверхности водоемов и собирать нефтепродукты, обнаруженные на поверхности воды [5].

Порошкообразные исходные и модифицированные бентониты представляют интерес для дальнейшего исследования и практического использования в качестве сорбционных агентов нефтепродуктов.

Литература

1. Корнев В. А., Рыбаков Ю. Н., Чириков С. И. Сравнительная оценка структуры частиц и адсорбционных свойств шунгита и бентонита // Вестник науки и образования, 2015, № 9 (11), с. 20-23.
2. Сакипова З. Б., Тулегенова А. У., Еспенбетов А. А., Кальменова Г. А. Удельная поверхность и сорбционные свойства некоторых глинистых минералов и ряда других веществ // Вестник Карагандинского университета, Караганда, серия Химия – 2009, № 4, с. 47.
3. Хаширова С. Ю., Микитаев А. К., Мусаев Ю. И., Лигидов М. Х., Мусаева Э. Б. Способ получения гибридного органо-неорганического сорбента для очистки различных поверхностей от разливов нефти и нефтепродуктов // Патент RU 2397809 С1. Опубликовано: 27.08.2010, Бюл. № 24.
4. Кружалов А. В., Ромаденкина С. Б., Решетов В. А., Щипанова М. В. Способы получения гидрофобных сорбентов из природных материалов // Изв. Саратов. ун-та, Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. 2014. Т. 14, вып. 2, с. 39-42.
5. Юдаков А. А., Ксеник Т. В. Новые недорогие эффективные гидрофобные сорбенты для очистки сточных вод от органических загрязнений // Водоочистка, 2010, № 7, с. 36-40.

Проектирование информационных систем

Аверина А. Е.

*Аверина Алена Евгеньевна / Averina Alena Evgen'evna – преподаватель,
факультет довузовской подготовки и СПО,
Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск*

Аннотация: в данной работе рассматриваются методы создания большинства информационных систем. Рассмотрены некоторые проблемы объединения всей информации на одном крупном портале.

Abstract: in this paper the methods of making the majority of information systems. Some problems of unification of all the information on one large portal.

Ключевые слова: информационная система, интернет-ресурс, алгоритм, контент.

Keywords: information system, internet resource, algorithm, content.

Интернет всегда являлся наиболее востребованным и важным для различных организаций и сообществ, как источник предоставления любой нужной нам информации. Процессы децентрализации и информационной интеграции, происходящие во всем мире, неизбежно должны рано или поздно затронуть нашу страну, при повышении уровня образования возрастает потребность в обеспечении образовательных учреждений средствами автоматизации и информатизации деятельности их различных структурных подразделений [1]. Это направление может развиваться лишь при выполнении двух условий – успешном развитии глобальной сетевой инфраструктуры и применении различных технологий создания

распределенных информационных систем. Второе условие рассматривается как ключевой фактор развития информационных технологий в нашей стране. Многие задачи «автоматизации в малом» или «автоматизации в среднем» уже решаются адекватными средствами на достаточно высоком технологическом уровне. Но вот задачи совершенно иного качества – задачи создания корпоративных информационных систем – нуждаются в осмыслении и анализе. Сложность нынешнего этапа во многом предопределена традиционализмом и инерционностью мышления, выражающейся в попытке переноса средств и решений локальной автоматизации в мир распределенных систем. Этот мир живет по своим законам, которые требуют иных технологий.

На данный момент на ступени развития находится объединение всей информации на одном крупном портале. Но есть проблемы. Во-первых, нахождение информации будет затруднено из-за низкого качества поисковых средств. Во-вторых, подобный сайт требует колоссальных аппаратных ресурсов для поддержки его бесперебойного функционирования [1].

Поэтому для того, чтобы избежать данных затруднений, необходимо построение информационной системы на базе распределенной сети сайтов. Данная структура позволяет предоставить какому-либо информационному сообществу единые персональные интернет-ресурсы и также взаимодействие между ними.

Распределенная сеть сайтов, объединенные общим информационным пространством веб-сайты осуществляют взаимосвязь на основе определенных протоколов.

Основные признаки, по которым можно выделить распределенные сети сайтов среди большинства различных интернет-ресурсов: не менее чем 20 сайтов среди интернет-ресурсов, взаимодействие всех сайтов сети; работа системы управления сайтами; выделение для всех сайтов единого центрального ресурса; информационный обмен с центральным сайтом.

Также можно выделить несколько основных принципов построения данных сетей сайтов: распределение некоторых составляющих частей; единая аутентификация; информационный обмен между сайтами.

Автоматизация пользователей на сайте осуществляется на основе некоторого базирующегося протокола OAuth алгоритма. Он позволяет предоставить доступ к некоторым защищенным ресурсам пользователя, не передавая логин и пароль.

Центральный сайт и сайты, берущие у него информацию, связаны в информационное пространство. Для того чтобы реализовать эту связь, необходимо осуществление удобного и быстрого обмена информацией между сайтами. Также для удобного просмотра некоторых обновлений необходима реализация специализированной платформы, которая будет обеспечивать отображение всех обновлений на сайтах сети. Эти сайты автоматически осведомляют центральный сервер обо всех происходящих изменениях.

Каждый из сайтов может изменяться как администратором, так и самим посетителем ресурса. Администратор имеет право изменять, создавать и удалять различный материал, который находится на сайте. Все эти изменения, создаваемые администратором, собираются на центральном сайте сети.

Существуют запросы, которые являются основой для функционирования и администрирования сайта. Такие запросы могут быть сведены к получению, добавлению, изменению и удалению элемента.

Некоторые из этих изменений не вносят никакие изменения в саму структуру сайта. Таким образом, все эти изменения могут быть сведены к трем типам: удаление, добавление и редактирование.

Для повышения эффективности работы распределенной сети сайтов является оптимизация доставки сообщений. За обработку сообщений отвечают всего лишь два процесса. Первый процесс осуществляет прием и обработку сообщений, которые

поступают на сайт. В очереди не может задерживаться более одного сообщения, которые относятся к одному и тому же элементу сайта. Сообщение с наивысшим приоритетом, у которого истекло время задержки, исполняется. Второй процесс уже отвечает за выбор сообщений из очереди и их исполнение.

Алгоритм обработки сообщений, поступающих на сервер, работает в два этапа. На первом этапе характеризуются свойства каждого из сайтов, и каждому сообщению присваиваются параметры приоритета и задержки, которые отвечают за формирование очереди сообщений. Этот этап выполняется раз в несколько часов и только при обработке каждой тысячи сообщений.

Второй этап характеризуется обработкой сообщений непосредственно в момент его получения. Входными данными выступают: тип сообщений (т. е. создание, удаление); тип контента (т. е. Комментарий); частота публикации (часто, средне).

Существует также некий приоритет для сообщений, который принимает значение «важное», «среднее», «не важное» в словесной форме и значения от 100 до 700 в числовой форме. Задержка может отсутствовать, в другом случае принимает значения «задержать слабо» или «задержать сильно». При всем этом существуют «группы задержки», которые формируются для каждого сайта. Слабая группа может быть задержана максимум на 1 минуту сразу после поступления первого сообщения в группу. Сильная же задержка – до 5 минут. Если же время истекло, то сообщение обнуляется и снова выводится.

В зависимости от типа контента и определения приоритета алгоритм действует по-разному. Сам процесс обработки сообщений зависит от параметра «кучности». Этот параметр, как и другие, может принимать соответствующие ему значения «нет», «малая кучность», «высокая кучность». Параметр «нет» действует для сообщений, которые необходимо отредактировать, удалить или прокомментировать. Для того чтобы определить «кучность», достаточно проанализировать пары сообщение-создания элементов, которые разбиты по типам. После этого для каждой пары подсчитывается разница во времени между публикацией. Показатель «малой кучности» сообщений с разницей меньше 5 минут считается как отношение количества сообщений, а вот параметр «высокой кучности» определяется аналогично, только для разницы в 1 минуту.

В результате обработки каждому сообщению присваивается параметр приоритета и задержки. Использование данного алгоритма позволяет при обработке сообщений исключить лишние обращения сервера к центральному сайту. Уменьшение количества изменений новостей на сайте соответственно увеличивает эффективность используемых алгоритмов. Это позволяет сокращать число запросов на получение новых новостей.

Ядро сети состоит из трех главных компонентов: центрального сайта сети; контент-сервера; API-сервера;

Литература

1. Резниченко А. Д., Аббакумов А. А., Панфилов С. А. Создание информационных систем на базе распределенных сетей сайтов Научно-технический вестник Поволжья. 2015. № 3. С. 205-209.

**Основные нарушения промышленной безопасности,
выявленные при эксплуатации опасных производственных
объектов нефтепродуктообеспечения**

**Ярмин А. А.¹, Честных М. Н.², Конев А. М.³,
Шакуров А. Ф.⁴, Курков А. Н.⁵**

¹Ярмин Андрей Александрович / Yarmin Andrej Aleksandrovich – эксперт,
отдел экспертизы,

АО «Метролог»;

²Честных Максим Николаевич / Chestnyh Maksim Nikolaevich – главный инженер проекта,
проектный отдел,

ЗАО «Нефтебазстрой»;

³Конев Антон Михайлович / Konev Anton Mihajlovich – эксперт,
отдел экспертизы,

АО «Метролог»;

⁴Шакуров Артур Фанилевич / Shakurov Artur Fanilevich – главный конструктор,
проектный отдел,

ЗАО «Нефтебазстрой»;

⁵Курков Александр Николаевич / Kurkov Aleksandr Nikolaevich – директор экспертного центра,
экспертный центр,

АО «Метролог», г. Самара

Аннотация: в статье рассматриваются основные и типичные нарушения в области промышленной безопасности на предприятиях Самарской области, эксплуатирующие опасные производственные объекты II, III и IV классов опасности.

Abstract: in this article the basic and typical violations in the field of industrial safety in enterprises of the Samara region, maintaining dangerous industrial objects II, III and IV classes of danger.

Ключевые слова: промышленная безопасность, нарушения, резервуар, технологические трубопроводы, насосные станции.

Keywords: industrial safety violations, a reservoir of technological pipelines, pumping stations.

На 01.01.2015 в Самарской и Ульяновской областях эксплуатируются более 25 опасных производственных объектов нефтепродуктообеспечения II, III и IV классов опасности.

При проведении экспертизы промышленной безопасности на данных объектах было выявлено значительное количество нарушений норм и требований в области промышленной безопасности.

Общие нарушения, связанные с эксплуатацией опасных производственных объектов нефтепродуктообеспечения II, III и IV классов опасности в целом:

1. Более 20 % организаций, эксплуатирующие опасные производственные объекты, не перерегистрировали их в государственном реестре опасных производственных объектов [1, ст. 2 и ст. 9; 7].

2. Более 50 % организаций проводят остановку на длительный период часть технических устройств, а также зданий и сооружений без проведения обязательной консервации [1, ст. 8].

3. На многих предприятиях утеряна и не восстановлена проектно-эксплуатационная документация [3, п. 2.5 и п. 2.6].

4. На территории 20 % организаций в случае аварии или пожара не предусмотрен аварийный резервуар, в который при аварийной ситуации перекачивают нефтепродукты [5, п. 142].

5. На многих предприятиях в помещениях управления (операторных и/или диспетчерской) отсутствует световая и звуковая сигнализация о загазованности производственных помещений [5, п. 59].

6. Более чем на 30 % предприятиях не предусмотрена автоматизация и блокировка вентиляционных систем для автоматического включения аварийной вентиляции от установленных в помещении газоанализаторов при достижении 10 % от НКПР [5, п. 110].

7. Более чем на 90 % предприятиях резервуары ЛВЖ и ГЖ для освобождения их в аварийных случаях от хранимых продуктов не оснащены быстродействующей запорной арматурой с дистанционным управлением [2, п. 4.7.8].

8. На территории 20 % организаций на входных дверях производственных помещений, на щитах наружных установок и резервуарных парках не нанесены надписи, обозначающие категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности и классы взрывоопасных зон [4, п. 2.3.4 и 5, п. 177].

9. На отдельных предприятиях не заключены договора с профессиональными аварийно-спасательными службами или с профессиональными аварийно-спасательными формированиями на обслуживание, не создано нештатное аварийно-спасательное формирование из числа работников, отсутствуют резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий в соответствии с законодательством Российской Федерации [1, ст. 9 и ст. 10].

10. 80 % резервуаров и сливноналивных эстакад для хранения СГГ, ЛВЖ и ГЖ не оборудованы средствами контроля и управления опасными параметрами процесса [2, п. 4.7.3].

11. В насосных (технологическая и железнодорожная), железнодорожной и автомобильной эстакадах и резервуарном парке отсутствуют датчики сигнализаторов дозврывных концентраций (ДВК) [2, п. 6.4.1].

12. Более чем на 30 % предприятиях не проводится экспертиза промышленной безопасности технологического оборудования (резервуары, насосы, трубопроводная арматура, технологические трубопроводы, сливноналивные установки) зданий и сооружений с истекшим сроком службы или со сроком службы более 20 лет [1, ст. 9].

Основные (типичные) нарушения в области промышленной безопасности, связанные с эксплуатацией резервуаров вертикальных стальных (далее по тексту резервуары):

- на эксплуатирующихся резервуарах отсутствуют технические паспорта [3, п. 7.8];
- резервуары для хранения бензинов не оборудованы защитными покрытиями (понтонными, плавающими крышами и др.) или газовой обвязкой (с целью сокращения потерь от испарения) [3, п. 6.3];

- резервуары с нефтью и нефтепродуктами не оборудованы пробоотборниками, расположенными внизу [3, п. 6.7 и 5, п. 10.23];

- технические устройства (дыхательное оборудование), установленные на резервуарах, эксплуатируются более 20 лет без проведения экспертизы промышленной безопасности [1, ст. 7];

- приварка конструктивных элементов (кронштейны крепления лестниц, ограждений, системы орошения, пожаротушения, кольца жесткости) производится без листовых накладок и на расстоянии ближе 100 мм от оси горизонтальных швов стенки и ближе 150 мм от оси вертикальных швов стенки, а также от края любого другого постоянного конструктивного элемента на стенке [6, п. 3.5.6];

- резервуары со стационарной крышей не имеют круговой площадки по крыше, обеспечивающей доступ к оборудованию, расположенному по периметру крыши [6, п. 3.10.7];

- отсутствует бортовая полоса ограждения кровли и промежуточных площадок лестниц [6, п. 3.10.7].

Основные (типичные) нарушения в области промышленной безопасности, связанные с эксплуатацией технологических трубопроводов:

- на технологические трубопроводы отсутствует проектная и эксплуатационная документация. Отсутствует назначенный срок эксплуатации [2, п. 5.1.2 и 3, п. 7.3];
- задвижки, установленные на приемо-раздаточных патрубках резервуаров, преимущественно чугунные [3, п. 7.49];

- не проводится осмотр технологических трубопроводов в период эксплуатации ответственным лицом за их безопасную эксплуатацию [3, п. 7.64];

- не проводятся (не реже одного раза в три года) испытания технологических трубопроводов на прочность [3, п. 7.67];

- не составлены паспорта на технологические трубопроводы, по которым транспортируются легковоспламеняющиеся жидкости (бензин, керосин), а на остальные трубопроводы не заведены эксплуатационные журналы, в которых должны отражаться даты и данные о проведенных ревизиях и ремонте [3, п. 7.68].

Основные (типичные) нарушения в области промышленной безопасности, связанные с эксплуатацией насосных станций:

- помещения насосных станций не оборудованы постоянно действующей приточно-вытяжной вентиляцией и аварийной вентиляцией [3, п. 7.144; 4, п. 3.2.17; 5, п. 34];

- отсутствуют центробежные бессальниковые насосы с двойным торцевым уплотнением для нагнетания ЛВЖ и ГЖ [2, п. 5.4.7];

- отсутствует порядковый номер на насосном агрегате, а также на двигателе, насосе и редукторе отсутствуют стрелки, указывающие направление вращения [3, п. 7.76];

- отсутствует паспорт (формуляр) на каждом насосном агрегате, не ведется учет его работы и объем проводимого ремонта [3, п. 7.77];

- насосы, применяемые для нагнетания легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, не оснащены [2, п. 4.1.12]:

- блокировками, исключающими пуск или прекращающими работу насоса при отсутствии перемещаемой жидкости в его корпусе или отклонениях ее уровней в приемной и расходной емкостях от предельно допустимых значений;

- средствами предупредительной сигнализации при достижении опасных значений параметров в приемных и расходных емкостях;

- помещения насосных станций по перекачке нефтепродуктов не оснащены приборами сигнализации загазованности воздушной среды и приборами пожарной сигнализации [3, п. 7.78];

- на насосных агрегатах установлены манометры с истекшим сроком поверки [4, п. 3.2.15];

- на насосных агрегатах отсутствует знак заземления [4, п. 3.2.16].

Основные (типичные) нарушения в области промышленной безопасности, связанные с эксплуатацией сливноналивных эстакад:

- на сливноналивных эстакадах не обеспечена возможность подключения системы слива-налива к установкам организованного сбора и утилизации парогазовой фазы. Для исключения образования взрывоопасных смесей в системах трубопроводов и коллекторов слива и налива не предусмотрен подвод к ним инертного газа и пара, а также возможность полного и надежного удаления из этих систем горючих веществ [2, п. 4.7.22];

- сливноналивные эстакады не оборудованы автоматическими ограничителями налива для исключения перелива цистерн [2, п. 4.7.17 и 4, п. 3.4.15];

- отсутствует нумерация стояков и приборов слива-налива, запорной арматурой эстакады в соответствии с технологической схемой [3, п. 7.104];

- сливноналивные трубопроводы не имеют аварийных задвижек с дистанционным управлением, монтируемых на расстоянии 10-50 метров от эстакады [2, п. 4.7.19 и 3, п. 7.105].

Выявленные нарушения влияют на безопасную эксплуатацию опасных производственных объектов и могут привести к авариям и инцидентам со смертельным исходом.

Литература

1. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. Приказ Ростехнадзора от 11.03.2013 N 96 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств».
3. Правила технической эксплуатации нефтебаз (утв. приказом Минэнерго РФ от 19 июня 2003 г. N 232).
4. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации нефтебаз, складов ГСМ, стационарных и передвижных автозаправочных станций. Утверждены Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 6 мая 2002 г. N 33.
5. Руководство по безопасности для нефтебаз и складов нефтепродуктов (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 декабря 2012 г. N 777).
6. Руководство по безопасности вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 декабря 2012 г. N 780).
7. Постановление Правительства РФ от 24.11.1998 N 1371 (ред. от 15.08.2014) «О регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов».

Перспектива применения методов акустической эмиссии и магнитной памяти для диагностики трубопроводов горячего теплоснабжения

**Мухортов М. Ю.¹, Дьяченков М. А.²,
Соколов М. Н.³, Васильев В. А.⁴**

¹*Мухортов Михаил Юрьевич / Mukhortov Michail Yurievich – начальник отдела технической диагностики и проектирования;*

²*Дьяченков Максим Александрович / Dyachenkov Maksim Aleksandrovich – начальник лаборатории неразрушающего контроля;*

³*Соколов Михаил Николаевич / Sokolov Mikhail Nikolaevich – заместитель генерального директора,
ООО «ЦНПД»;*

⁴*Васильев Виталий Анатольевич / Vasiliev Vitalij Anatolevich – начальник
управления магистрального трубопроводного транспорта,
ООО «ИНТЕРЮНИС», г. Москва*

Аннотация: в статье обосновывается эффективность комплексного применения метода акустической эмиссии (АЭ) и метода магнитной памяти металла (МПМ) при обследовании технического состояния трубопроводов горячего водоснабжения. Приводятся примеры установки датчиков АЭ, формы калибровочных сигналов АЭ, изменения амплитуды АЭ сигнала с расстоянием от источника АЭ в трубопроводе ГВС, локационной карты при АЭ контроле, напряженности и интенсивности изменения магнитного поля от расстояния по линии сканирования участка трубопровода.

Abstract: the article proves the effectiveness of the integrated application of the method of acoustic emission (AE) and the method of metal magnetic memory (MMM) when examining the technical condition of piping hot water. Examples of the sensors AE, shape calibration signals AE, AE signal amplitude variation with distance from the source of hot water in the

pipe AE, radar maps with the AE control, tension and intensity of the magnetic field on the distance of the scan line of the pipeline section.

Ключевые слова: *трубопроводы горячего водоснабжения, промышленная безопасность, метод акустической эмиссии, метода магнитной памяти металла.*

Keywords: *pipng hot water, safety, acoustic emission method, the method of metal magnetic memory.*

В условиях износа трубопроводов тепловых сетей, при ограниченных инвестиционных возможностях по их замене и ремонту, возникла негативная тенденция увеличения аварийного риска их эксплуатации. Поэтому актуальным является поиск технических решений, обеспечивающих контроль и снижение эксплуатационных рисков. Одним из наиболее перспективных подходов для достижения требуемого уровня промышленной безопасности трубопроводов горячего водоснабжения (ГВС) является внедрение современных методов диагностики.

Из эффективных методов, в этом направлении, можно назвать такие методы как: акустическая эмиссия (АЭ) [1] и метод магнитной памяти металла (МПМ) [2]. Производительность метода акустической эмиссии достигает 100 м/час, метода магнитной памяти металла - 20 м/час. Каждый из перечисленных методов имеет свои ограничения как по классу выявляемых дефектов, так и по возможностям их применения.

Метод магнитной памяти металла может быть применим только на вскрытых участках трубопровода ввиду того, что требуется сканирование датчиком прибора по поверхности трубопровода вдоль его образующей.

Высокая производительность метода АЭ достигается тем, что двумя приёмниками можно контролировать участок трубопровода до 50 метров и находить имеющиеся на этом участке дефекты с точностью не менее двух-трёх диаметров трубы. Применяв многоканальные АЭ системы при АЭ диагностике, можно охватить значительные участки трубопровода. Так, при использовании восьмиканальной АЭ системы, можно контролировать участок трубопровода длиной до 350 метров. При увеличении числа каналов увеличивается объём контроля, но при этом возникает проблема, связанная с увеличением электромагнитных наводок на длинные кабельные линии, и падает производительность из-за дополнительных затрат времени на развёртывание кабельных линий. Метод АЭ может быть использован без ограничения для любых диаметров трубопроводов.

Работы по оценке эффективности применения методов АЭ и МПМ для контроля трубопроводов ГВС были проведены на участке общей протяженностью 10 000 м. Трубопроводы, изготовленные из труб стали Ст. 20 и предназначенные для транспортировки горячей воды потребителям, имеют следующие характеристики:

Способ прокладки трубопроводов - подземно-надземный.

Рабочая среда – вода.

Рабочая температура: +70 - +85° С.

Диаметр – 1000, 800, 700, 400 мм.

Метод монтажа трубопроводов – ручная электродуговая сварка.

Цель этих работ заключалась в выявлении и классификации дефектов, потенциально опасных для эксплуатации участков трубопроводов ГВС.

Работы проводились в два этапа, на первом этапе выявлялись источники АЭ и классифицировались в соответствии с ПБ 03-593-03 «Правила организации и проведения акустико-эмиссионного контроля сосудов, аппаратов, котлов и технологических трубопроводов», утверждённым Госгортехнадзором 09.06.2003 г. [1].

На втором этапе, участки трубопроводов, на которых были выявлены источники АЭ, обследовались методом МПМ, проводился визуально-измерительный и при

необходимости ультразвуковой контроль. После этого проводилась оценка возможности дальнейшей эксплуатации обследованного трубопровода.

Для проведения АЭ контроля были выбраны схемы линейной локации, при которой все приёмники АЭ сигналов были объединены в одну линейную группу, и были заданы основные графические зависимости: распределение измеряемых шумов ASL, амплитуды, энергетического параметра и длительности АЭ сигналов по координате (линейная локация), по времени и по каналам. Это позволяло в оперативном режиме, т. е. непосредственно во время нагружения по монитору компьютера осуществлять контроль за состоянием всего охваченного датчиками участка трубопровода.

Акустико-эмиссионный контроль трубопровода проводился с использованием 8-ми канальной АЭ системы «SAMOS» (производства фирмы PAC, США). Расстояние между датчиками составляло до 50 метров (для трубопроводов ГВС), поэтому за один цикл измерений охватывался участок до 350 метров при использовании 8-и канальной АЭ системы. Вид датчика АЭ, установленного на трубопроводе, представлен на рис. 1.

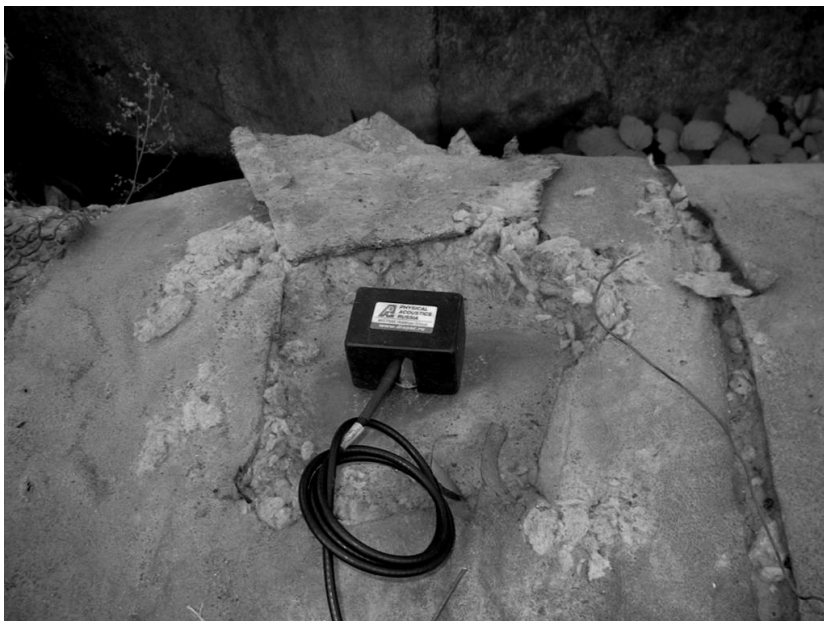


Рис. 1. Датчик АЭ на поверхности трубопровода

Главным условием при использовании метода АЭ является обеспечение изменения давления в трубопроводе в процессе регистрации АЭ. Скачок давления необходим для инициирования имеющихся в трубопроводе дефектов. Регистрация сигналов АЭ осуществляется в реальном времени. Измерения начинаются до момента изменения давления в трубопроводе, продолжаются в процессе изменения давления и прекращаются после установления рабочего давления в трубопроводе, когда уровень регистрируемых сигналов АЭ достигает фонового значения шумового поля.

Основной задачей АЭ контроля является определение координат дефектов и установление степени их опасности для эксплуатации трубопроводов. Координаты дефектов определяются путём линейной локации, т. е. посредством регистрации времён прихода упругих колебаний на разные датчики. Сложность локации дефектов на таком объекте, как трубопровод, заключается в том, что наряду с сигналами АЭ регистрируется значительное количество шумовых сигналов. Для устранения этих сигналов необходимо, во-первых, произвести правильный выбор установочных параметров АЭ системы (фильтры, усиления, пороги), во-вторых, отфильтровать

шумовые сигналы в процессе обработки. Помимо этого, на таком протяжённом объекте, как трубопровод, не исключена вероятность прихода сигналов на датчики от нескольких, одновременно излучающих упругие колебания источников АЭ. В этом случае возможна значительная ошибка в локализации источников АЭ из-за того, что при традиционной линейной локации координата источника АЭ определяется по первым пришедшим сигналам на каждый из датчиков. Для того чтобы избежать этой ошибки, необходимо из потока сигналов АЭ получить достоверную информацию о каждом отдельном источнике АЭ. Для этой цели используется метод корреляционной локации. При определении координат источников АЭ этим методом перебираются все комбинации сигналов АЭ, пришедших на два датчика, и для локации выбираются те из них, которые соответствуют друг другу по времени прихода, форме, и амплитуде с учётом затухания волновой энергии в трубопроводе. Принцип корреляционного анализа для обработки АЭ информации, полученной при диагностике трубопроводов, реализован в специальной программе «Line-Focus». Эта программа обеспечивает корреляционную обработку, фильтрацию, поиск и удаление электромагнитных помех (в том числе с линий электропередач). Локализация источников АЭ проводится с учётом всех реальных сочетаний сигналов и характера их затухания даже в условиях большой скорости регистрации данных.

АЭ контроль трубопровода проводился в рабочей полосе частот 20-200 кГц, в предварительных усилителях АЭ сигналы усиливались на 40 дБ. Перед началом измерений определялась скорость распространения волны напряжения, степень затухания её амплитуды, точность локализации АЭ-источника.

Предварительные измерения проводились в двух режимах:

- регистрация и анализ формы волны сигналов АЭ с использованием цифровых регистраторов в каждом канале системы и программы регистрации и анализа формы волн;
- регистрация сигналов АЭ с использованием АЭ системы и основной программы сбора данных SAMOS.

На рис. 2. показаны формы сигналов, зарегистрированных от источника Ниелсена-Су при различных расстояниях до датчиков.

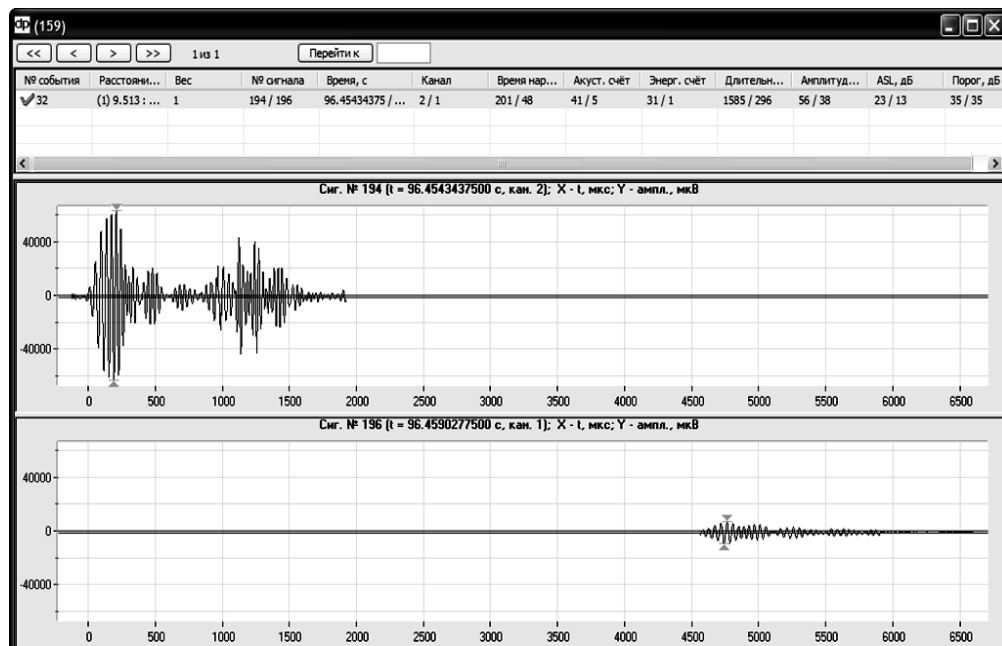


Рис. 2. Вид сигнала от источника Ниелсена-Су при различных расстояниях от датчиков

Измеренная скорость упругих колебаний в воде составила 1550 м/с. На рис. 3. приведена зависимость амплитуды АЭ сигнала от расстояния от АЭ источника, полученная для контролируемого трубопровода. Затухание волны, по которой осуществлялась локация сигналов АЭ, при выбранных рабочих частотах 20-100 кГц, составило в среднем 5 дБ/м на расстоянии около 10 метров от источника. На участках трубы, отстоящих от источника колебаний на расстоянии 20-50 м, затухание на этих частотах колебаний составляет в среднем 0,5 дБ/м.

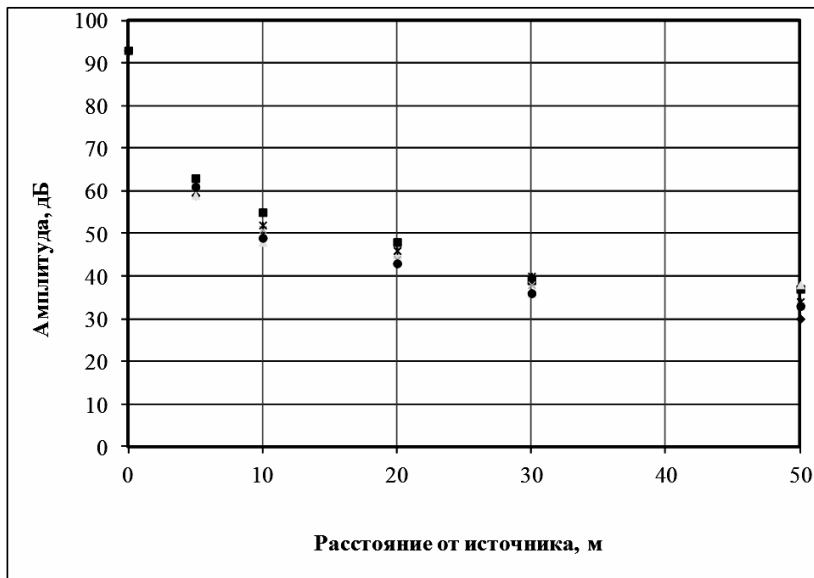


Рис. 3. Изменение амплитуды АЭ сигнала с расстоянием от источника АЭ в трубопроводе ГВС

Акустико-эмиссионные измерения трубопровода проводились с применением интегральных приёмников акустической эмиссии РАС R3I с резонансной частотой 30 кГц.

В результате акустико-эмиссионного контроля участков трубопроводов выделено 15 участков трубопровода, содержащих источники АЭ, которые могут соответствовать дефектам, представляющим потенциальную опасность для эксплуатации трубопровода. Пример локационной карты такого участка показан на рис 4. Далее на этих участках проведено обследование методом магнитной памяти. Использовался магнитометрический прибор ИКН-2М-8.

В результате магнитного сканирования выявлены аномалии магнитного поля различного характера. Характерными дефектами, вызывающими аномалии магнитного поля, являются дефекты сварных соединений и коррозионные повреждения. Пример аномалии магнитного поля, вызванного дефектами в трубопроводе, показан на рис 5. Представлен график напряженности H_r и интенсивности изменения dH/dx магнитного поля от расстояния по линии сканирования участка трубопровода.

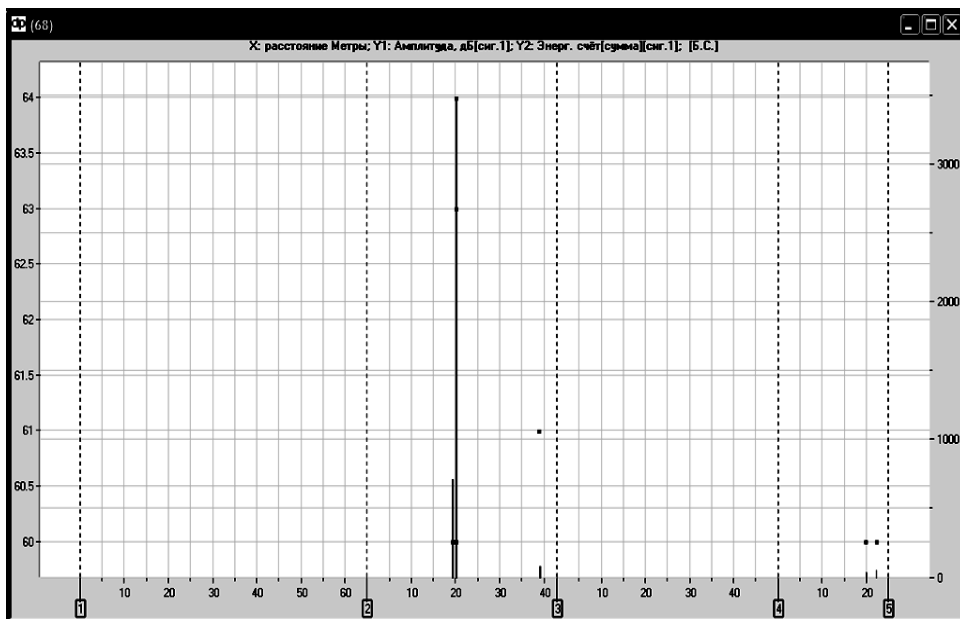


Рис. 4. Пример локационной карты при АЭ контроле

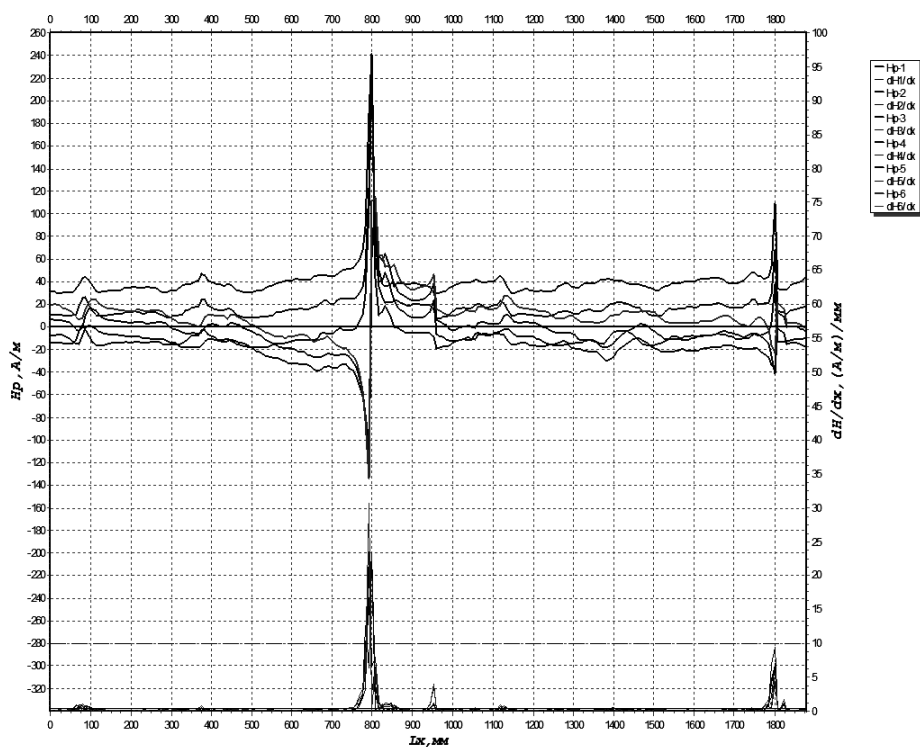


Рис. 5. График напряженности H_p и интенсивности изменения dH/dx магнитного поля от расстояния по линии сканирования участка трубопровода



Рис. 6. Вид обследованного участка трубопровода после снятия изоляции

В результате обследования 10 000 м трубопровода методами АЭ и МПМ выявлено 15 участков, содержащих потенциально опасные дефекты. В результате вскрытия этих участков установлено, что на трех участках выявлены дефекты в сварных соединениях, на остальных участках обнаружены коррозионные повреждения. Пример одного из таких участков показан на рис. 6.

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что комплексное использование методов АЭ и МПМ, с одной стороны, позволяет повысить эффективность контроля и, с другой, значительно сократить время его проведения. Это достигается за счет того, что методом АЭ проводится 100 % контроль выбранного участка трубопровода, при этом необходим доступ к поверхности только в отдельных точках примерно через 50 метров для установки датчиков, при этом локация АЭ источников осуществляется с точностью до двух диаметров трубопровода (1-2 метра). Далее в этих местах проводится сканирование методом МПМ. Этот метод позволяет определить местоположение дефекта с точностью до нескольких миллиметров, при этом нет необходимости вскрывать изоляцию и проводить зачистку поверхности трубопровода.

Литература

1. ПБ 03-593-03 «Правила организации и проведения акустико-эмиссионного контроля сосудов, аппаратов, котлов и технологических трубопроводов».
2. Власов В. Т., Дубов А. А. Физические основы метода магнитной памяти металла. М.: ЗАО «ТИССО», 2004, 424 с.

Прогнозирование распространения облаков тяжелых газов при авариях на объектах химической промышленности

Быльев Ю. В.¹, Деркачев Н. В.², Медведева А. Н.³,
Афанасьев Р. В.⁴, Минаев Ю. А.⁵, Лобарь И. Н.⁶

¹Быльев Юрий Владимирович / Byljev Jurii Vladimirovich – технический директор,
ООО «НПП НОБИГАЗ»;

²Деркачев Никита Владимирович / Derkachev Nikita Vladimirovich – эксперт,
ООО «АТТЭК»;

³Медведева Алина Николаевна / Medvedeva Alina Nikolaevna – эксперт промышленной
безопасности;

⁴Афанасьев Руслан Владимирович / Afanasjev Ruslan Vladimirovich – начальник лаборатории;

⁵Минаев Юрий Анатольевич / Minaev Jurij Anatolievich – эксперт промышленной безопасности;

⁶Лобарь Игорь Николаевич / Lobar Igor Nikolaevich – эксперт промышленной безопасности,
ООО «НПП НОБИГАЗ», г. Ростов-на-Дону

Аннотация: исследован процесс распространения тяжелого газа – хлора на основе математической модели РД 03-26-2007. Произведено моделирование выброса хлора с помощью программного комплекса ТОКСИ^{+RISK}.

Abstract: the process of distribution of heavy gas - chlorine - has been studied on the basis of mathematical model RD 03-26-2007. The modelling of chlorine releases has been made with help of complex software TOXI^{+RISK}.

Ключевые слова: экспертиза промышленной безопасности, аварийный выброс, моделирование распространения газа.

Keywords: industrial safety expertise, accidental release, modeling of gas distribution.

Выброс опасных веществ в атмосферу является одной из самых серьезных аварий на опасном производственном объекте. При выбросе опасных веществ в атмосферу может возникать целый спектр поражающих факторов: токсическое поражение, образование в воздухе топливно-воздушных смесей (ТВС), снижение концентрации кислорода, генерация ударных волн (УВ), термическое поражение, химический ожог [1]. Размеры зон поражения могут достигать нескольких десятков до нескольких сотен, а в отдельных случаях и тысяч метров.

Сравнительно быстрое распространение поражающих факторов на большие площади, является особенностью при прогнозировании опасности для человека, природной среды и различного рода антропогенных объектов.

Таким образом, исследования распространения опасных веществ в атмосфере и прогнозирование последствий опасных выбросов для выработки адекватных мер защиты является актуальной задачей.

Расчет модели выброса опасных веществ имеет достаточно сложный алгоритм и осуществляется, как правило, путем применения программных средств, таких как PHAST, FLUENT, ТОКСИ^{+RISK}.

ТОКСИ^{+RISK} является отечественным программным комплексом и реализует алгоритмы расчета рассеяния выбросов опасных веществ в соответствии с документом РД-03-26-2007 [2]. Примененная унифицированная модель, описывающая развитие аварии при различных конфигурациях технологического оборудования и сценариях с учетом характера инициирующего события и параметров опасного вещества в оборудовании. Модель отличается тем, что в ней рассматривается несколько стадий аварии, которые выделяются в зависимости от уровня жидкости в оборудовании, величины давления в оборудовании и времени срабатывания отсекающей арматуры. Модель позволяет определить интенсивность и характеристики выброса опасного вещества на последовательных стадиях, а также их длительность.

Методика РД-03-26–2007 позволяет определить:

- длительность выброса и количество поступившего в атмосферу опасного вещества при различных сценариях аварии;
- пространственно временное поле концентрации опасного вещества в атмосфере;
- размеры зон химического заражения, соответствующие различной степени поражения людей, определяемой по ингаляционной токсодозе.

Методика позволяет рассмотреть широкий спектр возможных аварийных ситуаций (частичное и полное разрушение оборудования, истечение газовой, жидкой или двухфазной сред) с учетом конструктивных особенностей конкретной установки, на которой произошла авария (наличие трубопроводов и емкостей, срабатывание отсекающей арматуры, остановка компрессоров и насосов).

Проведем расчета выброса хлора [3] из железнодорожной цистерны на пути не общего пользования.

Текущее положение

Шаг 1
Общие исходные данные

Шаг 2
Параметры резервуара

Шаг 3
Параметры поверхности пролива

Шаг 4
Параметры расчета

Шаг 1. Общие исходные данные

Опасное вещество
Хлор

☒ В выбросе только газовая фаза

Источник выброса опасного вещества
Резервуар

Сценарий аварии
Полное разрушение

Точность расчетной сетки
Шаг расчетной сетки 100 м
☒ Авто

Концентрационные пределы
☒ по концентрационным пределам воспламенения
☒ по ПДК

Критерии поражения
☒ Рассчитывать зоны токсического воздействия
☐ по LCt и PCt
☐ по вероятностям поражения Перечень вероятностей...
Время экспозиции 1800 с

Рис. 1. Диалоговое окно № 1 модуля «Токсик»

Сценарий развития аварии: резервуар – полное разрушение. Опасное вещество – хлор. Точность расчетной сетки – авто. Это означает, что шаг будет определяться программой как 1% от протяженности зоны поражения по ветру.

Если необходимо рассчитать пороговые и смертельные зоны поражения, необходимо отметить эти критерии поражения.

Согласно технологическому режиму хлор будет перевозиться под давлением 400 000 Па, температура задана 20 °С.

Текущее положение Шаг 1 Общие исходные данные Шаг 2 Параметры резервуара Шаг 3 Параметры поверхности пролива Шаг 4 Параметры расчета Шаг 5 Результаты расчета	Условия хранения опасных веществ (начальные параметры выброса) Давление: 400000 Па Температура: 20 °C
	Задание массы опасного вещества ☒ Геометрия резервуара ☐ Объем резервуара ☐ Масса
	Цистерна для хлора 15-1206 Тип резервуара: Горизонтальный цилиндр Радиус: 1,2 м Длина: 10,614 м  Расчет
	Объем емкости: 48,017 м3  Расчет
	Масса газовой фазы: 27,936 кг Масса жидкой фазы: 70841,881 кг
	Объемная доля газовой фазы Доля газовой фазы: 0,05 0..1

Рис. 2. Диалоговое окно № 2 модуля «Токси»

Количество вещества может быть заданно как через геометрические размеры емкости, так и через массу или объем резервуара.

Температура поверхности пролива будет равна температуре окружающего воздуха.

Подстилающая поверхность – песок. Так как цистерна находится на пути – обвалование не предусмотрено, разлив свободный.

Класс устойчивости атмосферы – инверсия F (наиболее худший по последствиям условия распространения выброса).

Параметры поверхности – равнина.

Текущее положение	
Шаг 1	Характеристики подстилающей поверхности Температура поверхности пролива 20 °C ☒ равна температуре воздуха Тип подстилающей поверхности Песок Тип разлива ☒ свободный ☐ в поддон Толщина пролива 0,05 м
Шаг 2	
Шаг 3	
Шаг 4	
Шаг 5	
Общие исходные данные	
Параметры резервуара	
Параметры поверхности пролива	
Параметры расчета	
Результаты расчета	

Рис. 3. Диалоговое окно № 3 модуля «Токси»

Текущее положение	
Шаг 1	Температура поверхности местности 20 °C ☐ Равна температуре воздуха Метеорологические данные Температура воздуха 20 °C Скорость ветра 1 м/с Высота замера скорости ветра 10 м Класс устойчивости атмосферы Инверсия - F Высота распространения выброса < 20 Параметры поверхности, над которой происходит рассеяние Шероховатость поверхности Лед, равнина, покрытая ... ☐ Свое значение Значение шероховатости 1e-005 м ☐ Свое значение Коэффициент профиля ветра 0,44
Шаг 2	
Шаг 3	
Шаг 4	
Шаг 5	
Общие исходные данные	
Параметры резервуара	
Параметры поверхности пролива	
Параметры расчета	
Результаты расчета	

Рис. 4. Диалоговое окно № 4 модуля «Токси»



Рис. 5. Зоны поражения при выбросе хлора

На рисунке 5 показаны зоны поражения, при этом белым отмечена граница предельно допустимой концентрации, синим - зона порогового поражения, красным - зона смертельного поражения.

Кроме указанных зависимостей также могут быть получены зависимости риска смертельного поражения от расстояния, концентрации в различных точках выброса, а также при необходимости другие параметры, характеризующие отравляющие свойства хлора в конкретной точке, находящейся внутри зоны поражения.

Литература

1. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [Электронный ресурс] Режим доступа <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=183010;dst=0;ts=20ADD5195B1E8123F1901940687D6927;rnd=0.3409292306751013> (Дата обращения 29.11.2015).
2. РД-03-26-2007 Методические указания по оценке последствий аварийных выбросов опасных веществ (утв. Приказом Ростехнадзора от 14.12.2007 N 859) [Электронный ресурс] Режим доступа <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=417797;fld=134;from=625175-6;rnd=180312.7299840075429529;;ts=01803126026035263203084> (Дата обращения 29.11.2015).
3. Правила безопасности производств хлора и хлорсодержащих сред (утв. Приказом Ростехнадзора от 20.11.2013 N 554) [Электронный ресурс] Режим доступа <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=158368;fld=134;dst=100007;rnd=180312.7674488942138851;;ts=018031207435584790073335> (Дата обращения 29.11.2015).

Роль цитокolloидов в формировании морозо- и заморозкоустойчивости яровых культур на примере сои и льна Зеленцов С. В.¹, Мошненко Е. В.², Рябенко Л. Г.³, Зеленцов В. С.⁴, Будников Е. Н.⁵, Бубнова Л. А.⁶, Вайлова А. В.⁷

¹Зеленцов Сергей Викторович / Zelentsov Segrey Viktorovich – доктор сельскохозяйственных наук, и. о. заведующего отделом сои;

²Мошненко Елена Валентиновна / Moshnenko Elena Valentinovna – кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник отдела сои;

³Рябенко Лариса Григорьевна / Ryabenko Larisa Grigoryevna – кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией селекции льна масличного;

⁴Зеленцов Виктор Сергеевич / Zelentsov Victor Sergeyevich – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории селекции льна масличного;

⁵Будников Евгений Николаевич / Budnikov Evheniy Nikolaevich – старший научный сотрудник отдела сои;

⁶Бубнова Любовь Александровна / Bubnova Lyubov' Alexandrovna – младший научный сотрудник отдела сои;

⁷Вайлова Алёна Владимировна / Vaylova Alyona Vladimirovna – младший научный сотрудник отдела сои,

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур им. В. С. Пустовойта, г. Краснодар

Аннотация: актуальность темы обусловлена низкой эффективностью селекции яровых культур на морозоустойчивость с применением известных методов отбора по содержанию в цитоплазме углеводов, аминокислот и других соединений с криопротекторными свойствами. Установлено, что степень устойчивости растений к отрицательным температурам определяется долей коллоидов в цитоплазме, снижающих точку замерзания клеточного сока.

Abstract: the relevance of the topic due to the low efficiency of spring crops' breeding for frost resistance using known methods of selection of the content in the cytoplasm of carbohydrates, amino acids and other compounds with cryoprotective properties. The proportion of colloids in the cytoplasm, which reduce the freezing point of the cell sap, determines the degree of plant resistance to low temperatures.

Ключевые слова: соя, масличный лён, заморозкоустойчивость, морозоустойчивость, клеточный сок, цитозоль, цитокolloиды.

Keywords: soybean, oilseed flax, freeze resistance, frost resistance, cell sap, cytosol, cyto-colloids.

УДК 581.1.045:633.853.52+633.854.54/631.52

В южных регионах России выращивание сои и масличного льна нередко ведётся в климатических зонах с дефицитом летних осадков и сопряжено с большими рисками из-за частых летних засух [1]. Одним из экономически эффективных способов ухода от засух может стать сдвиг сроков посева этих культур на более ранние сроки (конец зимы – начало весны), а в климатических подзонах с мягкой зимой (Предкавказье, степной Крым) возможен перевод льна даже на подзимние сроки посева [2; 3]. Однако в имеющихся в России генофондах сои и льна, за редким исключением, практически нет форм сои, способных выдерживать ранневесенние заморозки ниже минус 3,5°C, и форм льна, способных выживать при зимних морозах ниже минус 10-12°C [4].

В результате многочисленных исследований по изучению механизмов и факторов повышенной морозоустойчивости растений было установлено, что этот признак положительно коррелирует с увеличенной массовой долей некоторых органических соединений в цитоплазме, обладающих криопротекторными свойствами, такими как водорастворимые углеводы (глюкоза, сахароза), некоторые аминокислоты (пролин и др.), моно- и триглицериды жирных кислот [5].

Однако повышение морозоустойчивости только за счёт увеличения, например, водорастворимых углеводов в тканях растений, совершенно не объясняет эффект длительного сохранения при отрицательных температурах их цитоплазмы в жидкой, или, по крайней мере, в некристаллизующейся фазе. Так, например, при концентрации цитоплазмы в тканях проростков многих яровых культур около 3–4 % точка замерзания клеточного сока, рассматриваемого как истинный раствор, и рассчитанная, например, по молярной массе сахарозы, должна составлять около минус 0,2°C, по глюкозе или фруктозе – минус 0,3–0,4°C. Увеличение концентрации клеточного сока при закаливании растений до 5–6 % за счёт повышенного количества водорастворимых углеводов, безусловно, снижает расчётную точку кристаллизации, но всего до минус 0,3°C по сахарозе, и до минус 0,5–0,7°C – по глюкозе и фруктозе. При этом в реальных условиях цитоплазма у различных яровых культур не кристаллизуется даже при минус 3–7°C, у озимых культур – до минус 18–25°C, а у арктических популяций дикорастущего вида льна – даже до минус 50°C, что не может быть объяснено простым увеличением концентрации клеточного сока за счёт известных криопротекторных соединений [6]. В результате, из-за недостаточной эффективности физиологических методов оценки современная селекция растений во всём мире в большинстве случаев вынужденно вернулась к методам выделения доноров повышенной устойчивости к отрицательным температурам путём прямого промораживания растений [7].

Таким образом, актуальность исследований по поиску факторов и физиологических механизмов повышенной устойчивости к отрицательным температурам, пригодных для практической селекции заморозко- и морозоустойчивых сортов яровых культур, сохраняется.

Материал и методы. Эксперименты проводили в 2013–2015 гг. на экспериментальной базе ФГБНУ ВНИИМК, г. Краснодар. В экспериментах использовали слабоморозоустойчивые сорта сои Лира и сорт льна ВНИИМК 620; более заморозоустойчивые сорт сои Славия и сорт льна Снегурок. В качестве высокзаморозоустойчивого контроля к сое использовали сорт люпина узколистного Смена. Для определения заморозко- и морозоустойчивости сои и масличного льна *in vivo* посев всех сортообразцов осуществляли в октябре. После наступления позднеосенних заморозков и зимних морозов проводили все необходимые наблюдения и учёты. Из части взошедших растений сои, люпина и льна на каждом варианте прессованием получали объёмы клеточного сока, достаточные для определения его концентрации в 4-х повторениях. Клеточный сок всех сортообразцов промораживали при температурах минус 5, минус 15 и минус 20°C. Последующую разморозку проводили при комнатной температуре в течение последующих суток для завершения процессов коагуляции и седиментации цитокolloидов. Концентрацию цитозолей определяли на рефрактометре PR-101a с погрешностью $\pm 0,1$ абс. %. Расчёт температур замерзания растворов выполняли с использованием on-line калькулятора [8].

Результаты и обсуждение. Полевая оценка всходов сои при подзимнем (октябрь) посеве показала, что некоторые сортообразцы сои могут выживать при заморозках до минус 4–5°C (рис. 1).

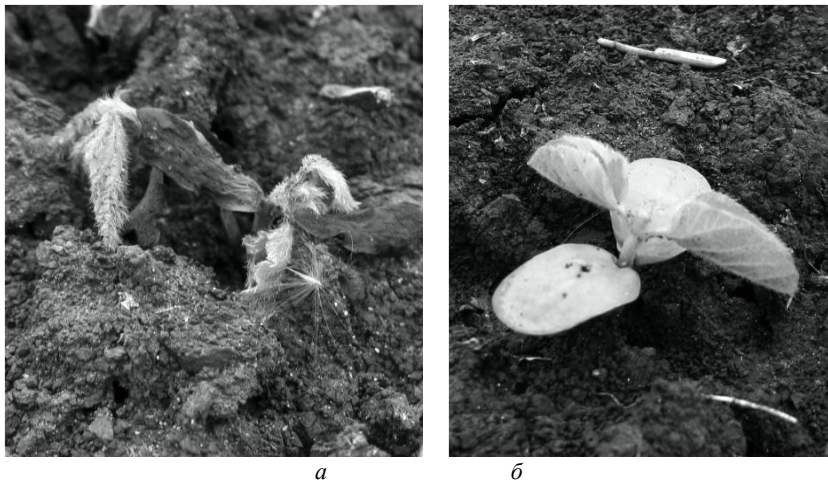


Рис. 1. Сравнительная реакция различных сортобразцов сои на осенние заморозки до минус 5°C

*а – криотермальная гибель растений слабоморозоустойчивого сортобразца;
б – выжившее растение высокорморозоустойчивого сортобразца*

Оценка коллекции масличного льна при подзимнем посеве также показала различную выживаемость в условиях морозов. Большая часть коллекционных образцов льна погибала при температурах воздуха минус 10°C. Однако отдельные формы льна успешно выживали при температурах, неоднократно опускавшихся до минус 20°C, в том числе и в условиях отсутствия снега (рис. 2).

Если допустить, что клеточный сок исследуемых образцов представляет собой идеальный водный раствор, то, согласно второму закону Рауля, их температуры замерзания должны быть прямо пропорциональны молярной концентрации основного растворимого вещества, то есть, чем выше концентрация раствора, тем ниже точка его замерзания [9].

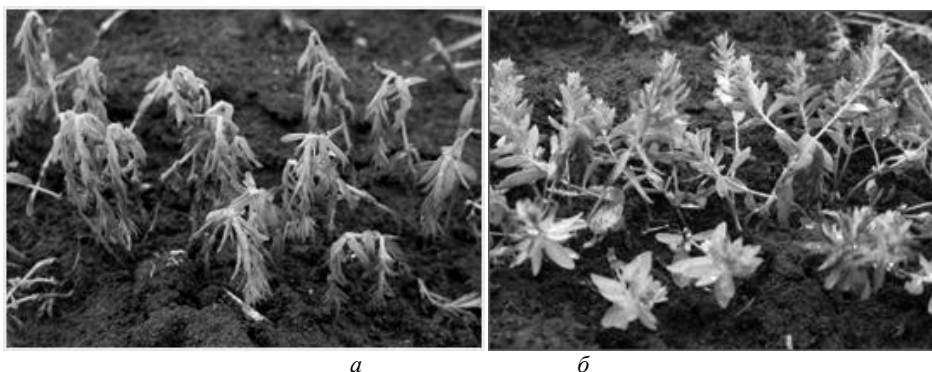


Рис. 2. Сравнительная реакция различных сортобразцов масличного льна на бесснежные морозы до минус 20°C

*а – криотермальная гибель растений сортобразца со слабой морозоустойчивостью;
б – выжившие растения сортобразца с высокой морозоустойчивостью*

Тогда на основании этого закона более заморозко- и морозоустойчивые сортобразцы должны отличаться повышенной концентрацией клеточного сока. Однако в тканях растений сои, заметно отличающихся по заморозкоустойчивости *in vivo*, исходная концентрация клеточного сока была практически одинаковой и варьировала в пределах 4,2–4,3 %. У использовавшегося в эксперименте в качестве высокорморозоустойчивого контроля образца люпина узколистного этот показатель

оказался ещё ниже и составлял 3,4 %. Концентрация клеточного сока в тканях сортообразцов льна с различной морозоустойчивостью также была близкой и составляла 2,5–2,6 % (таблица).

Основным компонентом клеточного сока являются низкомолекулярные водорастворимые углеводы. Если за основу водного раствора цитоплазмы брать глюкозу (молярная масса 180,16 г/моль), то расчётные температуры его замерзания у сои будут составлять всего минус 0,45–0,46°C; у люпина – минус 0,36; у льна – минус 0,26–0,28°C. Расчётные температуры замерзания клеточного сока, где основным компонентом является сахароза (молярная масса 342,30 г/моль), при заданных концентрациях будут составлять у сои – минус 0,24°C; у люпина – минус 0,19°C; у льна – минус 0,14–0,15°C. Однако в реальных полевых условиях температуры замерзания цитоплазмы и критермальной гибели растений сои, люпина и льна оказывались намного ниже (см. таблица).

Таблица 1. Некоторые физические параметры цитоплазмы сортообразцов сои, люпина и льна с различной заморозко- и морозоустойчивостью

Культура	Сорт	Концентрация цитоплазмы, %	Расчётная температура замерзания цитоплазмы, С		Температура замерзания растений <i>in vivo</i> , С
			по глюкозе	по сахарозе	
Соя	Лира	4,3	-0,46	-0,24	-2,5
	Славия	4,2	-0,45	-0,24	-5,0
Люпин узколистный	Смена	3,4	-0,36	-0,19	-12,0
Лён	ВНИИМК-620	2,6	-0,28	-0,15	-10,0
	Снегурок	2,5	-0,26	-0,14	-20,0

Выявленные особенности реакции цитоплазмы на переохлаждение наиболее адекватно объясняются свойствами коллоидных растворов. В частности, точки замерзания коллоидных растворов намного ниже, чем у истинных растворов, поскольку большинство молекул воды в коллоидных мицеллах находятся в связанном состоянии. Поэтому при понижении температур до минус 2,5°C для сои и до минус 10°C для льна, их цитозоли не кристаллизуются, а застудневают без повреждения органелл клеток. Однако дальнейшее понижение температур приводит к потере поверхностного заряда и коагуляции коллоидов, сопровождающееся высвобождением из них связанной воды. В результате в застудневшем цитозоле образуются области со свойствами истинных растворов с точкой замерзания около 0°C, которые и становятся инициальными центрами несовместимой с жизнью клеток кристаллизации цитоплазмы.

Таким образом, можно предположить, что повышенная заморозко- и морозоустойчивость отдельных генотипов сои и льна определяется повышенной концентрацией коллоидов в цитоплазме. Количественные параметры этого показателя можно оценить при глубоком промораживании цитоплазмы, обеспечивающей максимально полную коагуляцию и седиментацию всех коллоидных фракций цитозоля.

Анализ цитозолей показал, что при суточной экспозиции в криокамере при температуре минус 5°C образец сои с низкой заморозкоустойчивостью отличался значительным (на 29 %) снижением концентрации цитоплазмы за счёт интенсивной седиментации коагулянтов. Концентрация цитозоля более заморозкоустойчивого образца сои при этих условиях снизилась в меньшей степени – всего на 12 %. Этот же параметр у цитозоля люпина практически не изменился (рис. 3).

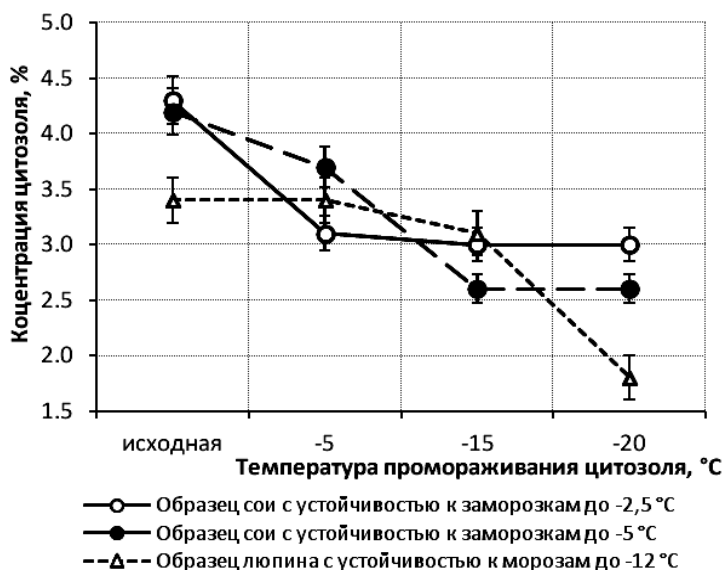


Рис. 3. Концентрации цитозолей сои и люпина после суточного промораживания при -5, -15 и -20 °C

При промораживании при минус 15 °C седиментационное снижение концентрации цитозоля слабо морозоустойчивого образца сои оказалось близким к варианту с промораживанием при минус 5 °C. В то же время у высоко устойчивого к заморозкам образца сои снижение концентрации цитозоля возросло на 38 %. Также отмечено незначительное (на 9 %) уменьшение концентрации цитозоля у люпина. Экспозиция цитозолей при минус 20 °C практически не повлияла на изменение их остаточной концентрации у обоих образцов сои по сравнению с их экспозицией при минус 15 °C. При этом концентрация цитозоля люпина уменьшилась почти в два раза по сравнению с исходным уровнем.

Аналогичный эксперимент с экспозицией цитозолей при отрицательных температурах был проведён на образцах льна, отличающихся различной морозоустойчивостью (рис. 4).

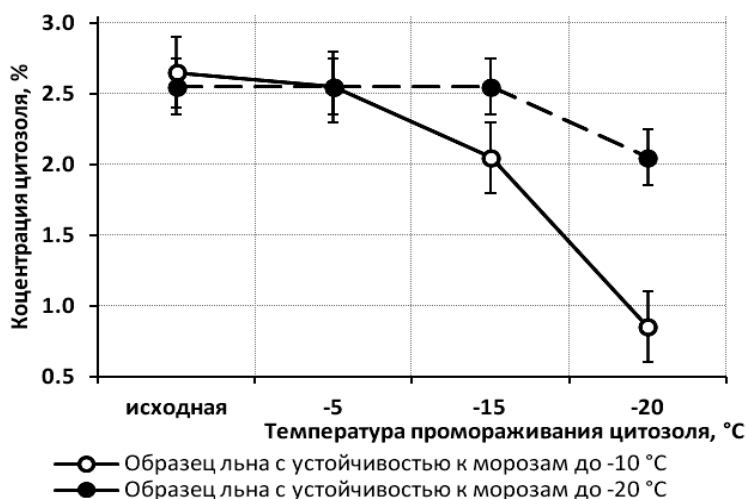


Рис. 4. Концентрации цитозолей образцов льна с различной морозоустойчивостью после промораживания при -5, -15 и -20 °C

При температуре минус 5°C цитозоли льна оставались в жидкой фазе и стабильно сохраняли свою концентрацию. У слабоморозоустойчивого образца льна, замерзающего при температурах ниже минус 10°C, при промораживании при температуре минус 15°C выявлено снижение концентрации клеточного сока. В этих же условиях у высокоустойчивого к морозам образца льна концентрация цитозоля практически не изменилась.

В условиях промораживания при температуре минус 20°C концентрация цитозоля слабоморозоустойчивого образца за счёт интенсивной коагуляции и седиментации коллоидных компонентов снизилась на 80 % относительно исходных значений *in vivo*. При этом концентрация клеточного сока высокоморозоустойчивого образца льна снизилась всего на 31 %.

Выводы. Полученные экспериментальные результаты позволяют сделать заключение о том, что снижение температур до околокритических значений (для сои – минус 2,5°C; для льна – минус 10°C) позволяет дифференцировать исходный материал сои и льна по устойчивости коллоидных компонентов их цитозолей к криотермальной коагуляции и седиментации, и, как следствие – заморозко- и морозоустойчивости отдельных генотипов. На фоне отрицательных температур ниже минус 5°C более заморозкоустойчивые генотипы сои отличаются увеличенной седиментацией коллоидных коагулянтов и пониженной, относительно слабозаморозкоустойчивых форм, концентрацией клеточного сока после промораживания.

Литература

1. Зеленцов С. В., Рябенко Л. Г., Мошненко Е. В., Зеленцов В. С. Перспективы создания зимующих форм масличного льна для юга России // В сб. трудов Междунар. науч.-практ. конф., посвящённой 100-летию со дня рожд. М. М. Цыбы, 5 ноября 2014 г. – Петрозаводск, Изд-во ПетрГУ, 2014. – С. 46–52.
2. Зеленцов С. В., Мошненко Е. В., Перспективы использования сверххранних посевов сои в условиях Краснодарского края. – Масличные Культуры, 2010. – Вып. 1 (142–143). – С. 87–94.
3. Лукомец В. М., Бочкарёв Н. И., Зеленцов С. В., Мошненко Е. В. Создание сортов сои с расширенной адаптацией к изменяющемуся климату Западного Предкавказья – Труды Кубанского государственного аграрного университета, 2012. – т. 1. – № 35. – С. 248–254.
4. Бубнова Л. А., Зеленцов С. В. Отбор заморозкоустойчивых генотипов сои на ранних этапах онтогенеза - Современные тенденции в сельском хозяйстве // Сб. тр. I Междунар. интернет-конф. – Казань: ФГАОУ ВПО Казанский (Приволжский) Федеральный университет, 15–17 октября 2012 г. – С. 39–43.
5. Туманов И. И. Физиология закаливания и морозостойкости растений. – М.: Наука, 1979. – 349 с.
6. Лукомец В. М., Зеленцов С. В., Рябенко Л. Г. Применение закона гомологических рядов при определении потенциальной адаптивности культурного льна *Linum usitatissimum* L. к приполярным и альпийским условиям (обзор) – Масличные Культуры, 2015. – Вып. 1 (161). – С. 121–132.
7. Методы определения морозостойкости растений. / Под ред. И. И. Туманова. – М.: Наука, 1967. – 88 с.
8. Температура начала кипения и кристаллизации (замерзания) растворов не электролитов. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://planetcalc.ru/352/> (дата обращения: 28.11.2015).
9. Хмельницкий Р. А. Физическая и коллоидная химия. – М.: Высшая школа, 1988. – С. 174–177.

Вопросы интеграции в инновационной деятельности стран ЕАЭС Мейманов Б. К.

*Мейманов Бактыбек Каттоевич / Meimanov Baktybek Kattoevich – SPIN-код: 4673-0951,
доктор экономических наук, и. о. профессора,
кафедра экономики, экономический факультет,
Кыргызский национальный университет им. Ж. Баласагына, г. Бишкек, Кыргызская Республика*

Аннотация: в статье анализируются интеграционные процессы в инновационной деятельности стран ЕАЭС, вопросы углубления сотрудничества в инновационном секторе.

Abstract: the article analyzes the integration processes in the innovation of the EAEC countries, the issues of deepening cooperation in the innovation sector.

Ключевые слова: инновация, интеграция, региональная экономика, инновационная политика, модернизация экономики.

Keywords: innovation, integration, regional economy, innovation policy, modernization of the economy.

В национальной стратегии устойчивого развития Кыргызской Республики на 2013-2017 гг. отмечено, что основным механизмом технологической модернизации экономики и повышения ее конкурентоспособности, является создание инновационной экономики. Однако внедрение инноваций предприятиями республики остается крайне низким и не соответствует потребностям устойчивого экономического роста. Недостаток инноваций во многом обусловлен отсутствием ключевых ресурсов, а для решения данной проблемы необходимо участие страны в региональной интеграции. Региональная интеграция позволит решить большинство задач стран Центральной Азии, т. к. ни одно государство самостоятельно, отдельно не сможет бороться с современными потенциальными угрозами и рисками [1].

Если суммировать все потенциальные выгоды от интеграции в области торговли, транспорта, транзита, проведения реформ, относящихся к деловым и финансовым условиям внутри стран Центральной Азии, то доходы на душу населения в ближайшие 10 лет могут увеличиться на 50 %.

В этом аспекте заслуживает одобрения и поддержки ряд уже принятых мер в рамках ЕАЭС. Так, в рамках подготовки документов, необходимых для формирования правовой базы ЕЭП (единого экономического пространства) в рамках ЕАЭС, принято Соглашение о согласованной экономической политике.

В рамках проведения согласованной инновационной политики совместно с Межпарламентской Ассамблеей ЕАЭС подготовлены Рекомендации по гармонизации законодательства государств-членов ЕАЭС об инновациях и инновационной деятельности. Была принята Концепция (стратегия) создания единого инновационного пространства в ЕАЭС. Вопрос прорабатывался в соответствующих министерствах и ведомствах Сторон.

В целях гармонизации законодательства в бюджетно-налоговой сфере совместно с МПА ЕАЭС проведен сравнительно-правовой анализ бюджетного и налогового законодательств государств-членов Сообщества, приняты Концепции Основ бюджетного и налогового законодательства государств-членов ЕАЭС.

Завершилась работа по имплементации в национальные законодательства государств-членов ЕАЭС положений Общих принципов формирования и применения железнодорожных тарифов и Порядка установления понижающих коэффициентов и сквозных тарифных ставок на перевозки грузов между станциями железных дорог

государств-членов ЕАЭС, которые уже вступили в силу в Республике Беларусь, Российской Федерации и Республике Таджикистан.

Повсеместно на территории большинства государств-членов ЕАЭС применяется международный сертификат взвешивания грузовых транспортных средств (МСВТС), что позволяет сократить простои транспортных средств при пересечении границ стран Сообщества из-за многократного их взвешивания.

Таким образом, следует отметить, что на сегодняшний день в Сообществе фактически функционирует режим свободной торговли товарами и услугами.

Для стран-участниц ЕАЭС в среднесрочном и долгосрочном периоде участие в интеграции предполагает широкое освоение инновационных технологий во всех сферах промышленного производства, а для большинства индустриально развитых стран мира является ключевым направлением достижения экономического роста и повышения качества жизни людей. Исследованы возможности получения максимальных выгод от интеграции, учитывая, что среди стран-членов Таможенного союза показатели объема ВВП по сравнению с Кыргызстаном выше в Белоруссии – 10, в Казахстане – 30, в России – 331 раз. ВВП на душу населения в Белоруссии – 5,8 раза, в Казахстане – 10,3 раза, в России – 12,3 раза больше чем в Кыргызстане.

Таблица 1. Показатели развития внешней конкурентоспособности стран ЕАЭС за 2013 г. [2]

	ВВП на душу населения	Экспорт промышленной продукции на душу населения	Внешние инвестиции на душу населения	Уровень бедности
Россия	\$ 14302	\$ 3718	\$ 3586	0 %
Казахстан	\$ 11983	\$ 5237	\$ 6322	2 %
Беларусь	\$ 6739	\$ 4848	\$ 1537	0 %
Кыргызстан	\$ 1158	\$ 339	\$ 494	25 %
Таджикистан	\$ 953	\$ 474	\$161	32 %

Инновационная деятельность в экономическом контексте – это любой новый способ создания экономической добавленной стоимости, например, с помощью нового производственного или распределительного процесса, новой бизнес-модели, нового способа организации работы или посредством создания новых рынков, либо изыскания новых источников поставок (ресурсов). А инновационная политика – это любая мера политики или механизм, оказывающие влияние на инновационный процесс [3].

В рамках региональной интеграции вопросам углубления сотрудничества в инновационном секторе необходимо уделять первостепенное внимание. В его ускоренном развитии нуждаются все страны — участницы региональной интеграции, серьезно отстающие по фундаментальным показателям финансирования и внедрения инноваций не только от развитых, но и уже от многих развивающихся государств.

Необходимо обеспечение тесного взаимодействия стран региональной интеграции в инновационной сфере, что диктуется рядом объективных факторов. Прежде всего, оно позволило бы сконцентрировать усилия, интеллектуальный и финансовый потенциал отдельных государств на наиболее важных, прорывных направлениях фундаментальных и прикладных исследований, избежать дублирования дорогостоящих разработок. Кроме того, увеличение выпуска наукоемкой продукции предполагает адекватное расширение рынков ее сбыта. В этой связи определение общих правил торговли такой продукцией и формирование для нее единого пространства в рамках региональной интеграции становятся важными условиями успеха инновационной деятельности в каждом государстве региона.

Предложенная нами модель региональной интеграции обеспечивает устойчивый социально-экономический рост региона. Достижение этой цели предполагает диверсификацию национального экспорта и увеличение в нем доли продукции с

высокой добавленной стоимостью, усиление позиций на мировом рынке в качестве экспортера аграрной продукции и наращивание объема транспортного сектора, за счет более полного использования транзитного потенциала региона.

Следует также отметить, что для достижения позитивных результатов необходимо усиление активизации взаимодействия в реальном секторе экономики и реализация межгосударственных целевых программ и совместных проектов.

Должны вестись работы по формированию и совершенствованию инвестиционной и инновационной политики.

Очевидна также необходимость продолжения работ по созданию общего научно-технологического пространства и проведение исследования приоритетных направлений науки и технологий государств-членов ЕАЭС.

Литература

1. Мусакожоев Ш. М. Государственное регулирование национальной экономики // Экономический вестник. 2014. № 2. С. 37-41.
2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.stat.kg/>.
3. Мейманов Б. К. Эффективное управление формированием и развитием интеллектуального капитала // Вестник КазЭУ. 2012. № 4. С. 43-47.

Противоречия в системе управления устойчивым развитием Ялмаев Р. А.

Ялмаев Рустам Алиевич / Yalmaev Rustam Aliovich – кандидат экономических наук, доцент, кафедра управления региональной экономикой, факультет государственного управления, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего образования Чеченский государственный университет, г. Грозный

Аннотация: в статье раскрывается понятие устойчивого развития. Обосновывается необходимость формирования условий перехода к устойчивому развитию на государственном и региональном уровнях. Рассматриваются основные направления перехода к устойчивому развитию.

Abstract: the article reveals the notion sustainable development. Proves the necessity of of formation of conditions for transition towards sustainable development at national and regional levels. Article traces main trends transfer to sustainable development.

Ключевые слова: устойчивое развитие, эффективность управления, устойчивость.

Keywords: sustainable development, good governance, stability.

Продолжающаяся тенденция глобализации и усиление мировых интеграционных процессов обуславливают видоизменение роли государств и регионов. В рамках теории устойчивого развития формируется иное понимание государственности, места и роли государства. В этих условиях одним из важных инструментов, обеспечивающих переход к устойчивому развитию, становится именно институт государства.

Переход к устойчивому развитию мирового сообщества - это переход к заранее разработанным целям, планомерное эволюционное изменение государства; государству предстоит изменить свои общественные функции, а в дальнейшем – измениться и качественно, приближаясь к желаемым целям и образу «устойчивого будущего» [2].

Организация процесса перехода к устойчивому развитию может быть осуществлена в нескольких вариантах. Три из них, как наиболее выразительные, можно рассмотреть более подробно.

Силовой вариант. Осуществляется через прямое управляющее воздействие на каждое государство и каждого человека. Вариант быстрый и эффективный, но нереальный по причине отсутствия (даже в будущем) субъекта, обладающего достаточными для такого воздействия ресурсами.

Вариант гуманитарный. Его содержание - действуя методами убеждения, доказать всем необходимость нового пути развития и убедить всех «жить по-другому». Вариант требует очень много времени и поэтому практически нереален.

Вариант самоорганизации. Он основывается на неизбежности самоорганизации нового мировоззрения и соответствующих действий человечества под влиянием надвигающихся проблем (катастроф). В этом случае реализуются элементы всех других вариантов. Причем, интенсивность воздействия и скорость изменения тем выше, чем выше вероятность катастрофического исхода.

Несмотря на кажущееся подобие третьего варианта с первыми двумя, он имеет кардинальное отличие своей случайностью. Самоорганизация - это, по сути, случайный процесс. Кроме того, случайности и риски перехода в условиях приближения к катастрофе возрастают из-за специфики кризисного состояния и возрастания степени беспорядка.

Представляется, что именно третий вариант является наиболее вероятным, и, значит, именно его следует брать за основу при прогнозировании. Этот вариант управления развитием в условиях дефицита управляющего ресурса часто используется в практике общественного управления.

Исходя из сказанного, можно утверждать, что проблема перехода цивилизации к устойчивому развитию сегодня это не проблема экологии и ограниченности природных ресурсов, а проблема, прежде всего, механизма управления развитием сложной системы в условиях дефицита управляющего ресурса.

Стремительные изменения в экономике, глобализация, нарастающая борьба за рынки – всё это побуждает компании, регионы, страны искать новые ключевые компетенции и уникальные конкурентные преимущества. Происходит фундаментальное переосмысление самой сути экономических процессов. Экономика вступила в иной этап развития, характеризуемый исчерпанием возможностей для экстенсивного роста и переходом на рельсы интенсивного развития в условиях динамичности, многообразия и глобализации.

В последние десятилетия к траекториям развития человеческой цивилизации всё больше предъявляются требования устойчивости, формируемые в рамках так называемой «концепции устойчивого развития». Зародившаяся в процессе поиска новой модели цивилизации, концепция устойчивого развития означала такую модель социально-экономического развития, при которой реализуется высокий коэффициент будущего, т. е. достигается удовлетворение жизненных потребностей нынешнего поколения людей без лишения такой возможности будущих поколений.

Осуществляемые в настоящее время трансформационные процессы предопределяют формирование основы устойчивого развития России с целью создания регулируемой социально ориентированной рыночной экономики, обеспечивающей качественное воспроизводство человеческого капитала. Реализация национальной стратегии устойчивого развития требует устойчивого экономического развития регионов, поскольку связь, возникающая между уровнем развития экономики регионов и социально-экономическими приоритетами страны, подтверждает необходимость детализации исследований проблем устойчивого экономического развития и определения приоритетности их решения на местном уровне. Экономические и социальные преобразования, осуществляемые в России,

объективно требуют внесения изменений в методологию и практику территориального управления [3].

Сегодня в РФ продолжает использоваться малоэффективный административный ресурс подтягивания регионов к целям государственного управления без учёта их интересов и специфики развития. В этих условиях необходимость чёткого понимания региона как социально-экономической системы вышло на одно из ведущих мест при определении развития Российского государства. Российская Федерация как самое крупное по территории государство мира не может не уделять серьёзного внимания региональной составляющей. Политика регионализма при усилении глобализации позволяет разработать эффективные мероприятия по защите региональных интересов и использовать региональные особенности как преимущества для ускорения развития. Регионы интегрируются в мировую экономику и вынуждены всё сильнее конкурировать между собой за инвестиции, квалифицированную рабочую силу и возможности удовлетворения растущих потребностей населения в уровне и качестве жизни. Из простого места проведения экономических акций они становятся продавцами товаров и услуг, т. е. равноправными участниками рыночных отношений [4].

Для уровня государства проблема перехода к устойчивому развитию - это также проблема механизма управления, но совсем другая.

Государство - это локальная система, которая может обмениваться ресурсами с окружающим миром (и делает это постоянно с возрастающим темпом). Здесь нет принципиального ограничения на ресурсы, но есть потребность взаимодействия с другими системами (государствами). Отношения между ними, независимо от формы и содержания, неминуемо имеют характер конкурентных.

В этом случае устойчивое развитие государства - это нормальное его существование, при котором гражданам гарантируется сохранение благосостояния в будущем. Оно обеспечивается рациональным использованием собственных ресурсов и организацией эффективного взаимодействия с окружающими государствами [2].

Таким образом, устойчивое развитие для отдельного государства это гарантированное стабильное благосостояние его граждан в настоящем и будущем, которое достигается организованным взаимодействием внутри государства и во внешней среде. Особый переход к такому устойчивому развитию не требуется, поскольку такое развитие всегда было и остается целью любого государства, по крайней мере, на уровне деклараций.

Проблема перехода к устойчивому развитию для государства или для региона отсутствует. Существует вполне понятная задача эффективного управления, направленного на обеспечение перспективы развития.

Однако межгосударственные решения предусматривают принятие государственных программ устойчивого развития, направленных, в конечном счете, на решение общемировой проблемы. Именно это следует считать проблемой для суверенного государства. Но не проблемой устойчивого развития, а проблемой отношений с мировым сообществом по поводу устойчивого развития. Вариант решения - это выбор между двумя крайностями: отказ от участия в общемировом процессе по решению проблемы (экономия собственных ресурсов при потере авторитета на международной арене), либо активное участие в решении общемировой проблемы (сохранение авторитета при расходовании собственных ресурсов).

Литература

1. Золотухина А. В. Проблемы инновационного и устойчивого развития регионов: КРАСАНД, 2010. – 240 с.
2. Фролов Д. П. Маркетинговая парадигма регионального развития: монография. Федер. гос. авт. образоват. Учреждение высш. проф. образования «Волгогр. гос. ун-т». – 2-е изд., доп. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2013. – 157 с.

3. Эскиев М. А. Пути совершенствования социально-экономического развития [Текст] / М. А. Эскиев, М. И. Чажаев, Р. А. Ялмаев // Молодой ученый. — 2015. — № 14. — С. 309-313.
4. Ялмаев Р. А. Разработка сценариев развития региона на основе социально-экономических показателей // 3-ая ежегодная итоговая конференция ППС ЧГУ (20 февраля 2014 г.) «Изд-во Чеченского государственного университета», Грозный, 2014.

**«Лишние» люди в создании «нового»
общественно-политического строя страны
Федоров В. А.**

*Федоров Владимир Анатольевич / Fedorov Vladimir Anatol'evich – кандидат экономических наук, доцент,
кафедра государственного и муниципального управления НИУ,
Высшая школа экономики, г. Санкт-Петербург*

Аннотация: в статье рассмотрены современные проблемы отношений между поколениями.

Abstract: the article deals with modern problems of relations between the generations.

Ключевые слова: поколение, нравственность, дифференциация населения по доходам.

Keywords: generation, morality, differentiation of the population by income.

УДК 331.1

Переход от всеобщей занятости с «уравнилительной» системой распределения материальных благ в обществе, неизбежно приводит к появлению «лишних» людей из числа трудоспособного населения. За фасадом индивидуального персонифицированного подхода (чего стоит только смена последних парадигм от управления персоналом до управления человеческими ресурсами) скрывается кощунственное отношение людей друг к другу. Так, например, возможность реорганизации производства (услуг) в сознании молодых менеджеров заключается в том, чтобы произвести сокращение численности рабочих, в первую очередь, за счет людей старшего поколения, которые менее гибко реагируют на изменение. А экономию фонда оплаты труда поделить между оставшимися работниками, не задумываясь о том, что данный путь, в конечном итоге, приведет к утрате преемственности между поколениями, своего рода «разрыву» между поколениями и увеличению нагрузки между оставшимися работниками. В Западном мире проблема преемственности приобрела неожиданную остроту и актуальность в конце 60—70 гг. Массовая миграция людей из Азии и Африки в Европу, «бархатные революции» и «акции умиротворения» ломают сложившиеся традиции и стереотипы поведения, нарушают процессы наследования в масштабах, неизвестных за всю историю этнографических и социологических исследований. Те же проблемы возникли в последнее десятилетие и в нашей стране, что делает проблему преемственности поколений актуальной не только теоретически, но и практически.

За последние несколько лет безработица приобрела вид крупного макроэкономического явления, превратившись в самостоятельный фактор развития экономики. Немалый урон безработица наносит и жизненным интересам людей. Она не дает возможности им приложить свое умение в том виде деятельности, в каком человек может наибольшим образом проявить себя, или же лишая их таковой возможности, из-за чего люди переносят серьезный психологический стресс [1].

Одной из глубинных причин роста безработицы становится усиливающаяся дифференциация населения по доходам. Элитные слои населения, в пользу которых перераспределяется национальный доход, не могут сформировать мощного спроса на предметы массового потребления отечественного производства, что способствует стагнации производства и рынка и, как следствие, безработице [2]. Следует также отметить эрозию традиционных ценностей, что приводит к серьезным расстройствам личных убеждений и ценностей. Стрессы, давление и неопределенность во все большей мере присутствуют в большинстве форм жизни организаций. Это значительно усложнило систему мотивации и стимулирования работников, прежде всего в связи с приемом на работу по краткосрочным контрактам, выдвижением различных предварительных условий (в том числе испытательного срока), жесткой увязкой материального поощрения с получаемой прибылью и другими факторами.

Возможность создания «нового» общественно-политического строя в сознании руководства страны заключается в сокращении численности неработающего населения, которое, в свою очередь, приведет к уменьшению объема потребления, путем выплат пониженных размеров пенсий и лояльного отношения к неуплате страховых взносов работодателями. Данный путь хотя и ведет к физическому сокращению неработающего населения за счет сокращения жизни, но одновременно приближает конфликт, который неминуемо произойдет при достижении пенсионного возраста работающего в настоящее время населения.

Отношение между поколениями исторически развивается с развитием общества. На наш взгляд, нельзя согласиться с утверждением о врожденных общечеловеческих отношениях между поколениями. Отношения между поколениями всегда зависят от социального строя, развиваясь вместе с ним. Если раньше проблема отношений между поколениями сводилась к отношениям внутри семьи, то сейчас, не отменяя внутрисемейных отношений, речь должна идти о поколениях как больших социальных группах, различающихся по возрасту, месту и функциям в жизни общества.

Только христианские заповеди: «не убий, не укради, возлюби ближнего как самого себя» и другие подобные проповедуются на Земле 2015 лет. Казалось бы, от поколения к поколению желающих нарушить их должно становиться все меньше и меньше. Однако, к сожалению, мы наблюдаем обратную картину. И хотя в открытом доступе нам не удалось найти исследований, посвященных исследованию корреляции между различными поколениями и числом нарушений христианских заповедей, статистика свидетельствует о том, что нарушений становится все больше.

Почему же мы все больше отдаляемся от идеального общества? Для того чтобы выдвинуть гипотезу причины, начнем с определения границ исследуемого явления, а именно - с понятия «поколения». Понятие «поколение» (от «колено», род) тем самым начинает означать уже не родственность по общему предку, а единицу ритма истории и локальные «места» исторических событий. Понятие поколения связано с особым видом социальных отношений - культурным наследованием.

В качестве полярных поколений выберем поколение, достигшее трудоспособного возраста с одной стороны, и достигшее пенсионного возраста с другой. Исследуемой областью в данном случае будут поколения между этими границами. Кроме того, те, чей возраст составляет больше 20 лет, жизнь в период плановой экономики представляют только с позиций средств массовой информации, то есть с позиций правящей партии.

В 1962 году симпозиум геронтологов утвердил возрастные градации, принятые затем зарубежными учеными: 40-60 - средний возраст; 60-75 - пожилой возраст; 75-90 - старческий возраст; свыше 90 - долгожители. Старость, как явление человеческой жизни, представлена двумя качественно различными аспектами своего существования: биологическим и социальным. Биологическая старость является закономерной фазой индивидуального развития, а социальная старость выступает

заключительной стадией возрастной структуры общества. Социальная старость - есть неспособность человека в силу возраста обеспечить себя всем необходимым. В результате происходит переход на чье-то иждивение. Это широко распространенное понимание и определение социальной старости распространено как в отечественной, так и в зарубежной науке. В структуре социальной старости выделяются формальная социальная старость («паспортная») – характеризующаяся пересечением данной личностью официальной возрастной «границы старости», но сохранением сложившегося образа жизни и социального статуса. В древние времена старые люди не умирали естественной смертью. Потому что в тогдашних, с трудом себя содержащих сообществах людей, не оставалось места для тех, кто по причине физической немощи переставал быть полноценным участником добычи пропитания. Практиковалось уничтожение стариков дикими племенами, которые существовали за счет охоты. Они умерщвляли старых соплеменников, которые не могли участвовать в охоте на зверей. В Малороссии также практиковался обычай избавляться от стариков. Их вывозили в зимнюю пору в глухое место и опускали в глубокий овраг. В XX веке положение старых людей значительно ухудшилось [3]. В ходе исторического развития сформировался стереотипический образ старого человека. Расширились представления о старости в социальном, психологическом и биологическом аспектах. Уважение к возрасту, бывшее еще правилом в прошлом столетии, исчезает, уступая место безразличию или даже известному виду вражды по отношению к старым людям. Старым людям общество отказывает в уважении. Наше общество делает старость обесцененным периодом жизни. Существует мнение, будто старые люди - ни к чему непригодные потребители, своим существованием они противоречат фундаментальному принципу развития современной цивилизации, где все подчинено поискам выгоды.

Однако менеджмент должен остерегаться несбалансированной возрастной структуры. В менеджменте предприятий и организаций опасно иметь как преобладание пожилых людей, так и слишком молодых. Слишком молодое руководство означает, что в течение очень долгих лет для молодежи не будет возможности карьерного роста. Все хорошие должности заняты работниками, у которых впереди десятилетия трудовой деятельности. Кроме того, очень велика возможность того, что вследствие этого перспективная часть молодых работников очень скоро превратится в разочарованных бездельников, если они останутся в этой компании. Но а самое страшное ждет впереди, когда молодая команда менеджеров превратится в команду одновозрастных стариков. По нашей оценке в России это случится на рубеже 2030-2040 годов. Собственно, на западе такая ошибка была очень популярна для компаний после Великой депрессии, когда на работу брали одних молодых менеджеров [7]. Результаты такой недальновидности сказались в 1940-1950 годы.

Одной из проблем нравственности становления личности выступает высокая степень эгоизма среди людей, особенно молодых. Эгоизм – точка зрения, позиция, поведение человека, сориентированные на его Я, на его благо (удовольствие, выгоду, успех, счастье). Эгоизм обнаруживается в ситуации конфликта интересов, когда удовлетворение личного интереса происходит в ущерб интересу другого человека. С эгоизмом мы обычно связываем такие качества личности, как жестокосердность, антигуманизм, стяжательство, корысть. «Эгоистичный человек интересуется только собой, желает всего только для себя, чувствует удовлетворение не тогда, когда отдает, а когда берет. На внешний мир он смотрит только с точки зрения того, что он может получить от него; у этого человека отсутствует интерес к потребностям других людей и уважение к их достоинству и целостности. Он не может видеть ничего, кроме самого себя; все и вся он оценивает с позиции полезности ему; он в принципе не способен любить» [2].

Эгоизм конкретизирует зло и является его производной. Студенческая среда характеризуется также и большей злонамеренностью, чем у людей старшего поколения. По данным исследования, проведенного Савельевой Т. В. самый высокий показатель эгоизма – у молодых людей 64 %, а самый низкий у взрослых женщин – 21 %. Доброжелательностью отличаются люди из старшей возрастной группы, особенно женщины – 79 %, молодежь – девушки – 70 % [4].

В стремлении к достижению собственной выгоды нет ничего аморального. Другое дело, что эгоисты увеличивают свою выгоду за счет ущемления интересов других людей, за счет нарушения принятых норм закона и морали.

Одним из источников эгоизма является одиночество. Одиночество в западной культуре рассматривается как обязательное условие становления личности. Это – типичная для американского общественного сознания позиция. Для Востока традиционной является ориентация на нормы и долг. Основой общества являются небольшие социальные группы (роды и семьи), а человек является неотъемлемой частичкой общности, группы и должен защищать ее интересы, следовать ее правилам. Его индивидуальные достижения и успехи имеют значение лишь в той мере, в какой они приносят пользу общности, к которой он принадлежит. Отдельная личность, следовательно, занимает подчиненное положение, что закреплено в традиционном общественном сознании. «Личность есть не столько то, что человек умеет и чему обучен, сколько его отношение к миру, к людям, к себе, сумма желаний и целей» [5].

Молодое поколение отвергает ценностные идеалы прошлого и противопоставляет ей свою картину мира, которую образно можно представить по аналогии с человеческим организмом. Речь идет о трудно поддающимся лечению раковым заболеваниям. Раковые клетки, в отличие от остальных, безудержно размножаются, пожирая ткани вокруг себя и образуя опухоль, растущую как лавина. И обладают поразительной способностью к выживанию, вот почему так трудно остановить их рост, а еще труднее вообще уничтожить. В отличие от остальных клеток, срок жизни которых исчисляется днями или неделями, раковые умирают вместе с «хозяином», в теле которого поселились и которого сами же убили. В некоторых лабораториях мира они живут в колбах уже более ста лет и чувствуют себя превосходно. Рак у пожилого человека протекает гораздо медленнее, чем у молодого – процессы в организме заторможены, и раковые клетки делятся не так быстро. Ту же аналогию современного общества с организмом можно представить и в отношении хронических заболеваний и их обострений. Каковы же причины обострения противоречий между поколениями? В 1960-е годы наметились два полюса в оценке межпоколенных различий: «великий разрыв» и «ничего нового» [6].

Сгруппируем проблемы современного общества, порождающие конфликт поколений:

- 1) преемственность и передача культурных ценностей от поколения к поколению;
- 2) приобщение к семейным ценностям и к общественно-значимым (образование, здоровый образ жизни);
- 3) передача собственности по наследованию;
- 4) степень зависимости и ответственности между поколениями;
- 5) государственная политика по отношению к разным поколениям;
- 6) соотношение традиций и социальных инноваций в обществе.

Современные исследования показывают, что одними из главных факторов в конфликте поколений являются следующие:

- 1) понижение социального статуса пожилых людей;
- 2) изменение характера труда в индустриальном обществе, в результате ускорения темпов научно–технического прогресса;
- 3) обесценивание молодежью накопленного опыта старших поколений;
- 4) распространение негласной государственной политики отстранения от работы пожилых людей, достигших пенсионного возраста.

Чтобы сократить разрыв между поколениями, по нашему мнению, необходимо:

1. Создать условия для востребованности старшего поколения. Экономически это можно сделать путем увеличения суммы пенсии старшему поколению за счет увеличения взносов в пенсионный фонд с заработной платы молодого поколения, то есть фактически уменьшив заработную плату молодого работающего поколения. Таким образом, часть средств к существованию молодое поколение будет получать за счет пенсий старшего поколения, что приведет к востребованности последнего.

2. Увеличить время обучения молодого поколения. Например, двухуровневая система образования в вузах только усиливает конфликт между поколениями, так как, с одной стороны, оставляет без работы преподавателей специальных дисциплин пятого года обучения, в конечном счете сокращая их рабочие места. С другой стороны, обучаемое в вузах поколение на один год раньше приступает к работе, усиливая конфликт между поколениями на рынке труда.

Не только Россия, но и весь мир сегодня сталкивается с нарастанием числа «лишних людей». Особенно остро эта проблема встанет с ростом органического строения капитала, когда машины заменяют человека уже не только в индустрии, но и в офисном мире. Это, в том числе, приведёт и к разрушению потребительской экономики - нынешней основы, так как большинство людей не будет обладать достаточными средствами для потребления в нынешних объёмах, что, в свою очередь, подтолкнет к изменению общественно-экономической формации в стране. В России дело осложняется тем, что, в отличие от Запада, государство почти полностью самоустранилось от решения социальных проблем. Вместо предлагаемых коренных изменений преемственность заменяется новой идеологической моделью, принятой в Европе и Америке, когда в частной жизни вам представляется максимальная свобода. Это делается для того, чтобы отвлечь общественное мнение в отношении демократии, которой в современных государствах, считающих себя демократическими, фактически нет.

Литература

1. *Исмаилов Л. Э.* Факторы спроса и предложения на рынке труда, безработица и формы ее проявления. ИЭ РАН, А., 1993, Рук. деп. в ИНИОН РАН, № 48284.
2. *Андреев С. В.* Кадровый потенциал: сохранение, использование развитие. // Автореферат дисс. на соиск. ученой степени д. э. н. М., 1997. 14 с.
3. *Цой Л. Н.* Вечный конфликт поколений: проблемы и перспективы его разрешения [Электронный ресурс]. URL: <http://www.klubok.net/article2060.html>.
4. *Савельева Т. В.* Эгоизм в среде молодежи. Ученые записки Института социальных и гуманитарных знаний: В 4 т. – Казань: Изд-во «Юниверсум», 2007. – (Вып. 6).
5. *Лишин О. В.* Педагогическая психология воспитания: Учебное пособие / О. В. Лишин; под ред. Д. И. Фельдштейна. – М., 2003.
6. *Фромм Э.* Искусство любви. – М.: Знание, 1991. – С. 5.
7. *Друкер, Питер Ф.* Практика менеджмента.: Пер. с англ.: - М: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 398 с.

Структурная трансформация институтов социально-экономической политики: социальное новаторство и инклюзивное образование

Ищенко-Падукова О. А.¹, Мовчан И. В.²

¹Ищенко-Падукова Оксана Александровна / *Ishchenko-Padukova Oksana Aleksandrovna* – кандидат экономических наук, доцент;

²Мовчан Ирина Викторовна / *Movchan Irina Victorovna* – кандидат экономических наук, доцент,
кафедра политической экономии и экономической политики, экономический факультет,
Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону

Аннотация: в статье анализируются актуальные проблемы структурной трансформации социально-экономической политики и ее приоритетных институтов: социального новаторства и инклюзивной экономики.

Abstract: this article analyzes the current problems of the structural transformation of the socio-economic policies and priority institutes: the social innovation and inclusive economy.

Ключевые слова: социально-экономическая политика, социальные инновации, инклюзивное образование.

Keywords: social policy, social innovation, inclusive education.

Проблема структурной трансформации институтов социальной политики в современных условиях имеет высокую теоретико-методологическую и практическую значимость, поскольку определяет эффективность функционирования всей национальной макроэкономической системы в долгосрочной перспективе. Значительная часть вопросов социального регулирования предопределена динамичностью социальных отношений и их зависимостью от факторов политической, экономической и мировой конъюнктуры, что предопределяет объективность структурно-трансформационного механизма социальной политики.

Сохраняя значимость традиционных институтов социально-экономической политики, таких как социальная защита и социальная поддержка, стратегически важно формирование новых институтов социального регулирования, направленных на расширенное воспроизводство человеческого и социального капитала.

Динамика общественных отношений в новых условиях претерпевает значительные изменения, смещая акценты в плоскость социальной гармонизации и социального комфорта в обществе, а также преломления тенденций дискриминационности, что предопределяет необходимость структурной трансформации институтов социальной политики государства.

Наибольшую актуальность с этих позиций приобретают институты социального новаторства и инклюзивного образования как приоритетные направления национальной социально-экономической политики.

Специфика современного общества и его качественное отличие от предшествующих моделей социально-экономического развития заключается в реализации следующих тенденций постиндустриального роста: повышении роли и значимости образования, стремительном развитии информационных и коммуникационных связей, активизации социальных сетевых технологий, формировании новых институтов социальных отношений. Указанные тенденции актуализируют проблему теоретико-методологического обоснования механизма формирования и распространения нового института социально-экономической политики «социального новаторства», которое наряду с развитием производственных и технологических инноваций имеет фундаментальную основу цивилизованной организации современного общества.

Отсутствие четко согласованного в научном мире определения термина «социальное новаторство» создает предпосылки для исследовательского поиска, позволяя выделить основные элементы категориальной характеристики социальных инноваций, определить их место в предметной области социально-экономической теории, а также разработать потенциальные направления будущих исследований института «социального новаторства» в целостной структуре экономического знания. Наиболее близкой к категории «социальное новаторство» является категория «социальные инновации», получившая терминологическое оформление в российской научной литературе. Н. В. Басов отмечает, что «инновация - это новая идея, концепция или технология, возникшая как отклонение в функционировании социальной системы (новация) в результате самоорганизованного рефлексивно-творческого осмысления индивидом отклоняющейся от ожиданий информации [1, с. 187].

Анализ различных по характеру изучаемого объекта междисциплинарных исследований обнаружил следующие основные элементы теоретического содержания социальных инноваций.

Социальным инновациям присущ внутренний механизм рекомбинации - социальные инновации объективно обуславливают новые формы и области приложения идей, тогда как сами идеи не обязательно являются новаторскими.

В настоящее время «социальные инновации» становятся актуальным предметом дискурса государственной политики, в рамках которой они рассматриваются как неотъемлемый элемент системных социально-экономических изменений. Как справедливо отмечает И. В. Бестужев-Лада, «любая политика, с известной точки зрения, объективно включает производство и регулирование нововведений: экономическая - экономических, техническая - технических, социальная - социальных» [2, с. 85]. Поэтому государственное стимулирование и широкое распространение социальных инноваций в качестве инструмента для достижения системных изменений в обществе будет способствовать решению национальных социально-экономических проблем.

Институт социального новаторства предполагает разработку и внедрение инноваций, формирующих новое качество социума. Широкий предметный охват «социальных инноваций» позволяет относить к ним и новые идеи по организации и управлению социально-экономическими процессами, и новые институты социализации в различных сферах жизнедеятельности (сотрудничество, доверие и др.), и новые возможности в генерации выгод за счет социальной природы инновационного процесса.

Еще одним институтом социальной политики является инклюзивное профессиональное образование, становление и реализация которого выступает фактором гуманизации и социального прогресса. Принципы инклюзивной ориентации сферы образования являются эффективным стратегическим инструментом для минимизации дискриминационного мировоззрения и становления благоприятного климата в обществе, обеспечивают реальное образование для людей с ограниченными возможностями, что ведет к формированию особого сегмента хозяйственной деятельности - «инклюзивной экономики». Механизм инклюзивного образования, в конечном счете, способствует повышению эффективности всей системы социально-экономических отношений.

Инклюзивное образование в профессиональной сфере требует новых по содержанию подходов и стратегий реализации, особой государственной инклюзивной политики и специализированных институтов развития и поддержки, к числу которых с уверенностью можно отнести повышение социальной ответственности бизнеса, а также внедрение инструментов государственно-частного партнерства в решении социальных задач.

Если рассматривать формирование института инклюзивного образования как процесс укрепления социального потенциала образовательной системы, то ключевым

моментом здесь выступает реализация основного конституционного права человека на образование и фундаментального принципа равного, справедливого и недискриминированного общества. Зарубежный опыт свидетельствует, что «вовлеченность в высшее образование студентов с ограниченными физическими возможностями в большинстве стран в последние годы расширилась. Например, в Великобритании доля студентов данной группы повысилась с 2 % в 1994 г. до 6 % в 2006 г., а в США с 8 % в 1977 г. до 14 % в 2006 г.» [3, с. 37]. Однако проблема вовлеченности лиц с ограниченными возможностями в социально–образовательную среду продолжает оставаться острой во многих странах.

Учет особых образовательных потребностей требует фундаментальных изменений как в государственной социально-экономической политике, так и в общественном сознании. Инклюзивная политика в сфере образования предполагает формирования правовых рамок, подходов и институтов к инклюзивному профессиональному образованию, обеспечивающая лицам с ограниченными возможностями право на доступ к образованию, право на получение качественного образования и право на уважение в среде обучения. Кроме того, не менее важным становится вопрос о вовлечении данной категории лиц в профессионально-трудовую деятельность в сферах, где их труд может быть востребованным и производительным. Помимо государственной политики, в сферу инклюзивного профессионального образования должны быть вовлечены общественные организации и бизнес-сообщества через механизмы благотворительности, социальной ответственности бизнеса и частно-государственного партнерства.

Литература

1. Басов Н. В. Инновация как фактор социальной самоорганизации: процессуально-пространственное моделирование // Журнал социологии и социальной антропологии. 2008. Т. 11. № 4. С. 185-203.
2. Бестужев-Лада И. В. «Алгоритм социального нововведения» // Социологические исследования. 1991. № 9. С. 78-89.
3. Меликян А. В. Достижение справедливости в высшем образовании стран ОЭСР // Вестник международных организаций. 2010. № 3. С. 33-45.

Туристическая отрасль России в условиях нестабильной геополитической ситуации

Казаков К. П.¹, Крюкова А. А.²

¹Казаков Константин Петрович / Kazakov Konstantin Petrovich – магистрант,

²Крюкова Анастасия Александровна / Kryukova Anastasia Aleksandrovna – кандидат экономических наук, доцент,

кафедра электронной коммерции, факультет информационных систем и технологий, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, г. Самара

Аннотация: в статье производится анализ туристической отрасли России и перспектив ее развития в условиях нестабильной геополитической ситуации.

Abstract: the article analyzes the tourist industry in Russia and prospects of its development in an unstable geopolitical situation.

Ключевые слова: туризм, туристическая отрасль, внутренний туризм.

Keywords: tourism, tourism industry, domestic tourism.

Туризм – одна из самых важных и перспективных отраслей экономики многих государств мира. Одной из главных положительных сторон этой сферы является отсутствие предпосылок к истощению каких-либо ресурсов. К тому же, туризм является достаточно стабильным в условиях изменяющейся обстановки на мировых рынках. Значение туризма с каждым годом увеличивается в разы, что связано с возрастающим влиянием этой отрасли на экономику страны.

Потенциал Российской Федерации в туристической сфере огромен: страна обладает богатейшим культурно-историческим и природным наследием. К сожалению, потенциал развития туризма в России резко затормаживается слабо развитой инфраструктурой и нехваткой в регионах нужного уровня сервиса. Все это, несомненно, сказывается на турпотоке иностранцев в страну.

Нестабильная геополитическая ситуация также накладывает серьезный отпечаток на въездной и выездной туризм в стране, но, при этом, можно констатировать факт двойственности данной ситуации, так как наряду с отрицательным влиянием и уменьшением потока иностранных туристов в Российскую Федерацию, есть более положительная динамика, просматриваемая в увеличении объема внутреннего туризма. Сегодня многие граждане России предпочитают зарубежным местам отдыха отечественный сервис. Все это, конечно, вынужденная мера, связанная с нестабильностью на валютных рынках и геополитической ситуацией в мире, но при этом данная тенденция дает сильнейший импульс для развития внутреннего туризма в регионах.

По данным исследований аудитории сети Интернет, количество запросов на получение туристических услуг по регионам Российской Федерации увеличилось почти на 40 %, что свидетельствует о достаточно заметном росте спроса на данный вид услуг. За год рынок туристических услуг в стране увеличился почти на 15 %. Стремительно возросший спрос повлек за собой и активное развитие инфраструктуры: строительство небольших гостиниц в регионах, развитие международных гостиничных цепей по всей стране, увеличивающийся объем инвестиционных предложений – все это подтверждает рост туристической привлекательности России.

Туристические ресурсы Российской Федерации неисчерпаемы, стоит лишь посмотреть на карту страны и сомнений в этом не остается. Каждый может найти себе место, климат и обстановку по душе, но многочисленные исследования показывают, что почти 60 % граждан, отправляющихся в зарубежные путешествия, не подозревают о том, что могут получить у себя дома еще больше. Это и является одной из самых острых проблем для развития туристической отрасли страны на современном этапе.

Именно низкая развитость туристической инфраструктуры в регионах и ориентированность туроператоров на выездной туризм являются одними из наиболее губительных для российской туристической отрасли факторов. Создание заманчивого туристического продукта на внутреннем рынке, насыщенного разными видами основных и дополнительных услуг, выступает одной из стратегических задач развития туристического рынка страны.

Если обобщить все изложенное выше в виде таблицы отраслевого SWOT-анализа, то можно увидеть следующую картину. (Таблица 1.1.).

Таблица 1. Отраслевой SWOT-анализ

Сильные стороны	Слабые стороны
— широкая география; — разные виды туризма; — наличие трафиков для въезда; — наличие отелей и других мест проживания; — большое количество достопримечательностей; — активно развивающаяся инфраструктура в крупных городах для бизнес-туризма.	— низкая развитость популярных вариантов туризма (курортный, пляжный); — сервис в гостиницах низкого уровня; — слабое развитие дорожных сетей для автотуризма; — загруженность курортных отелей в пиковый сезон; — низкая информатизация о стране; — трудоемкость в получении виз; — негативное отношение к стране; — региональные туристические компании ориентированы на выездной туризм.
Возможности	Угрозы
— рост инвестиционной привлекательности отрасли; — развитие внутреннего туризма ведет к расширению туристической базы и разнообразию оказываемых услуг; — чемпионат мира и другие крупные события повысят интерес к стране; — направления развития туризма в сторону выгодных отраслей.	— экономические санкции снизят турпоток в страну; — политические риски, связанные с внешней политикой России; — рост конкуренции со стороны стран резервов; — экономические проблемы снижают покупательскую способность потребителей; — нестабильность на валютном рынке.

Из SWOT-анализа можно сделать вывод о том, что сегодня в туристической отрасли страны негативные тенденции преобладают над перспективами, но при этом потенциальные конкурентные преимущества, при их использовании и развитии, дадут возможность переломить внутренние и внешние негативные факторы.

Оценка конкурентных преимуществ Российской Федерации как туристской державы должна стать неотъемлемой частью при разработке стратегии развития туризма. Богатейшее природное и культурно-историческое наследие государства в сочетании с фактором дальности и неизведанности является одним из самых перспективных конкурентных преимуществ, а появление новых туристских продуктов в дальних регионах Урала, Севера и Сибири значительно усиливает преимущества России перед странами-конкурентами. Мировые тенденции формирования туризма доказывают, что по мере того, как мир становится более изученным, появление новых туристских центров уменьшается, усиливается спрос на путешествия в самые отдаленные, менее изученные и малодоступные регионы.

Но для создания конкурентоспособного рынка в туристической отрасли усилий по наращиванию инфраструктуры недостаточно. Важна эффективная комплексная стратегия по продвижению российского продукта туристической отрасли, сконцентрированная на важнейших и системообразующих направлениях туристского рынка и имеющая агрессивный характер.

Задача России на сегодняшний день состоит в создании и укреплении имиджа отечественного туристического продукта, как наиболее интересного, разнообразного, комплексно упакованного и конкурентоспособного на внутреннем и мировом рынках. Бизнес не имеет возможности проводить для всей страны некоммерческую рекламную кампанию, так как продает и продвигает именно свой продукт, а формирование имиджа Российской Федерации как страны, благоприятной для туризма, представляется исключительно задачей государства, что подтверждается и мировой практикой.

Литература

1. Биржаков М. Б. Введение в туризм. СПб: Невский фонд, изд. дом «Герда», 2000, 192 с.
2. Дурович А. П. Организация туризма. Мн.: Новое знание, 2003, 632 с.
3. Ефремова М. Е. Основы технологии туристского бизнеса. М.: Изд-во Ось 85, 2004, 192 с.
4. Остроумов О. В. Туризм. Продвижение российского турпродукта: возможности и реальность. М.: Финансы и статистика, 2007, 128 с.

Эконометрический анализ детерминантов региональной минимальной заработной платы на основе панельных данных¹

Капелюк С. Д.

Капелюк Сергей Дмитриевич / Kapelyuk Sergey Dmitrievich – кандидат экономических наук, доцент, профессор,

кафедра экономики, факультет экономики и управления,
Сибирский университет потребительской кооперации, г. Новосибирск

Аннотация: в данной статье проведен анализ региональной минимальной заработной платы в регионах России в 2008-2011 годах. На основе эконометрического анализа панельных данных мы выявили основные факторы, определяющие размер минимальной заработной платы в регионе. Выявлено, что на величину МЗП оказывают влияние демографические, климатические и экономические факторы.

Abstract: this article investigates regional minimum wages in Russian regions for the years 2008-2011. Using econometric analysis of panel data we reveal the main factors of regional minimum wage setting. The most significant factors include demographic, climate, and economic factors.

Ключевые слова: региональная минимальная заработная плата, минимальный размер оплаты труда (МРОТ), региональные соглашения, панельные данные, эконометрический анализ.

Keywords: regional minimum wage, minimal pay level (MROT), regional agreements, panel data, econometric analysis.

Минимальная заработная плата (МЗП) оказывает значительное влияние на рынок труда, уровень и качество жизни населения. В России процедура установления МЗП носит двухступенчатый характер. На федеральном уровне действует законодательно установленный минимальный размер оплаты труда (МРОТ), который распространяется на всех работников, отработавших полный рабочий месяц, независимо от их пола, возраста, профессии, категории, отраслевой и территориальной принадлежности предприятия. На региональном уровне может устанавливаться региональная МЗП, которая должна быть выше федерального МРОТ. Ее установление происходит на основе трехсторонних соглашений между профсоюзами, представителями работодателей и администраций региона. Активный процесс установления региональных минимумов начался в 2007 году, после того как были введены поправки в Трудовой Кодекс РФ, определившие порядок заключения

¹ Данное исследование поддержано грантом Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых ученых (проект № МК-7641.2015.6).

соглашений о минимальной заработной плате. В дальнейшие годы одни регионы активно использовали данный механизм для повышения МЗП в регионе, в то время как другие либо вообще не стали повышать МЗП, либо ограничились незначительными повышениями. Различия в региональной МЗП поднимают вопрос изучения детерминантов ее установления, т.е. факторов, воздействующих на изменение региональной МЗП. Оценка детерминантов региональной МЗП необходима для определения статистической оценки последствий ее установления, поскольку позволяет выявить, в какой степени МЗП можно считать экзогенным в конкретных моделях и, соответственно, подбирать необходимую спецификацию модели. В качестве примера можем привести одну из наших предыдущих статей, в которой проанализировано влияние региональной МЗП в России на уровень бедности [10].

В России, насколько нам известно, немного работ, изучавших детерминанты установления МЗП на региональном уровне. Так, Е. Кобзарь провела анализ формирования региональных МЗП в 2007-2009 годах [4]. По результатам анализа она утверждает, что в 2007-2008 годах в установлении региональных МЗП не прослеживается никакой логики, но в 2009 году региональную МЗП стали устанавливать более богатые регионы. В работе А. Болшевой утверждается, что на конкретный размер региональной МЗП влияет значительное число экономических факторов [8]. Баранов и Полянская на примере Омской области показывают, что отсутствие повышенной МЗП в регионе может быть следствием неудачи переговорного процесса из-за низкого профессионального уровня сторон соглашения и отсутствия опыта по заключению подобных соглашений [1]. В статье Ефимовой отмечается отсутствие единой методики и отлаженного механизма применения МЗП на региональном уровне, при этом, по мнению автора, следует отказаться от использования федерального МРОТ и выработать единый подход к установлению региональной МЗП [2]. Наконец, в работе А. Лукьяновой и Н. Вишневской утверждается, что экономические факторы не являются определяющими детерминантами величины МЗП в регионе [11].

В одной из наших предыдущих работ мы провели эконометрический анализ детерминантов МЗП в 2008-2011 годах на основе пространственных моделей – отдельно для каждого года [3]. В результате анализа было выявлено, что более высокой региональной МЗП для внебюджетного сектора способствуют такие факторы как рост прибыли организаций, более тяжелые климатические условия, миграционный прирост, низкая демографическая нагрузка, более высокий уровень безработицы и более высокий уровень цен.

Вместе с тем использование регрессионных моделей для каждого года может привести к некорректным результатам. Коэффициенты, полученные на основе годовых пространственных (кросс-секционных) моделей, могут быть смещенными из-за корреляции любого из факторов с некоторыми ненаблюдаемыми факторами, также оказывающими влияние на величину МЗП. Популярным средством решения проблемы ненаблюдаемых переменных является использование панельных данных. Панельные данные – это совокупность кросс-секционных данных, прослеженных во времени. Они формируются в результате наблюдения одних и тех же единиц в последовательные периоды времени, т.е. они сочетают одновременно данные временных рядов и кросс-секционных выборок.

Выделяют два наиболее распространенных подхода к анализу панельных данных. Первый подход опирается на модель с фиксированными эффектами, предполагающую, что ненаблюдаемые переменные неизменны со временем. Модель с фиксированными эффектами имеет следующий вид:

$$\ln \text{MinWage}_{it} = \alpha + X_{it-1}\beta + \theta_t + \sigma_i + \varepsilon_{it-1}, \quad (1)$$

где i – регион; t – год; σ_i – фиксированные эффекты; θ_t – годовые эффекты. Оценка статистической значимости параметров модели (1) проведена на основе кластерных стандартных ошибок.

Наиболее популярный способ оценивания модели с фиксированными эффектами основан на вычитании средних значений переменных за имеющиеся периоды времени из модели (1). В этом случае неизменные эффекты фактически удаляются из модели, при этом рассчитанные параметры (при соблюдении необходимых предпосылок) являются несмещенными. К сожалению, при данной процедуре исключаются факторы, которые являются неизменными во времени.

Основной недостаток модели (1) связан с предпосылкой о неизменности фиксированных эффектов во времени. Если ненаблюдаемые переменные подвержены изменчивости, следует использовать альтернативный подход. Использование случайных эффектов, как правило, не приводит к корректным результатам, т.к. для их корректного применения нужно, чтобы ненаблюдаемый региональный эффект не был коррелирован ни с одной объясняющей переменной¹. Кроме того, с помощью модели с фиксированными эффектами сложно оценить влияние факторов, которые подвержены малой изменчивости во времени. Для устранения вышеуказанных недостатков мы включили в модель вместо фиксированных эффектов лаговые значения зависимой переменной. Модель с лаговой зависимой переменной имеет следующий вид:

$$LnMinWage_{it} = \alpha + \rho LnMinWage_{it-1} + X_{it-1}\beta + \theta_t + \varepsilon_{it-1}, \quad (2)$$

где $LnMinWage_{it-1}$ – логарифм МЗП в i -м регионе в предшествующем году ($t-1$).

Оценивание данной модели проведено нами на основе объединенных данных по регионам РФ за несколько лет. Очевидно, что в данном случае нарушается предпосылка МНК-регрессии о недопустимости серийной корреляции случайных величин (поскольку в уравнении присутствует переменная $LnMinWage_{it-1}$, коррелированная со случайной величиной ε_{it-1}). При наличии серийной корреляции (автокорреляции) стандартные ошибки параметров уравнения рассчитываются неверно. В связи с этим мы используем панельную корректировку стандартных ошибок (*panel data corrected standard errors*) [7]. При этом мы предполагаем, что все регионы в выборке подвержены идентичному авторегрессионному процессу AR(1).

Зачастую не ясно, какую модель анализа панельных данных (с наличием или отсутствием фиксированных эффектов) следует предпочесть. В книге Ангриста и Писке показано, что если ошибочно оценена модель с фиксированными эффектами вместо модели с лаговой зависимой переменной, то будут получены завышенные оценки коэффициентов [5, с. 246-247]. Наоборот, если ошибочно оценена модель с лаговой зависимой переменной вместо модели с фиксированными эффектами, оценки коэффициентов будут занижены. Таким образом, использование обеих моделей позволяет с высокой степенью достоверности получить интервал, в котором располагается интересующее значение параметра.

Вполне вероятно, что среди ненаблюдаемых факторов есть как неизменные со временем, так и подверженные изменчивости. К сожалению, мы не можем объединить фиксированные эффекты и лаговые значения зависимой переменной в одной модели, т.к. в данном случае нарушается предпосылка МНК-регрессии об отсутствии корреляции между случайной величиной и независимой переменной², поэтому требуются специальные методы оценивания. Наиболее популярный метод оценивания – метод Ареллано-Бонда, предусматривающий использование метода инструментальных переменных, при котором инструментами для переменной $LnMinWage_{it-1}$ становятся значения уровня бедности с лагом в два периода и более,

¹ Мы использовали тест Хаусмана для сравнения моделей с фиксированными и случайными эффектами [9]. Результаты теста позволили отвергнуть нулевую гипотезу о состоятельности оценок в модели со случайными эффектами на уровне значимости 10 %.

² В данном случае разница случайных величин $\Delta\varepsilon_{it-1}$ будет коррелирована с $\Delta LnMinWage_{it-1}$, поскольку обе представляют собой функцию от ε_{it-2} .

т.е. $LnMinWage_{it-2}$, $LnMinWage_{it-3}$ и так далее [6]. К сожалению, в нашей выборке недостаточно лет, чтобы использовать данный метод.

Модель (3) представляет собой объединенную за все годы пробит-модель. Мы также добавили в данную модель лаговую зависимую переменную:

$$Prob(MW_{it} = 1) = \alpha + MW_{it-1} + X_{it-1}\beta + \theta_t + \varepsilon_{it-1}. \quad (3)$$

Стандартные ошибки, полученные в результате оценивания модели (3), могут быть смещенными из-за корреляции показателей регионов во времени, т.е. автокорреляции. Для решения данной проблемы стандартные ошибки в модели (3) мы определили с помощью процедуры бутстрапа.

Охарактеризованные модели оценены на данных по всем регионам России, за исключением Чеченской республики и Ненецкого автономного округа, за 2007-2010 годы. В таблице 1 представлены результаты оценивания регрессии на панельных данных с помощью различных моделей. Во втором столбце представлены результаты оценивания параметров модели (1) с фиксированными эффектами, в третьем – объединенной МНК-модели (2) с лаговой зависимой переменной, в четвертом – объединенной пробит-модели (3).

Для сравнения моделей с фиксированными и случайными эффектами проведен тест Хаусмана, который показал преимущество модели с фиксированными эффектами. Значение статистики хи-квадрат теста Хаусмана составляет 19.96 ($p=0.07$). Внутригрупповой R-квадрат в модели с фиксированными эффектами, отражающий насколько хорошо модель описывает факторы, влияющие на изменение региональной МЗП во времени, равен 0.85. Межгрупповой R-квадрат, отражающий насколько хорошо модель описывает факторы, способствующие региональным различиям в МЗП, равен 0.39.

По результатам регрессионного анализа панельных данных можно сделать следующие выводы. На размер региональной МЗП влияют демографические, климатические и экономические переменные. Более высокий миграционный прирост в регионе соответствует более высокому значению МЗП, влияние данного фактора статистически значимо в двух моделях из трех. Удельный вес городского населения имеет положительное влияние на МЗП, но статистически значим только в объединенной МНК-модели. Коэффициент при доле трудоспособного населения в общей численности положителен и статистически значим в объединенной МНК-модели, но имеет отрицательный знак и незначим в объединенной пробит-модели и крайне мал в модели с фиксированными эффектами. Уровень образования статистически незначим во всех моделях.

Таблица 1. Результаты регрессионного анализа на основе панельных данных

Зависимая переменная – логарифм МЗП во внебюджетном секторе	Фиксированные эффекты	Объединенная МНК-модель	Объединенная пробит-модель
Лаговая зависимая переменная		0.413	1.580***
		(0.278)	(0.301)
Коэффициент миграционного прироста	0.001	0.001**	0.008**
	(0.001)	(0.000)	(0.004)
Удельный вес городского населения в общей численности, %	0.015	0.002**	0.005
	(0.013)	(0.001)	(0.014)
Доля трудоспособного населения в общей численности, %	0.000	0.022***	-0.015
	(0.030)	(0.008)	(0.094)
Средняя продолжительность обучения занятых, лет	-0.091	0.020	-0.136
	(0.062)	(0.028)	(0.576)
Процент голосов за Единую Россию, %		0.000	-0.008

		(0.001)	(0.021)
Продолжительность зимнего периода		0.000	0.009
		(0.000)	(0.006)
Уровень бедности, %	0.001	-0.003	-0.023
	(0.006)	(0.002)	(0.048)
Логарифм ВРП на душу населения	0.385***	-0.013	-0.017
	(0.133)	(0.038)	(0.656)
Доля других доходов в денежных доходах населения, %	0.003	-0.001	-0.045**
	(0.004)	(0.002)	(0.022)
Сальдированный финансовый результат организаций, трлн рублей	0.107***	0.098	0.222
	(0.038)	(0.071)	(1.142)
Логарифм стоимости фиксированного набора товаров и услуг	-0.244	0.047	1.246
	(0.302)	(0.067)	(1.520)
Темп прироста объемов промышленного производства, %	-0.001	-0.001	0.002
	(0.001)	(0.001)	(0.008)
Уровень фактической безработицы, %	0.009	0.006***	0.080**
	(0.007)	(0.002)	(0.037)
Доля безвозмездных перечислений в доходах бюджета, %	-0.002	0.000	-0.010
	(0.002)	(0.001)	(0.014)
2008 год	0.483***	0.433***	-1.922***
	(0.054)	(0.041)	(0.584)
2009 год	0.544***	0.281	-1.043***
	(0.088)	(0.180)	(0.347)
2010 год	0.653***	0.372*	-0.898
	(0.129)	(0.191)	(0.607)
Константа	8.384**	2.965*	-7.069
	(3.764)	(1.710)	(10.672)
Число наблюдений	324	324	324
R-квадрат	0.55	0.91	
Межгрупповой R-квадрат	0.39		
Внутригрупповой R-квадрат	0.85		
Псевдо R-квадрат			0.42

Примечание: в круглых скобках указаны стандартные ошибки: для модели с фиксированными эффектами – кластерные стандартные ошибки, для объединенной МНК-модели – стандартные ошибки с панельной корректировкой, для объединенной пробит-модели – стандартные ошибки, определенные с помощью бутстрапа (50 репликаций)

*) Параметр имеет статистическую значимость на уровне 10%.

**) Параметр имеет статистическую значимость на уровне 5%.

***) Параметр имеет статистическую значимость на уровне 1%.

Политический фактор статистически незначим. Это может быть связано с тем, что его влияние неоднозначно в течение анализируемого периода, что показали пространственные модели.

При использовании объединенных данных подтвердилось влияние климатических факторов. В таблице 1 коэффициенты при соответствующей переменной в МНК-модели пробит-модели статистически незначимы (в модели с фиксированными эффектами данный фактор исключен из анализа из-за отсутствия вариации во времени). Между тем значительно большее число наблюдений в объединенных моделях (324 по сравнению с 81 в пространственных) позволяет расширить число факторов. В

расширенной спецификации объединенной МНК-модели, в которую мы добавили набор фиктивных переменных, соответствующих 10 природно-климатическим зонам, используемым при определении состава потребительской корзины, данные переменные оказались статистически значимы. Статистическая значимость данных переменных также выявлена в расширенной спецификации объединенной пробит-модели¹.

Среди экономических переменных выявлена положительная взаимосвязь МЗП с прибылью организаций и уровнем безработицы (хотя эта взаимосвязь не во всех моделях статистически значима). Логарифм ВРП на душу населения статистически значим в модели с фиксированными эффектами, показывая, что рост ВРП на душу населения приводит к росту региональной МЗП. В других моделях его влияние статистически незначимо и коэффициент имеет даже отрицательный знак. Коэффициент при доле «скрытой» оплаты труда имеет отрицательный знак и статистически значим в объединенной пробит-модели, но при этом статистически незначим в других моделях. Уровень бедности, стоимость фиксированного набора товаров и услуг, темп прироста промышленного производства и доля перечислений из федерального бюджета в доходах регионального бюджета статистически незначимы во всех моделях.

В целом проведенный анализ подтверждает наш предыдущий вывод, что на установление МЗП оказывает влияние комплекс различных факторов, в том числе природно-климатические, демографические и экономические. Данное обстоятельство усложняет анализ последствий установления МЗП и заставляет обратиться к более сложным моделям, которые будут разрабатываться в последующих исследованиях.

Литература

1. Баранов Ю. В., Полянская С. Г. Практика установления минимального размера заработной платы в регионе // Омский научный вестник. 2011. № 2. С. 52-55.
2. Ефимова Е. Установление минимальной заработной платы: зарубежный опыт и российская практика // Мировая экономика и международные отношения. 2011. № 2. С. 24-35.
3. Капелюк С. Д. Региональная минимальная заработная плата: эконометрический анализ // Вестник НГУЭУ. 2014. № 1. С. 157-169.
4. Кобзарь Е. Н. Минимальная заработная плата и региональные рынки труда в России. Препринт WP15/2009/06. М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2009.
5. Angrist J., Pischke J. Mostly Harmless Econometrics. Princeton University Press, 2009. 373 p.
6. Arellano M., Bond S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations // Review of Economic Studies. 1991. Vol. 58. № 2. Pp. 277-297.
7. Beck N., Katz J. What to do (and not to do) with time-series cross-section data // American Political Science Review. 1995. Vol. 89. № 3. Pp. 634-647.
8. Bolsheva A. Minimum Wage Development in the Russian Federation // Global Labour University working paper No 15. 2012.
9. Hausman J. Specification Tests in Econometrics // Econometrica. 1978. Vol. 46. № 6. Pp. 1251-1271.
10. Kapelyuk S. The effect of minimum wage on poverty: Evidence from RLMS-HSE data // Economics of Transition. 2015. Vol. 23. № 2. Pp. 389-423.
11. Lukiyanova A., Vishnevskaya N. The Decentralization of Minimum Wage Setting in Russia Economies // Higher School of Economics Research Paper No. WP BRP 90/EC/2015. 2015. 31 p.

¹ Результаты оценивания не приводятся из-за ограниченности объема.

Экологическое управление в условиях развития низкоуглеродной экономики Майорова Т. В.

*Майорова Татьяна Владимировна / Maiorova Tatiana Vladimirovna – старший преподаватель,
кафедра менеджмента,
институт экономики и управления,
Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова,
г. Магнитогорск*

Аннотация: в статье исследуется проблема обеспечения баланса между социально-экономическим развитием общества и сохранением окружающей среды. Рассмотрены вопросы регулирования выбросов парниковых газов и развития низкоуглеродной экономики в России и мире.

Abstract: the article studies the problem of balance the socio-economic development of society and the preservation of the environment. Questions of regulation of greenhouse gas emissions and development a low-carbon economy in Russia and the world.

Ключевые слова: биосфера, устойчивое развитие, энергетические ресурсы, парниковые газы, низкоуглеродная экономика.

Keywords: biosphere, sustainable development, energy resources, greenhouse gases, low-carbon economy.

Несмотря на то, что экологические кризисы сопровождали все основные этапы развития культуры и общества – неолитическую, технологическую, научную революции, становление науки о природопользовании произошло только во второй половине XX в., когда стал значительно усиливаться интерес к природоохранным проблемам, проблемам взаимоотношения человека и природы. В настоящее время техническая вооруженность и рост потребностей человечества приводят к чрезмерно интенсивному и масштабному природопользованию, что создает глобальную экологическую проблему сохранения жизни на Земле.

Отрицательный опыт взаимодействия человека и природных систем с целью получения необходимых благ (исчерпание ресурсов, деградация экосистем, изменение климата) показал несостоятельность подхода к управлению природопользованием с позиций саморегулирования, обеспечивающего самосохранение и устойчивость окружающей среды, независимо от воздействия человека.

В качестве более эффективной системы управления природопользованием может служить «Теория устойчивого развития и глобального менеджмента «без границ», разработанная в 80-95 гг. XX в. зарубежными и отечественными учеными – Д. Грейсоном, Т. Питерсоном, Р. Уотерменом, А. Майклом, С. Шаталиным, Д. Львовым, М. Месконом.

Главное содержание теории – обеспечение мирового баланса между социально-экономическим развитием и сохранением окружающей среды.

Истоками концепции устойчивого развития можно считать учение В. И. Вернадского о ноосфере и другие фундаментальные разработки отечественных ученых. Мощным развитием этой концепции стали исследования о проблеме исчерпания ресурсов и необходимости поиска новых путей развития, выполненные в рамках Римского клуба. Важным этапом в формировании Концепции стал доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию, опубликованный в 1987 г., где было сформулировано само понятие устойчивого развития [1]. Конференция ООН по окружающей среде и развитию, проходившая в 1992 г. в Рио-де-Жанейро, стала ключевым звеном в осмыслении и продвижении Концепции

устойчивого развития. Актуальность идей и принципов устойчивого развития была подтверждена в Йоханнесбургской декларации по устойчивому развитию в 2002 г. и в Рио-де-Жанейро на Конференции ООН по устойчивому развитию в 2012 году.

Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию определяет его как стабильное социально-экономическое развитие, не разрушающее своей природной основы [2].

В отличие от прочих стратегий развития человечества, Концепция требует соблюдения трех принципов: биосферные ограничения, социальные ограничения, экономическая эффективность.

Во все времена наиболее существенным фактором, одновременно определяющим темпы экономического развития человеческой цивилизации и дестабилизирующим биосферу, является производство энергии, начиная от использования древесины до освоения нефтяных запасов, развития электроэнергетических систем, ядерной энергетики. Ископаемые углеводороды продолжают преобладать в мировой энергетике – это 88 % первичных энергетических ресурсов [3], поэтому рост экономики неизменно сопровождается увеличением эмиссии парниковых газов и нарушением термодинамического равновесия биосферы.

Основой международного сотрудничества по противодействию изменению климата на принципах общей, но дифференцированной ответственности, является подписанная в 1992 г. Рамочная конвенция ООН об изменении климата. Ее положения конкретизированы количественными обязательствами развитых стран и стран с развивающейся экономикой по сокращению выбросов парниковых газов на период с 2008 по 2012 г. в Киотском протоколе, подписанном в 1997 г.

Однако до окончания этого периода стала очевидна необходимость выработки нового соглашения, в рамках которого развивающиеся страны также должны нести обязательства по сокращению выбросов – Китай и Индия, характеризующиеся преобладанием в энергетическом балансе «грязного» угля, в 2000-е гг. вышли соответственно на первое и третье место в мире по объему эмиссии парниковых газов [4].

Мировое сообщество ищет новые пути решения – в декабре 2015 г. должно быть подписано климатическое соглашение, в котором будут участвовать все основные эмитенты парниковых газов. Важно, что в части сокращения выбросов климатическое соглашение будет выполнять функцию ориентира, конкретные меры должны быть реализованы на национальном, региональном, корпоративном уровнях – установлены собственные климатические цели, а для их выполнения введены национальные регуляторные механизмы.

Россия в 2013 г. законодательно установила внутреннюю цель по сокращению эмиссии к 2020 г. до уровня 75 % от объема выбросов 1990 г. [5]. В настоящее время Россия занимает четвертое место в мире по объему эмиссии и формально является одной из наиболее успешных стран в части сокращения выбросов парниковых газов. Формально – так как это связано со спадом производства 1990-х годов, и сокращение на 25 % от уровня 1990 г. к 2020 г. не свидетельствует о реальном развитии низкоуглеродной экономики в России за счет модернизации энергетического сектора, совершенствования технологий и выстраивания системы учета и регулирования выбросов парниковых газов.

Ужесточение экологических требований к хозяйственной деятельности многое меняет в подходах к государственному регулированию и к управлению на корпоративном уровне. Системы экологического менеджмента, сертифицированные в соответствии с международными стандартами серии ИСО 14001, внедрены на многих российских предприятиях и используются как инструмент улучшения экологического качества технологии производства и продукции, получаемой по этим технологиям.

По состоянию на начало 2015 года 151 российская компания отчитывается о результатах экологической деятельности в корпоративной нефинансовой отчетности [6], раскрывая информацию о динамике выбросов, сбросов загрязняющих веществ, обращении с отходами производства и потребления.

Сертификация системы экологического управления осуществляется на добровольной основе, требования стандарта не заменяют законодательных требований и не вторгаются в сферу действия национальных нормативов. Поэтому, несмотря на остроту проблемы изменения климата, отсутствие законодательно-нормативного регулирования выбросов парниковых газов в России позволяет российским предприятиям не учитывать такой экологический аспект своей деятельности, как величина эмиссии парниковых газов.

Имея широкие возможности абсорбции парниковых газов, большие запасы ископаемого топлива и сохраняя, благодаря этому, технологии традиционной электро- и теплоэнергетики, Россия рискует остаться вне международной системы регулирования выбросов углерода и рынков чистой энергии и в зависимости от неэффективных и углеродоемких инфраструктур, процессов и технологий.

Добровольный учёт выбросов парниковых газов, включение целевых и плановых показателей углеродоемкости производства в экологическую политику и реализация программ повышения энергоэффективности – вклад в развитие низкоуглеродной экономики в России и повышение конкурентоспособности российских предприятий на мировом рынке.

Литература

1. Наше общее будущее. Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию [Текст] / под ред. С. А. Евтева, Р. А. Перелета. – М.: Прогресс, 1989. – 372 с.
2. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию [Текст]: Указ Президента Российской Федерации от 1 апр. 1996 г. № 440 // Российская газета. – 1996. – № 67. – 9 апреля – С. 5-12.
3. *Лихачев В.* Энергетическая революция. XXI век. Перегрузка [Электронный ресурс] URL: http://russiancouncil.ru/inner/?id_4=575#top-content (дата обращения: 15.11.2015).
4. *Макаров И.* Встреча по климату в Бонне — воздух чище не стал [Электронный ресурс] URL: http://russiancouncil.ru/inner/?id_4=6169#top-content (дата обращения: 15.11.2015).
5. Указ Президента Российской Федерации от 30.09.2013 №752 «О сокращении выбросов парниковых газов» [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «СоюзПравоИнформ».
6. Ответственная деловая практика в зеркале отчётности. Аналитический обзор корпоративных нефинансовых отчётов: 2012–2014 годы выпуска. Л. В. Аленичева, Е. Н. Феоктистова, Н. В. Хонякова, М. Н. Озерянская, Г. А. Копылова. [Электронный ресурс] URL: <http://media.rsp.ru/document/1/f/c/fc84b1337dbdd2411f73f3ca3f1bd173.pdf> (дата обращения: 15.11.2015).

Отраслевые показатели инвестиционной привлекательности Чеченской Республики Таштамиров М. Р.¹, Вахаева Х. С.²

¹Таштамиров Магомед Русланович / Tashtamirov Magomed Ruslanovich – старший преподаватель,

кафедра банковского дела;

²Вахаева Хадиджат Салмановна / Vahaeva Hadijjat Salmanovna – студент,

кафедра торгового дела, профиль «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»,

факультет экономики и финансов,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего образования

Чеченский государственный университет, г. Грозный

Аннотация: статья посвящена актуальным проблемам и вопросам инвестиционной привлекательности региона на примере Чеченской Республики. Определен индекс инвестиционной привлекательности региона на основании национальных рейтинговых агентств. Проведен краткий анализ современного состояния основных отраслей экономики региона. Отражены тактические точки инвестиционных потоков и области реализации проектов капиталовложений.

Abstract: the article is devoted to the topical problems and issues of investment attractiveness of region on the example of the Chechen Republic. Defines the index of investment attractiveness of region on basis of national rating agencies. A brief analysis of the current state of the basic branches of economy of the region. Reflected a tactical point of investment flows and the implementation of investment projects.

Ключевые слова: инвестиционный климат, инвестиционная привлекательность, национальные рейтинги, региональная инвестиционная политика.

Keywords: investment climate, investment appeal, national ratings, regional investment policy.

Важной составной частью для развития любого региона выступает повышение его инвестиционной привлекательности. Однако без положительного имиджа данного региона инвестиционная привлекательность не может быть обеспечена сама по себе [1]. Определение инвестиционной привлекательности базируется на двух составляющих: инвестиционном потенциале и инвестиционном риске региона или субъекта исследования. При этом учитывается комплекс различных и взаимосвязанных показателей, системный анализ которых отражает индекс инвестиционной привлекательности региона. Существенную роль в отражении уровня инвестиционной привлекательности играют различные рейтинговые агентства. Их результаты способны оказать определенное влияние на имидж любого региона и страны в целом, рейтинги которых напрямую влияют на инвестиционный климат. Понижение рейтинга оказывает большое влияние на экономический рост, снижается инициатива вложений в регион, инвестиции замедляются, вызывая спад экономического развития. И наоборот, повышение рейтинга дает сигнал инвесторам о целесообразности финансирования, что ведет к притоку столь необходимых для экономики инвестиций.

В экономике России среди рейтинговых агентств, которые отражают степень инвестиционной привлекательности государственного сектора, в частности субъектов РФ, можно выделить РА «Эксперт», на долю которого приходится 45 % всех рейтингов по стране как корпоративного, так и государственного сектора. И Национальное Рейтинговое Агентство (далее НРА), имеющее вторую по величине долю рейтингов в РФ (19 %). Также среди российских агентств стоит отметить Moody's Interfax Rating Agency, АК&М и RusRating, на долю которых приходится в среднем по 8 % рейтингов в стране.

Используем индекс инвестиционной привлекательности Чеченской Республики, составленный двумя агентствами РА «Эксперт» и НРА.

10 декабря 2014 года НРА обновило свой рейтинг инвестиционной привлекательности субъектов РФ. Последнее место вместе с некоторыми субъектами Северного Кавказа и Сибири делит Чеченская Республика с рейтингом IC9. Данный рейтинг является наихудшим по шкале в категории «регионы с умеренным уровнем инвестиционной привлекательности», где группа IC9 - это умеренная инвестиционная привлекательность - третий уровень [8].

Инвестиционный климат Чеченской Республики по шкале рейтингового агентства «Эксперт РА» в 2014 году обладает характеристикой «Незначительный потенциал - высокий риск» - инвестиционный рейтинг региона — 3С2 [7]. Данный рейтинг является предпоследним по шкале.

Исходя из данных рейтинговых агентств - регион Чеченская Республика обладает очень низким инвестиционным потенциалом и имеет высокий риск потери капиталовложений.

Выделим некоторые проблемы, мешающие повышению инвестиционной привлекательности Чеченской Республики:

1. Негативный фон, связанный с Чеченской Республикой из-за военных компаний.

2. Низкая институциональная обеспеченность кредитными учреждениями и финансовыми институтами.

3. Нехватка квалифицированных кадров.

4. Дотационность региона.

5. Разрыв экономически-хозяйственных связей с другими регионами.

6. Труднодоступность к кредитным ресурсам.

7. Высокая бюрократизация и коррупционность.

8. Высокая доля дешевых импортных товаров.

9. Низкая загруженность производственных мощностей.

Целью является исследование инвестиционной привлекательности Чеченской Республики, путем анализа различных отраслей экономики региона, чтобы выявить степень влияния инвестиционных оценок различных рейтинговых агентств на реализацию инвестиционных проектов в ЧР.

Давайте разберемся, так ли все туманно для инвесторов в Чеченской Республике, и как можно изменить ситуацию, чтобы регион был привлекательным для инвесторов. Для этого проведем анализ состояния различных отраслей экономики и на их основе сделаем выводы о реальном положении дел, а также определим отрасли наиболее привлекательные для инвестиций.

Промышленность.

1. Производство и распределение электроэнергии, газа и воды.

Основной вклад в общие показатели предприятий отрасли республики вносят филиалы естественных монополий – ОАО «Нурэнерго», ОАО «Чеченэнерго», ЗАО «Газпром межрегионгаз Грозный» и ОАО «Чеченгазпром». Помимо этих крупных предприятий, в указанной сфере на территории Чеченской Республики функционируют также ОАО «Чеченгаз» и ГУП «Грозводоканал».

Количество реализованных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по производству и распределению электроэнергии, газа и воды в 2014 году составил 10 650,3 млн. руб., в том числе:

- производство, передача и распределение электроэнергии – 3564,3 млн. руб.;

- производство и распределение газообразного топлива – 5999,3 млн. руб.;

- производство, передача и распределение пара и горячей воды (тепловой электроэнергии) – 568,0 млн. руб.;

- сбор, очистка и распределение воды – 518,8 млн. руб.

Электроэнергетика.

Основной задачей ОАО «Нурэнерго» является обслуживание, ремонт и эксплуатация электрических сетей, бесперебойное и качественное обеспечение электроэнергией потребителей республики.

Выручка от реализации за 2014 год составила 2717,0 млн. руб., что на 70,7 млн. руб. ниже соответствующих показателей 2013 года (2787,7 млн. руб.). На снижение уровня выручки в 2014 году повлияло принятие Государственным комитетом цен и тарифов ЧР заниженного тарифа по передаче электроэнергии. В октябре 2013 года завершился процесс реорганизации энергетического хозяйства Чеченской Республики, путем создания новой сетевой компании ОАО «Чеченэнерго» на базе ОАО «Нурэнерго».

Наиболее важными проектами по техприсоединению, над которыми ведутся работы чеченскими энергетиками – Грозненский нефтеперерабатывающий завод НК «Роснефть», с заявленной мощностью 19 МВт и сроком ввода в 2015 г. Кроме того, прорабатывается вопрос о присоединении горнолыжного курорта «Ведучи» с заявленной мощностью 24 МВт [6].

В августе 2015 года была введена в эксплуатацию ГЭС на реке Аргун в Итум-Калинском районе ЧР. Это первый после 1994 года гидроэлектрогенерирующий объект и пока единственный в регионе. Мощность малой ГЭС составляет 1,3 МВт. Также в Чечне планируется реализовать проект по возведению каскада гидроэлектростанций суммарной мощностью 64 МВт на реке Аргун. Инвестором проекта с прогнозной стоимостью два миллиарда долларов выступает немецкая компания ООО «ИнВарко». Начать работы предполагается с каскада гидроэлектростанций «Чири-Юртовская», а «Дуба-Юртовская» и «Промышленный канал» планируется ввести поэтапно в 2015–16 годах [2].

2. Добыча нефти и газа.

По виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» наибольший удельный вес занимает нефтегазодобыча. Единственным предприятием, осуществляющим добычу нефти и газа на территории ЧР, является ОАО «Грознефтегаз» — дочернее предприятие ОАО «НК «Роснефть».

За 2014 год ОАО «Грознефтегаз» добыто нефти в объеме 492,05 тыс. т., попутного нефтяного газа – 192,8 млн. м³. По сравнению с 2014 годом произошло снижение объемов добычи нефти на 147,2 тыс. тонн, или на 33,0 % (639,25 тыс. тонн) и добычи попутного газа на 57,74 млн. м³, или на 23,1 % (249,82 млн. м³). Находится на стадии рассмотрения вопрос по утилизации попутного нефтяного газа в Чеченской Республике. В ОАО НК «Роснефть» принято решение об обеспечении 95 %-й утилизации попутного нефтяного газа. В настоящее время ведется работа с проектными организациями по поиску технического решения по утилизации ПНГ [6].

Для осуществления переработки попутного нефтяного газа и использования его в качестве дополнительного источника топлива возможно внедрение так называемой технологии GTL (gastoliquidstechnologies) – технология по преобразованию газа в жидкость. Для этого целесообразно совместно с проектом по строительству нефтеперерабатывающего завода заложить проект строительства совместного завода по переработке попутного нефтяного газа на местах переработки нефти, что позволит Региону решить проблему по получению качественного бытового газа и выработать ценные нефтепродукты:

- Бытовой газ – 410 млн. м³ на сумму 800 млн. руб.
- Сжиженный газ – 22 500 тонн на сумму 157 млн. руб.
- Бензин газовый – 22 000 тонн на сумму 320 млн. руб.

При этом будет создано более 500 рабочих мест, а выпуск товарной продукции на сумму 1,3 млрд. рублей [9].

Снижение основных показателей деятельности ОАО «Грознефтегаз» вызвано опережающим падением базовой добычи нефти, ростом обводненности и падением

устьевых давлений по залежам месторождений на территории республики из-за истощения запасов на завершающей стадии разработки.

В соответствии с Соглашением о сотрудничестве, заключенным между Правительством Чеченской Республики и ОАО НК «Роснефть», планируется строительство Грозненского нефтеперерабатывающего завода мощностью 1 млн. тонн нефти в год. По итогам Петербургского Международного форума 2015 было заключено соглашение также с компанией «Роснефть» о том, чтобы обеспечивать долевое финансирование мероприятий по повышению уровня рационального использования попутного нефтяного газа, а также предпринимать необходимые действия для воспроизводства минерально-сырьевой базы углеводородного сырья в соответствии с действующими лицензионными соглашениями.

«Роснефть» также подписала с Чеченской Республикой дополнительное соглашение, предусматривающее оказание финансовой помощи в целях строительства и реконструкции на территории ЧР гидротехнических и противопаводковых сооружений, объектов инфраструктуры, предназначенных для обеспечения экологической и санитарной безопасности [3].

3. Промышленные предприятия.

В промышленном секторе экономики Чеченской Республики функционируют 16 предприятий, подведомственных Министерству промышленности и энергетики Чеченской Республики. Мощность производственных фондов предприятий составляет около 3000,0 млн. руб. Объем производства товарной продукции подведомственными предприятиями Минпромэнерго ЧР за 2014 г. составил 562,6 млн. руб. или 100,9 % по сравнению с 2013 годом. Общее количество рабочих мест – 664 чел., или 111,0 % по сравнению с 2013 г. Среднемесячная заработная плата в отрасли 13643 руб., или 128,0 % по сравнению с 2013 г.

Приведенные выше основные показатели состояния отрасли показывают, что, несмотря на значительный производственный потенциал, мощности действующих предприятий загружены менее чем на 20 %.

В этой связи актуальным для отрасли является вопрос модернизации с целью перехода промышленных предприятий к устойчивому развитию на базе использования современных технологий.

Для достижения указанных целей реализована РЦП «Развитие промышленности в Чеченской Республике на период 2012-2014 годов», с объемом финансирования 749,9 млн. руб.

За счет реализации мероприятий Программы планируется довести объем валового годового производства продукции к 2015 году до 5149,9 млн. руб., создать 1660 дополнительных рабочих мест и обеспечить налоговые платежи в бюджеты всех уровней в объеме 425,1 млн. руб.

Сегодняшний уровень производственного, маркетингового и кадрового потенциала промышленных предприятий не способствуют выходу предприятий на проектную мощность, наращиванию объемов выпуска продукции и наполнению вновь созданных рабочих мест квалифицированными кадрами [6].

Агропромышленный комплекс.

1. Виноградарство.

Виноградарство традиционно являлось важным направлением развития агропромышленного комплекса в Чеченской Республике. В рамках реализации мероприятий экономически значимой целевой программы «Развитие виноградарства в Чеченской Республике на 2011-2013 годы» предприятиями, подведомственными Министерству сельского хозяйства Чеченской Республики, была запланирована закладка молодых виноградников на площади 400 гектаров, за отчетный период заложено 525 гектаров.

Валовой сбор урожая винограда в 2013 году составил 1181 тонн, средняя урожайность с 1 гектара – 19,6 центнеров. Сдано на переработку на Винзавод «Наурский» 557,03 тонны винограда, реализовано в свежем виде 624,08 тонны.

Валовой сбор винограда по сравнению с предыдущим годом составил 153 %. Переработано винограда 557,03 тонн, получено сусло 343,9 тонн [6].

2. Животноводство.

На конец декабря 2013 года (по предварительным данным) поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах всех сельхозпроизводителей составляло 236,7 тыс. голов (на 6,0 % больше по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года), из них коров – 111,6 тыс. голов (на 2,7 % больше), овец и коз — 217,3 тыс. голов (на 3,4 % больше), птицы — 1012,8 тыс. голов (на 6,1 % больше).

В структуре поголовья скота на хозяйства населения приходилось 80,3 % поголовья крупного рогатого скота, 59,2 % овец и коз (на конец декабря 2012 года — соответственно 84,5 % и 61,4 %).

В сельскохозяйственных организациях на конец декабря 2013 года, по сравнению с соответствующей датой 2012 года, выросло поголовье крупного рогатого скота на 6,7 %, коров на 22,9 %, овец и коз – 21,6 %, птицы – 0,5 %.

В 2013 году в хозяйствах всех категорий произведено скота и птицы на убой (в живом весе) 44,1 тыс. тонн, молока — 260,6 тыс. тонн, яиц – 67,0 млн. штук.

По сравнению с 2012 годом производство скота и птицы на убой (в живом весе) возросло на 1,4 %, а производство молока снизилось на 0,2 % и яиц – на 8,2 % [6].

3. Растениеводство.

Общая площадь посевов сельскохозяйственных культур под урожай 2013 года в хозяйствах всех категорий (сельхозорганизациях, КФХ и в хозяйствах населения) составила 185,6 тыс. га, что на 7,7 % больше, чем за аналогичный период 2012 года.

Посевы зерновых и зернобобовых культур возросли на 12,5 %, посевы технических культур на 28,0 %, картофеля и овощебахчевых культур на 5,8 %.

Под производство кормовых культур было занято 42,2 тыс. гектаров, что на 9,2 % меньше уровня предыдущего года. В 2013 году основная часть всего посевного клина республики была размещена в сельскохозяйственных организациях – 67,0 %, в крестьянских (фермерских) хозяйствах – 26,6 %, в хозяйствах населения – 6,4 %.

Валовой сбор зерна в хозяйствах всех категорий Чеченской Республики в 2013 году составил 193,9 тыс. тонн (в весе после доработки), что в 2,1 раза больше уровня предыдущего года. Средняя урожайность зерновых культур с убранной площади (в весе после доработки) по республике составила 17,7 центнера с одного гектара, что на 11 % больше, чем в прошлом году.

Значительно увеличился валовой сбор основных технических культур: семян подсолнечника (на 87,2 %) и сахарной свеклы фабричной (в 3,2 раза). Увеличение объемов производства сахарной свеклы и подсолнечника обусловлено увеличением размеров убранных площадей по сравнению с уровнем 2012 года (в 3,9 раза и в 2,3 раза соответственно). Валовые сборы картофеля и овощей также увеличились соответственно на 31,1 % и 22,7 %, при росте убранных площадей картофеля (на 20,2 %) и овощей (на 18,8 %) [6].

В апреле 2015 года открылось крупнейшее в республике тепличное хозяйство ООО «Родина» для выращивания овощей и фруктов. Площадь данного комплекса 10 га, в будущем планируется увеличить до 30 га. Стоимость инвестиционных вливаний составила более 2 млрд. рублей [5].

Стройиндустрия.

Строительный комплекс республики объединяет около 300 подрядных организаций и предприятий промышленности строительных материалов и конструкций, проектных, научно-исследовательских и других предприятий различных форм собственности. Наиболее крупными предприятиями строительного комплекса являются ГУП «Ордена Дружбы Народов Чеченское управление

строительства им. Э. Э. Исмаилова», ОАО «СК Чеченстрой», ООО СКФ «АРТ», ООО «МегаСтройИвест», ООО ПКП «Казбек», ООО «Строймонтаж», ООО НПК «Интербизнес-55», ООО «Сити-Строй» и другие.

Строительный комплекс Чеченской Республики являлся одним из ведущих на Северном Кавказе. Его силами были построены крупнейшие нефтеперерабатывающие заводы на Юге России, практически все основные объекты отраслей промышленности и социальной сферы республики. В докризисный период «Чеченское управление строительства» имел численность до 13 тысяч человек, выполнял объем строительно-монтажных работ до 100 миллионов рублей в год (в ценах 1984 г.).

В настоящее время идет процесс возрождения отрасли, которая обеспечена высокопрофессиональными кадрами.

О возможностях отрасли свидетельствует выполненный строительным комплексом республики объем строительно-восстановительных работ в 2006-2007 годах, составляющий более 38,0 млрд. руб. В рамках республиканской целевой программы «Социально-экономическое развитие Чеченской Республики на 2008-2012 гг.» за четыре года освоено свыше 94,0 млрд. руб.

При участии республиканских строительных организаций реализуются амбициозные инвестиционные проекты. Построены высотные комплексы «Грозный-Сити-1», «Гудермес-Сити», «Аргун-Сити». Начаты работы на комплексе «Шали—Сити», на стадии проектирования находится комплекс «Грозный Сити-2», заканчиваются работы на комплексе «Грозненское море».

Реализуются мероприятия федеральных и республиканских целевых программ. Ускоренными темпами ведется жилищное строительство. В 2013 году построено 378,6 тыс. кв. м. жилья, при плановом показателе – 298,0 тыс. кв. м.

В 2014 году объем построенного жилья при контрольном показателе 355 тыс. м² составил 1044,393 тыс. м². Планируемый объем ввода жилья в Чеченской Республике в 2015 году — 430,0 тыс. м² [6].

4. Малое предпринимательство.

В Чеченской Республике по состоянию на 1 мая 2015 года на учете состоят 22706 индивидуальных предпринимателей, 3870 крестьянских (фермерских) хозяйств, 58 частных нотариусов, частных адвокатов 14, итого 26648.

Объем поступлений налогов, сборов от налогоплательщиков, применяющих упрощенную систему налогообложения в консолидированный бюджет Чеченской Республики по состоянию на 01.01.2015 год составил 145,9 млн. руб., на 11,2 % больше, чем в 2013 году.

За отчетный период ОАО «Россельхозбанк» предоставил 112 кредитов субъектам малого предпринимательства на общую сумму – 1279,5 млн. руб.

Количество выданных грантов субъектам малого и среднего предпринимательства – 738, на общую сумму 182,5 млн. руб.

Некоммерческой организацией «Гарантийный фонд Чеченской Республики» предоставлено 29 поручительств субъектам малого и среднего предпринимательства ЧР на общую сумму – 115,4 млн. руб.

Некоммерческой организацией «Фонд поддержки малого и среднего предпринимательства ЧР» выдано 149 займов, на сумму – 84,8 млн. руб.

Некоммерческой организацией «Микрофинансовый фонд Чеченской Республики» выдано займов субъектам МСП – 193, на сумму – 121,9 млн. руб.

В целях развития малого бизнеса и предпринимательства в республике реализуется Государственная программа «Развитие малого и среднего предпринимательства в Чеченской Республике на 2014–2018 годы».

В рамках госпрограммы реализуются 2 подпрограммы: «Поддержка и развитие малого и среднего предпринимательства в Чеченской Республике», «Обеспечение реализации государственной программы в сфере малого бизнеса и предпринимательства».

Объем бюджетных ассигнований программы на 2014 год из республиканского бюджета составляет – 248,8 млн. рублей.

Заключены соглашения на предоставление субсидий на софинансирование программы из федерального бюджета на общую сумму 586,0 млн. рублей.

За счет указанных средств запланированы к реализации и профинансированы следующие мероприятия:

Подпрограмма «Поддержка и развитие малого и среднего предпринимательства в Чеченской Республике»:

- Создание инфраструктуры поддержки МСП – 1,3 млн. руб.
- Финансовая поддержка МСП – 409,9 млн. рублей.
- Научно-методическое и кадровое обеспечение МСП – 88,5 млн. руб.
- Информационное обслуживание МСП и поддержка выставочно-ярмарочной деятельности – 13,2 млн. рублей.
- Формирование нормативной правовой базы – 0,0 млн. руб.
- Содействие развитию МСП на муниципальном уровне – 143,2 млн. руб.
- Обеспечение деятельности Евро Инфо Консультационного (Корреспондентского) Центра – Чеченская Республика – 4,3 млн. руб.
- Иные мероприятия – 0,0 млн. руб.

Подпрограмма «Обеспечение реализации государственной программы в сфере малого бизнеса и предпринимательства»:

- Обеспечение функционирования инфраструктуры поддержки субъектов МСП (бизнес-центров (инкубаторов) – 64,8 млн. руб.
- Расходы на содержание аппарата Комитета Правительства Чеченской Республики по малому бизнесу и предпринимательству – 15,1 млн. руб.

Общий объем освоенных средств за отчетный период составил 740,2 млн. рублей, из них средства: ФБ – 585,3 млн. рублей, РБ – 154,9 млн. рублей.

В рамках мероприятия «Создание инфраструктуры поддержки МСП» подпрограммы «Поддержка и развитие малого и среднего предпринимательства в Чеченской Республике» завершено строительство производственного бизнес-инкубатора в г. Аргун ГУП «Аргунский бизнес-центр».

По мероприятию «Поддержка МСП на муниципальном уровне» Комитет предоставляет субсидию на софинансирование мероприятий муниципальных программ поддержки и развития малого предпринимательства 17 администрациям муниципальных районов и городских округов Чеченской Республики. Реализация мероприятия позволит оказать гос. поддержку не менее 454 субъектов МСП на общую сумму 143,2 млн. руб. За счет реализации мероприятия в муниципальных районах и городских округах республики будет создано не менее 492 рабочих мест.

По предварительной информации, в результате реализации перечисленных мероприятий будет создано 1288 рабочих мест [6].

Следует отметить также, что по итогам Петербургского Международного экономического форума 2015 между Чеченской Республикой и Объединенными Арабскими Эмиратами было заключено соглашение на финансирование инвесторами из Абу-Даби развития малого и среднего бизнеса. В рамках данного соглашения планируется выделять по 50 тысяч долларов на реализацию предпринимательских проектов. Общая сумма соглашения составила 50 млн. долларов [4].

Туризм.

Чеченская Республика, несмотря на свой высокий туристический потенциал, по объемам доходов от туризма занимает еще незначительное место на туристическом рынке Российской Федерации. Однако в скором времени такая картина поменяется, в том числе благодаря работе руководства республики по созданию благоприятного туристического и инвестиционного климата.

На территории Чеченской Республики реализуется ряд масштабных инвестиционных проектов в области туризма и рекреации, в том числе общероссийского значения:

- строительство всесезонного горнолыжного курорта «Ведучи» стоимость проекта – 18 600,0 млн. рублей, рабочих мест – 2 000;

- строительство спортивно-оздоровительного туристического комплекса «Грозненское море», стоимость проекта – 24 000,0 млн. руб., рабочих мест – 610.

В Чеченской Республике около полусотни государственных памятников природы. В их числе – десять заказников для охраны отдельных видов животных и растений. Живописные горные пейзажи и озера представляют значительный интерес для путешественников и туристов. А некоторые природные ресурсы, такие как минеральные и грязевые источники, имеют лечебное значение. Туристические маршруты осуществляются по природным заповедникам Чеченской Республики.

Аргунский государственный архитектурный и природный музей-заповедник, основанный в 1988 году, представляет собой важную историческую ценность, особенно в наши дни. Его территорию занимают памятники как архитектуры, истории, так и природы.

Одна из особых достопримечательностей горной части Чеченской республики — каменные башни, возвышающиеся над террасами горных селений. Они признаны высшим достижением каменного зодчества Чеченской Республики и стали для исследователей своеобразной каменной летописью. Время сооружения башен в основном — 14-18 века. Каждая эпоха накладывала свой отпечаток на их архитектуру.

Современную архитектуру Чеченской Республики наилучшим образом представляет прекрасный город Грозный — столица республики. В Грозном бывали декабристы, поэт М. Ю. Лермонтов, здесь по делу декабристов был арестован А. С. Грибоедов, сюда приезжал Л. Н. Толстой. Удалось сохранить архитектурно-художественный облик городского центра. В Грозном действуют Грозненский русский драматический театр им М. Ю. Лермонтова и Чеченский государственный драматический имени Х. Нурадилова.

Чеченская Республика обладает всеми благами южного курорта: имеются водолечебницы с сероводородными и радоновыми ваннами.

В пользовании и собственности религиозных организаций республики находится более 300 культовых зданий (Русская православная церковь — 6, Евангельские христиане (баптисты) — 1, остальные — ислам), и более 100 мечетей, часть из которых представляют собой шедевры архитектуры.

Достопримечательность столицы – соборная мечеть «Сердце Чечни» имени первого президента Чеченской Республики Ахмат-Хаджи Кадырова, которая входит в уникальный величественный комплекс и считается крупнейшей мечетью как в России, так и в Европе.

Этнографический музей в Урус-Мартане под названием Донди-Юрт, который создал на своем подворье житель этого города Адам Сатуев. Здесь собрано не только большое количество предметов быта, принадлежавших предкам нынешних чеченцев, но и выстроен целый комплекс зданий и помещений, которые воссоздают картину старого аула. В этом музее посетитель воочию видит точные копии архитектурных памятников горной Чечни — жилые и боевые башни, возведенные в средние века древними мастерами по уникальной технологии. Уникален древний некрополь «Город мертвых» Цой-Педэ», расположенный в Итум-Калинском районе Чечни, точный возраст которого не определен, но ученые склоняются к тому, что он построен не позднее 5 века нашей эры.

Музеи:

1. Государственный музей первого президента Чеченской Республики Ахмат-Хаджи Кадырова.

2. Национальный музей Чеченской Республики.

3. Музей Льва Толстого в станице Старогладковской Шелковского района Чеченской Республики.

Для развития туризма в республике имеются прекрасные природные условия, красивая природа, захватывающие дух горные ландшафты, бурные реки, прекрасные озера, отличный климат. Хороший потенциал для туризма. Все условия есть для занятий рафтингом, альпинизмом, горнолыжным спортом, для пеших и верховых экскурсий. Основная задача – целенаправленно осуществлять программу развития туристической сферы и привлекать туристов в уже имеющие туристические базы, санатории и курорты. Как отметил Глава Чеченской Республики Рамзан Ахматович Кадыров: «Нет сомнений, что Чеченскую Республику можно превратить в один из туристических центров России».

По итогам проведенного краткого анализа состояния различных отраслей экономики ЧР можно сделать ряд выводов:

1. Основные отрасли промышленности по базисным показателям отражают прогрессивную динамику и рост после кризисного периода республики 1994-2007 гг.

2. Сельское хозяйство показывает стабильный и динамичный рост, появляются новые тепличные хозяйства, консервные заводы и т. д.

3. Отрасль строительства демонстрирует высокие темпы развития, местные строительные компании занимаются реализацией дорогостоящих и амбициозных проектов.

4. Сфера услуг также демонстрирует положительную тенденцию развития.

Приоритетные отрасли экономики Чеченской Республики. В соответствии с постановлением Правительства Чеченской Республики от 19 декабря 2013 года № 342 утвержден перечень Приоритетных отраслей экономики Чеченской Республики:

- Добыча нефти и газа.
- Переработка нефти и газа, нефтехимия.
- Энергетика.
- Промышленность строительных материалов.
- Строительство (включая собственную производственную базу - железобетонные изделия, металлоконструкции и прочее).
- Машиностроение.
- Лесная и деревообрабатывающая промышленность, производство мебели.
- Агропромышленный комплекс.
- Пищевая промышленность.
- Связь.
- Транспорт.
- ЖКХ (водоснабжение, водоотведение, вывоз и переработка мусора, теплоснабжение).
- Индустрия отдыха и туризма.
- Образование.
- Здравоохранение.

Представленные выше рейтинги инвестиционной привлекательности ЧР, как следует из представленного проведенного краткого анализа отраслей региона и положительной динамики увеличения реализации инвестиционных проектов, не способствовали снижению активности инвесторов и не исключили их участия в экономическом развитии региона. Несмотря на отрицательный индекс инвестиционного климата, Чеченская Республика показывает динамичные результаты по привлечению инвестиций в регион и реализации крупных проектов.

В заключение стоит отметить, что не всегда рейтинги отражают реальное положение дел в том или ином субъекте. Часто в построении рейтинга влияние

оказывают не совсем достоверная информация, опасения, связанные с событиями недавнего прошлого.

Например, инвестиции отечественных бизнесменов в пищевую промышленность, благодаря которым появляются тепличные хозяйства на окраинах Грозного и других сел Чеченской Республики.

Перед руководством стоит масса задач по доведению региона до уровня обеспеченности и сбалансированности, но прогрессивные темпы развития являются сигналом для бизнесменов и предпринимателей по активному участию в экономическом развитии Чеченской Республики, что поспособствует ускорению решения актуальных проблем.

Литература

1. Базылев Н. И., Бондарь А. В., Гурко С. П. Экономическая теория. – Минск: БГЭУ, 2014 – 550 с.
2. В Чечне построена первая малая ГЭС [Электронный ресурс] Информационное агентство REGNUM. URL: <http://regnum.ru/news/economy/1932829.html> (дата обращения: 11.09.2015).
3. Глава и Правительство Чеченской Республики [Электронный ресурс] Официальный портал. URL: <http://chechnya.gov.ru/page.php?r=126&id=16751> (дата обращения: 11.09.2015).
4. Глава и Правительство Чеченской Республики [Электронный ресурс] Официальный портал. URL: <http://chechnya.gov.ru/page.php?r=126&id=16753> (дата обращения: 11.09.2015).
5. Крупный тепличный комплекс заработал в Грозном [Электронный ресурс] Кавказский узел. URL: <http://www.kavkaz-uzel.ru/articles/260896/> (дата обращения: 12.09.2015).
6. О регионе [Электронный ресурс] Инвестиционный портал Чеченской Республики. URL: <http://investchechnya.ru/> (дата обращения: 12.09.2015).
7. Регионы России. Субъект Чеченская Республика [Электронный ресурс] Рейтинговое агентство «Эксперт». URL: <http://raexpert.ru/database/regions/chechen/> (дата обращения: 10.09.2015).
8. Регионы РФ [Электронный ресурс] Национальное рейтинговое агентство. URL: <http://www.ra-national.ru/ru/ratings/provinces?type=rating> (дата обращения: 10.09.2015).
9. *Таштамиров М. Р.* Возрождение и развитие нефтегазовой и химической отраслей промышленности, как основы реального сектора экономики региона (на примере Чеченской Республики) // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 3. С. 385.

Личность и индивидуальность в христианской антропологии Финченко С. Н.

Финченко Станислав Николаевич / Finchenko Stanislav Nikolaevich – кандидат медицинских наук, доцент,

кафедра охраны труда и окружающей среды,

Томский государственный архитектурно-строительный университет, г. Томск

Аннотация: в данной статье выполнен анализ философских категорий «личность» и «индивидуальность» в христианской антропологии. Проиллюстрирована динамика становления этих понятий, а также попытка дать им четкое определение, их тождественность и различность.

Abstract: in this paper the analysis of such philosophical categories as «personality» and «individuality» in Christian anthropology. Illustrated the dynamics of the formation of these concepts and attempt to give them a clear definition of their identity and differences.

Ключевые слова: личность, индивидуальность, триадологические споры, христологические споры.

Keywords: personality, individuality, triadological controversy, the Christological controversy.

Отправным пунктом становления категории личности в христианской антропологии стали триадологические споры, когда для понятийного определения единства и троичности Бога вводится понятие сущности и ипостаси, как общего и частного. Из анализа этих категорий видно, что ипостась – это и личность, данная через отношения, и индивидуальность, которая неповторима, уникальна, незаменима и обладает самостоянием. Григорий Богослов уже разделяет эти понятия и под ипостасью понимает личность, делая этот вывод из анализа троичности Бога, где каждая ипостась святой Троицы есть разумно, совершенно и самостоятельно существующая единоличность. Вл. Лосский пишет об этом следующее: «Так, тринитарное богословие открывает перед нами новый аспект человеческой реальности – аспект личности. У святых отцов личность есть свобода по отношению к природе: она не может быть никак обусловлена психологически или нравственно» [1, с. 304], однако здесь категория «личность» относится не к человеку, а к Богу.

К человеку же данная категория стала применяться лишь после разрешения христологических вопросов, т. е. вопросов о том, как во Христе соединилась божественная и человеческая природа. Православное учение утверждает единство личности Богочеловека. Это значит, что свойства двух природ «созерцаются» в Ипостаси Христа вместе и, следовательно, божественные и человеческие свойства – в силу единства личности – могут быть рядомположены. Отсюда делается важный антропологический вывод. Человек, с позиции теологического подхода, состоит из двух субстанций – тела и души, хотя не столь различных между собой, как Божество и человечество, но имеющих различные свойства. Возвращаясь к христологическим вопросам, можно отметить, что во Христе была человеческая душа, единосущная душам других людей, но не было человеческой личности. А отсюда следует важный антропологический вывод: личность ни в коем случае не следует отождествлять с душой. Она владеет душой и всеми ее силами и проявлениями, но сама личность – это не сила или проявление души, не какая-либо совокупность этих двух проявлений. Следовательно, личность – это иной

принцип, не сводимый к психике и трансцендентный психическим явлениям. Богословие Леонтия Византийского показывает [2, с. 47], что личность, с позиции теологического подхода, есть организующий принцип бытия, она воипостазирует, т. е. вбирает в себя природу и, таким образом, дает ей бытие. В частности, именно личность приводит в единство тело и душу человека, подобно тому как личность Спасителя соединяет божество и человечество. С позиции теологического подхода именно личное начало служит причиной существования индивида, соединяет разобщенные качества, делает индивид самотождественным.

Самые важные свойства, которые придает человеку личностная форма бытия его природы – это свобода, творчество, любовь. Наконец, личность – это собственно тот субъект, который обладает всеми природно-индивидуальными свойствами. Святые отцы рассматривают личность как проявление выбора, которая создает уникальное выражение природному стремлению. Основное различие между личностью и индивидуальностью в том, что личность – субъект действий, а индивидуальность – способ осуществления действий. Природа же является тем, что действует, то есть источник энергий, реализованных действием. Личность оказывается над-качественным, над-природным бытийным стержнем, вокруг которого и группируются природные качественные признаки.

В христианстве человек является метафизическим существом, то есть находится по ту сторону природы, и, следовательно, ему необходимо войти в мир качественных характеристик, то есть личность должна овладеть принадлежащей ей природой. Перед человеческой личностью стоит задача: воипостазировать свою природу, собрать себя воедино. Однако четкого определения личности в православной традиции дано не было, она даже утверждает принципиальную неопределимость личности.

С. Л. Франк считает, что всякая личность есть некая исконная тайна не только в том смысле, что ее нельзя исчерпать логическим анализом, но и в том, что по самой своей сути она есть некое чудо, превосходящее все понятия физического мира. Теолог Карл Пауль Хасс говорит, что человек по своей личности имеет общее с Богом, считая личность откровением бесконечного в форме самосознания, усматривая сущность личности в свободе.

Бог создал человека по образу и подобию Своему (Быт. 1, 26-27). Личность отражает образ Бога, дух человеческий, просветленный образом Бога. Сила личности в чисто человеческом аспекте – в единстве и гармонии всех сил духа: ума, воли и силы.

Личность, по В. В. Зеньковскому, обладает следующими признаками: самосознание, своеобразие, свобода, неповторимость, самовидение, самоутверждение, индивидуальность, самоуважение, самопонимание, самостоятельность, соборность, творчество, любовь, активность, эмоциональность, отзывчивость. Она приобретает свое содержание в обращении с миром ценностей, в живом социальном опыте, в обращении к Богу. В христианской антропологии принято различать Образ Божий – то есть личность, и подобие Бога, под которой подразумевается степень совершенства его природы, то есть индивидуальность. В. В. Зеньковский предлагал различать в индивидуальности два аспекта Person (существо) и Personlichkeit (личность), каждое существо имеет зачаток личности, но она не проявляется сама по себе. В. В. Зеньковский тесно связывал личность с духовной жизнью человека, рассматривая ее как центр личности. Таким образом, индивидуальность в образе Божиим получает онтологическую основу своего существования.

Украинский философ Григорий Сковорода под индивидуальностью понимает Дух человека. Философ ставит проблему соотношения двух царств в человеке: «Царства Божия» и «царства зла», ведущих вечную борьбу. Это не позволяет исключать момент индивидуальности, поскольку каждый человек делает свой

выбор, имея одинаковую природу с другими людьми, чем демонстрирует надприродность индивидуальности. Существенная двойственность в человеке проходит через всю его индивидуальность, т. е. вмещает в себя пределы индивидуальности; индивидуальность не есть реальность лишь в эмпирическом плане, но сохраняет свою силу и за его пределами. Таким образом, христианская антропология позволяет по новому взглянуть на категории «личность» и «индивидуальность». Здесь раскрывается сущность личности, которая трансцендентна по отношению к природе и индивидуальности человека, имеющая своим началом духовный источник, а не психологическую, не социальную и не природную основу. Если личность и индивидуальность имеют духовную сущность, то, следовательно, назначение всех гуманитарных дисциплин – проследить путь духовного возрастания человека. Христианская антропология позволяет рассмотреть онтологию происхождения личности и индивидуальности и понять перспективу их развития как приобщенность к вечным ценностям, а следовательно, виден путь к духовному совершенствованию. Но христианская антропология недостаточно разграничивает феномен личности и индивидуальности и часто смешивает их, то есть категория «личность» включает в себя свойства индивидуальности (обладает свободой ценностного выбора, включает в себя творческое начало человека, самобытность, уникальность, человеческое Я). В результате смешения, с нашей точки зрения, индивидуальность рассматривается как способ достижения тех ценностных ориентиров, к которым устремлена личность. При этом нередко индивидуальность в отличие от личности понимается как источник самоволия, самозакония, неразумной воли, которая склоняет человека ко греху. И поэтому евангельское положение об отвержении себя (отвергнись себя, и возьми крест свой и следуй за Мною... Мк. 8, 34-35) понимается как отвержение именно от своей индивидуальности, то есть от своей воли, от своего разума, чувственно-эмоциональных побуждений. Таким образом, индивидуальная свобода становится источником порока, греха, зла и смерти. В то время как неповторимость характера каждого человека, своеобразие его творческой одаренности, самобытность его ценностной направленности исключительно индивидуальны, уникальны и единственны. Следовательно, отвержение индивидуальности человека обезличивает его личность и лишает ее самости. Христианская антропология также не рассматривает соотношение категорий «личность» и «индивидуальность» в человеке, что составляет тему дальнейших исследований.

Литература

1. Лосский В. Н. Очерк мистического богословия восточной церкви. Догматическое богословие. Москва. 1991 г.
2. Новиков Д. В. Основы христианской антропологии. Хрестоматия. Москва. 2003. с. 52.

А. М. Пешковский о методе лингвистического эксперимента Морозова Н. М.

*Морозова Надежда Михайловна / Morozova Nadezhda Mihailovna – доктор философских наук,
доцент,*

*кафедра социально-гуманитарных дисциплин,
Воронежский институт МВД России, г. Воронеж*

Аннотация: в статье анализируются взгляды А. М. Пешковского, касающиеся принципов, приемов, задач использования лингвистического эксперимента, а также демонстрируются образцы применения этого метода самим ученым в практике преподавания русского языка.

Abstract: the article analyzes the views A. M. Peshkovsky, concerning principles, techniques, challenges the use of linguistic experiment and demonstrate examples of the application of this method the scientists themselves in the practice of teaching of Russian language.

Ключевые слова: метод лингвистического эксперимента, практика преподавания русского языка, обучающий смысл метода, виды эксперимента, решение грамматических задач.

Keywords: method of linguistic experiment, the practice of teaching of Russian, learning the meaning of the method, the types of experiment, a solution of grammatical problems.

Современные программы, повысившие внимание к теоретическому осмыслению и практическому усвоению русского языка учащимися, вызвали необходимость пересмотра и совершенствования методики его преподавания. На первый план выдвигаются приемы и методы обучения, которые в наибольшей степени способствуют привитию учащимся навыков владения устной и письменной речью, воспитывают у них языковой вкус, умение стилистически правильно и целесообразно использовать языковые средства в конкретных речевых ситуациях. В системе методов изучения русского языка, удовлетворяющих данным требованиям, важная роль отводится лингвистическому эксперименту, который занимает все более прочные позиции в практике его преподавания.

Сущность лингвистического эксперимента, приемы и принципы его использования нашли отражение в трудах выдающегося русского ученого А. М. Пешковского. Изучение методического наследия этого ученого должно помочь преподавателю в решении многих проблем, поставленных перед современной высшей школой.

Взгляды А. М. Пешковского на роль и значение лингвистического эксперимента в практике преподавания были обусловлены глубоким пониманием ученым сущности и задач изучения русского языка. Многие положения, высказанные им в работах «Русский синтаксис в научном освещении», «Наш язык», «Как вести занятия по синтаксису и стилистике» и других, не утратили своего значения и для современной как общеобразовательной, так и высшей школы. Сама идея современных учебных программ видеть цель обучения в том, чтобы подготовить учащихся, грамотных в широком смысле слова, созвучна взглядам А. М. Пешковского на преподавание русского языка. Общность мыслей ученого с современными методическими принципами подтверждается многими его положениями по разным вопросам методики, и в первую очередь – касающимися преподавания грамматики.

Признавая общеобразовательное значение грамматики, ученый особо подчеркивал и ее практическую ценность: «Если раньше говорили, что грамматика – служанка правописания, то я утверждаю, что грамматика – служанка и правописания, и

литературно-речевых навыков, и стилевых навыков. Грамматика – служанка навыков...» [1, с. 166].

Признание практической роли грамматики в изучении русского языка явилось определяющим и в разработке А. М. Пешковским приемов и методов ее преподавания. Важную роль он отводил методам и приемам, способствующим привитию учащимся навыков владения языком. По его мнению, при изучении русского языка наибольшая часть времени должна быть отдана навыкам. В системе методов преподавания русского языка автор считал наиболее эффективными наблюдения над языком, так как именно они могут привить учащимся навыки владения изучаемыми языковыми фактами и реалиями.

А. М. Пешковский глубоко раскрыл сущность метода наблюдения, показав, в чем состоит его обучающий смысл. Он написал: «Наблюдения никогда не бывают, не могут быть и не должны быть чистыми наблюдениями: на $\frac{3}{4}$ это всегда эксперимент, без экспериментального речевого материала немислимы и какие-либо наблюдения над языком...» [1, с. 220].

В лингвистическом эксперименте ученый-педагог видел главный смысл занятий, способствующих глубокому пониманию учащимися языковых фактов и формированию у них речевых и стилистических навыков. Продемонстрируем пример лингвистического эксперимента как метода изучения грамматики. Например, возьмем самое простое наблюдение над временем глагола. Мы встречаем в тексте или в повседневной речи настоящее время: «я сплю хорошо» и, желая пояснить значение настоящего времени, спрашиваем учащегося: «А как бы вы сказали, если бы дело шло о прошлом?» Он отвечает: «Я спал хорошо». – «А как бы вы сказали, если бы дело шло о будущем?» и т. д. Что это – наблюдение или эксперимент? По мнению ученого, конечно, эксперимент, потому что здесь искусственно вызываются и планомерно изменяются естественные явления речи. Подчеркивая, что наблюдения над языком неразлучны с экспериментом, А. М. Пешковский его специфическим признаком считал намеренное изменение фактического явления речи с целью изучения.

В некоторых случаях путем экспериментирования могут воспроизводиться факты, отсутствующие в языке. Так, при разъяснении правил согласования прилагательного с существительным обычно задается вопрос: можно ли сказать «доброй ночь», «зеленая дуб» и т. д.? Такое экспериментирование не только экономит время, но и создает более яркую картину данного явления в сознании учащегося, чем чистое наблюдение.

А. М. Пешковский подчеркивает, что видов эксперимента может быть много, и невозможно заранее предусмотреть все случаи и варианты их использования. Самый вид эксперимента обуславливается всякий раз сущностью того явления, которое надо раскрыть. В выборе языковых операций словесник в какой-то мере уподобляется математику. «Способ решения каждой отдельной задачи вытекает из условий самой задачи, и без некоторой сообразительности и учащего, и учащегося тут не обойтись. С другой стороны, настолько же ясно, что ход объяснения всегда будет зависеть от способа решения. Не какого-то особого повышенного творчества требует от учителя новый метод преподавания грамматики, а просто элементарной сообразительности», – писал Пешковский [1, с. 43].

Наиболее чистым видом эксперимента А. М. Пешковский считал всякого рода подстановки, которые могут быть двух разновидностей: грамматические и семасиологические. Для иллюстрации эксперимента с семантической подставкой им приводится фраза: «Тут бедный Фока мой, как ни любил уху, но от беды такой...». В этой фразе с помощью соответствующих подстановок выясняется значение слова *бедный*, которое может быть включено в один из двух синонимических рядов: 1) несчастный, жалкий, страдающий, замученный, или 2) небогатый, нищий, малоимущий, незажиточный и т. д. Возможность подстановки на место слова *бедный* синонимов из первого синонимического ряда (и невозможность замены его словами второго ряда) со всей очевидностью вскрывает его лексическое значение.

Точно так же путем подстановок выясняется разница в значении слова *рассеянный* в следующих двух предложениях: *этот студент рассеян* и *на свете чудеса рассеяны повсюду*. Сравним: этот человек *невнимателен* и на свете чудеса *рассыпаны* повсюду. В последнем случае подстановка синонимов приводит и к соответствующему грамматическому выводу: *рассеянный* в одном случае является прилагательным, а в другом – причастием.

С помощью семасиологических подстановок выясняется разница и в грамматическом значении следующих предложений: *он был добрый* и *он был дома* (он находился дома, но нельзя: он находился добрый); *он станет умным* и *он станет на ноги* (он сделается умным, но нельзя: он сделается на ноги).

Возможность семасиологических подстановок в последнем случае помогает раскрыть связочный смысл соответствующих глаголов и таким образом определить тип данных предложений.

Подобные эксперименты дают возможность совместить решение грамматических задач с развитием речи учащихся, в частности, с лексической работой.

Использование метода лингвистического эксперимента чрезвычайно актуально и сегодня, что показывает практика преподавания русского языка, а также русского языка как иностранного. Иностранные курсанты, изучающие русский язык по методике А. М. Пешковского, значительно быстрее начинают понимать структуру русского языка, его организацию, чувствовать русский язык «изнутри». Сочетая теоретические знания с практическими умениями, преподаватель достигает наилучших результатов в освоении русского языка. По этому принципу построено большинство учебных пособий по русскому языку.

Пафос идей А. М. Пешковского – в отрицании догматизма, в утверждении творчества, поиска новых методов и приемов. Догматизм убивает интерес к делу, «то есть основной жизненный нерв и новой школы, и всякого педагогического успеха вообще» [1, с. 167].

Литература

1. Пешковский А. М. Избранные труды. – М.: Просвещение, 1959. – С. 43, С. 166-167, С. 220-223.
2. Пешковский А. М. Русский синтаксис в научном освещении. 7-е изд. – М.: Просвещение, 1956. – С. 463.

Глагольные дериваты, образованные от антропонимов в английском языке Рубцова С. Ю.

*Рубцова Светлана Юрьевна / Rubtsova Svetlana Yurievna – кандидат филологических наук,
доцент,*

*кафедра английского языка, экономики и права, филологический факультет,
Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург*

Аннотация: в статье рассматриваются английские глагольные прецедентные единицы, образованные от имен собственных-антропонимов, приводятся основные структурно-ономасиологические модели однословных глагольных прецедентных единиц.

Abstract: the article discusses English verbal precedential units, derived from proper names – anthroponyms. Different structural- onomasiological models of one-word verbal precedential units are considered.

Ключевые слова: прецедентные единицы, антропонимы, имя собственное, дериват, суффикс, префикс, конверсия.

Keywords: precedential units, anthroponyms, proper name, derivative, suffix, prefix, conversion.

УДК: 8.085
13.03

В настоящей статье рассматриваются структурно-ономасиологические особенности английских глагольных прецедентных единиц, образованных от имен собственных - антропонимов.

Под прецедентными единицами принято понимать такие единицы разного уровня структурной и семантической сложности, которые, во-первых, хорошо известны представителям того или иного языкового сообщества, во-вторых, обладают дополнительным когнитивным или лексико-семантическим потенциалом, что позволяет использовать их в словообразовательном процессе, а также при создании разного рода аллюзий, и, в-третьих, обращение к которым происходит с некоторой регулярностью. Теория прецедентности получила развитие в работах многих лингвистов, таких как Ю. Н. Караулов [3], В. В. Красных [5], Д. Б. Гудков [2], В. Г. Костомаров [4], Г. Г. Слышкин [8], Л. И. Гришаева [1], Е. А. Нахимова [6] и др. Одной из разновидностей прецедентных единиц являются имена собственные, употребляющиеся аллюзивно, метонимически и т. п. О степени вхождения в язык имен собственных, ставших нарицательными (Judas), или употребляющихся в качестве эпонимов (sandwich), свидетельствует, в том числе, возможность производных образований от подобного рода языковых единиц. С этой точки зрения несомненный интерес представляют глагольные дериваты от антропонимов в современном английском языке. Материал показывает, что образование глагольных дериватов является весьма продуктивным явлением. Примером сравнительно «свежего» неологизма стал глагол *kerzhakov*, образованный от фамилии российского футболиста (см. ниже). Правда, многие подобные неологизмы недолговечны. В статье приводятся основные структурно-ономасиологические типы вариантности глагольных английских прецедентных единиц с именами собственными – антропонимами:

1. Глагольные производные лексемы с суффиксами - *ise/ - ize*:

Глагольные производные лексемы, образованные от антропонимов, так же, как в случае с топонимами [7, с. 150], чаще всего образуются с помощью суффикса -*ise/-ize*. Многочисленные примеры показывают, что данный способ глагольного словообразования является весьма продуктивным. Характерно, что при этом часть глаголов пишется как имя собственное, с заглавной буквы (иногда – в кавычках), а часть, что свидетельствует о большей языковой ассимиляции - с прописной. Например: **adonise/ adonize** – (*исм.*) 1) подражать Адонису; 2) украшать – от имени прекрасного Адониса, возлюбленного Афродиты; **bacchanalize** – предаваться оргиям; превращать в вакханалию, оргию – от имени Вакха, бога виноградарства; **B/boswellize** - писать подробную, чересчур лестную биографию - от имени Д. Босуэлла, биографа знаменитого доктора Джонсона. E.g. *Those of Emerson's biographers who mention Woodbury's book have glanced at it as a poor attempt to «Boswellize» Emerson* [24]; **bowdlerize** – выхолостить литературное произведение - от имени Т. Баудлера, издавшего собрание сочинений В. Шекспира в 1818 г. со значительными «купюрами». E.g. *Christian writers usually preferred to tell the old stories in bowdlerized form* [32, 16 November, 2006]; **F/fletcherize** – (*исм.*) 1. жевать; тщательно пережевывать; 2. предаваться глубокомысленным размышлениям, «пережевыванию» какой-либо мысли – от имени Г. Флетчера (H. Fletcher), пропагандировавшего тщательное пережевывание пищи. E.g. *Now this young woman was telling him to drive to the station. It was a new idea, and he bent himself to the Fletcherizing of it* [37]; **galvanize** - (*снеч. техн.*) гальванизировать; оцинковывать; электризовать, стимулировать, возбуждать - от имени

Л. Гальвани, основоположника электрофизиологии. E.g. *No other communication could have galvanized him into such energy* [37]; **gorgonise/ize** – замораживать взглядом, заставлять замирать «как кролик перед удавом» – от имени медузы Горгоны, чей взгляд, согласно мифам, превращал в камень. E.g. «*Gorgonised me from head to foot / With a stony British stare*» [30]; **grangerize** – дополнительно иллюстрировать книгу (вкладными картами, портретами и т. п.) – от имени Д. Грейнджера, издавшего в 1769 г. историю Англии с дополнительными страницами для размещения разного рода приложений: газетных вырезок, гравюр и т. п. E.g. *Handbills in grangerized copy of passage on Richardson excerpted from Pierce...* [9, p. 523]; **Hamletize** – (редк.) предаваться сомнениям, тревогам и проявлять нерешительность – от имени героя трагедии Шекспира «Гамлет». E.g. «*I love that little guy. I know it, it's the only thing I know*» – *he won't Hamletize. He won't, that is, not act* [5, 21 April, 1985]; **hansardize** – предъявлять члену парламента его прежние заявления (по официальным отчетам) – от имени Т. Л. Хансарда (1776–1833), издателя парламентских дебатов. E.g. *I do not wish to «Hansardize» Sir William Thomson by laying much stress on the fact that, only fifteen years ago, he entertained a totally different view of the origin of the sun's heat...* [20]; **Hausmannize** – (исм.) реконструировать – от имени Ж. Хауссмана, который занимался благоустройством дорог и мостов в Париже в 19 веке. E.g. *The Hausmannizing of Paris was ostensibly of deliberate design...* [32, July 30, 1922]; **hitlerize** – действовать подобно Гитлеру; пропагандировать идеи фашизма. E.g. ... *counter-demonstrations and confrontations would effectively neutralize the neo-fascist aspirations to Hitlerize our country* [32, 23 May, 1978]. В разговорном языке развилось еще одно значение: «подвергать дискриминации; преследовать, «прессовать, кошмарить». E.g. «*I can't stand fat people*», «*How dare you hitlerize me?*» (пример автома); **hooverize** – 1) экономить на еде, недоедать, «жить по Гуверу». E.g. «*I'll Hooverize on dinner!*»; 2) делать все эффективно; упорно добиваться цели приписывать кому-либо таковые качества – от имени американского президента Гувера (30-е гг. 20 века). E.g. *Speakers... have fully «Hooverized» President Jimmy Carter as the all-purpose, thoroughly condemned and apparently never-to-be-forgotten bete noire of the Reagan campaign* [32, 22 April, 1984]; **Houdinize** – (исм.) выбираться из самых сложных ситуаций; ловчить – от имени Гарри Гудини, известного иллюзиониста и эскейписта конца 19-го – начала 20-го вв. E.g. *And will the average person have any knowledge about this Houdinizing of the Constitution?* [33]; **macadamize** – (исм.) строить дороги при помощи щебеночного покрытия – от имени английского инженера Д. МакАдама (1756 -1836); **M/maoize** – претворять в жизнь идеи Мао – от имени Мао Цзэдуна, государственного и политического деятеля Китая. E.g. *Once PLA was Maoized, the remaining task for the whole country was to «learn from PLA»...* [17, p. 123]; **Marxize** – пропагандировать идеи Маркса. E.g. *They Marxized the proletarians* [22, p. 81]; **penelopise** – намеренно затягивать выполнение чего-то, придерживаться тактики оттяжек – от имени Пенелопы, верной жены Одиссея, которая во время его странствий, чтобы отвадить ухажеров, заявила, что выйдет замуж еще раз лишь тогда, когда закончит ткать саван для своего свекра, который по ночам она снова распускала. E.g. *I was tempted to penelopize, to go back to the beginning and start again in order to postpone the moment of discussion* [19]; **Powellize** – сохранять древесину путем вываривания в сахарном сиропе – от имени изобретателя данного метода У. Пауэлла; (непен.) «законсервировать»; сохранить. E.g. «*But there are others in the administration who want to «Powellize» her, «he added in a thinly veiled reference to Abrams and his allies*» [28]. К этой же группе глаголов относятся более редкие глаголы – технические термины без переносных значений **Coslettize; Rumfordize; Sherardize; simonize**, образованные от имен изобретателей; **tantalize** – подвергать мучениям, заставлять испытывать танталовы муки; дразнить – от имени мифологического героя Тантала, обреченного богами на вечные муки. E.g. *I had at time an impression that you were trying to tantalize Sophie* [23, p.303]; **taylorize** – делать более эффективным – от имени Ф. У. Тейлора

(1856-1915), идеолога эффективности в производстве и экономике. E.g. *What was the use of all the months and years of patient Taylorized effort against the natural human fate... if their menace was to reappear whenever events slipped from her control?* [36, p. 114]. Следует отметить, что прецедентные единицы, образованные от фамилий политических деятелей, иногда становятся малоупотребительными после того как носители этих фамилий сходят с политической арены, например, **khushchevize**. E.g. *Malenkov, Molotov and Beria went fast; how long will Brezhnev and Kosygin last? Or will they de-Khrushchevize as Khrushchev himself de-Stalinized?* [32, October 17, 1964]. И, наоборот, с появлением новых важных в политике фигур, возникают неологизмы, которые могут со временем закрепиться в языке: **obamize** – создать свой аватар/образ в цветовом решении предвыборных плакатов Барака Обамы. E.g. *Have you Obamized our Twitter profile picture yet?* [35]. Интересен также неологизм, образованный американским юмористом Джимми Киммелем от фамилии В. В. Путина с помощью контаминации: *Putin+exercise* = **Putincize** – «заниматься спортом, поддерживать хорошую физическую форму, как Путин».

1.2. суффикс – **en**.

Нам встретился только один пример образования глагола от имени собственного при помощи суффикса **-en**: **christen** – крестить – от Christ.

1.3. суффикс – **ify**.

Единичными являются случаи образования глагола от имени собственного при помощи суффикса **-ify**: **Lewisify** «переработать в стиле и духе Клайва Льюиса – от имени друга Р. Толкиена, ученого, богослова, автора произведений в стиле «фэнтези». E.g. *It is the story of a philologist (said to be loosely based on Tolkien, but in fact fairly unlike him: Tolkien recognized some of his own opinions and ideas Lewisified in the character)...* [10, p. 284].

1.4. конверсия.

Группа глаголов, образованных способом конверсии, сравнительно невелика, однако конверсия до сих пор является достаточно продуктивным способом словообразования в английском языке. Например: **bogart** - 1) получить львиную долю чего-либо; претендовать на большую часть чего-либо *Bill Adler Jr. had the same sort of trouble - with a squirrel that kept weaseling onto his window-ledge bird feeder and bogarting all the seeds* [34, 26 January, 1989]; 2) (амер. сленг) надолго завладеть общей сигаретой с марихуаной; 3) (негрит.) вести себя жестко, «круто». E.g. *Look at him bogarting! Who needs tough guys!* – от имени американского киноактера Хамфри Богарта; **boycott** – бойкотировать – от имени Ч. Бойкотта, управляющего одного крупного имения, который был подвергнут остракизму со стороны всей общины за отказ снизить непомерно высокую арендную плату. E.g. *Some of the professors – who needed no poster to inform them of this occasion – had chosen to boycott his talk* [25, p. 308]; **bork** - (полит.) подпортить репутацию кандидата в глазах избирателей – по фамилии Р. Борка, которого не избрали в Верховный суд США из-за негативных отзывов о нем в средствах массовой информации. E.g. *The newly nonconfrontational Ashcroft was not borked* [32, 27 May 2001]; **b/Bunbury** – (педк.) 1) идти на мелкие хитрости; вести двойную жизнь – от имени вымышленного персонажа пьесы О. Уальда «Как важно быть серьезным» Бэнбери, визиты к которому главный герой использовал как отговорку для оправдания своего отсутствия на разного рода утомительных светских мероприятиях. E.g. *...Algernon, for instance, went to Bunburying to do business he didn't want others to see* [26]; **burke** – 1. Задушить. E.g. *«You don't mean to say he was burked, Sam?» said Mr. Pickwick...* [14, p. 424]; 2. замять дело, дискуссию; подавить в зародыше. E.g. *The publication was burked before it was circulated. / Now, madam, wasn't it simply that the sensation of this little quarrel was too precious to be burked?* [18, p. 223] – от имени жестокого убийцы В. Бэрка; **dun** - 1. настойчиво требовать уплаты долга; напоминать (письмом) об уплате долга; 2. надоедать, докучать – от имени Д. Дана, бейлифа в г. Линкольне в правление

Генриха VII, который был рьяным сборщиком долгов. E.g. *A tradesman who had long dunned him for a note of three hundred guineas, found him one day counting gold, and demanded payment...* [16]; **gummidge** - жаловаться на судьбу; ныть; сетовать на жизнь - от имени миссис Гаммидж из романа Ч. Диккенса «Жизнь Дэвида Копперфильда, рассказанная им самим». E.g. *At twenty-seven Jo had been the dutiful, hard-working son (in the wholesale harness business) of a widowed and gummidge mother...* [17]; **guy** - 1. носить по улицам изображение Гая Фокса; 2. 1) выставить на посмешище; 2) высмеивать, издеваться. E.g. *You must not mind my bein «just a little short wi» you at first, for I'm guayed at by the children, and there's many a one just comes down this lane to knock me up* [15, p. 212] – от имени Гая Фокса, устроившего «Пороховой заговор»; **hector** - (устар.) 1. грозить, запугивать, задирать. E.g. *...and now you attempt to hector over me, and threaten and accuse me...* [11]; 2. хвастаться, бахвалиться. E.g. *Mrs. Morel shifted in her chair, angry with him for his hectoring* [21, p. 259] - от имени Гектора, старшего сына Приама, одного из вождей Трои в «Илиаде» Гомера; **Kerzhakov** - бить по воротам с близкого расстояния, но не попасть. E.g. *It should have been dealt with without any fuss whatsoever, but the England defence was dozing and it dropped to De Rossi, who turned and Kerzhakoved a volley wide from six yards out!* [31, June 24, 2012]; **pander** - потакать низменным вкусам и потребностям - от имени Пандаруса, персонажа поэмы Д. Чосера «Тройлус и Крессида», исполнявшего роль посредника между двумя возлюбленными. E.g. *But he doesn't pander* [25, p. 298]; **shylock** - (устар.) заставлять выплатить долг, особенно под высокие проценты. E.g. *The shylocking and bookmaking businesses were run from the backroom of a Brownsville candy store called «Midnight Rose's»* [12] - от имени Шейлока, ростовщика из пьесы В. Шекспира «Венецианский купец». Отдельную группу представляют «искаженные» имена собственные: **botch** - неумело латать; портить, делать плохо или небрежно; сострять (наспех). E.g. *Hey, if I botch anything, I can cover my ass* [13, p.110] – от искаженной фамилии английского инженера сэра Т. Бауча (Sir Th. Bouch), который печально прославился тем, что построил мост через устье реки Тэй в Шотландии, рухнувший в 1879 г., когда по нему проходил поезд; **chaleira** (порт. «шалеира») - удар пяткой по мячу назад, который первоначально назывался «чарльз» или «чарли» – от имени бразильского футболиста британского происхождения Чарльза Уильяма Миллера. Интересным случаем конверсии является конверсия одновременно имени и фамилии: **Tom Sawyer** в значении «заставить обманом делать то, что человек не хотел делать; хитростью заставить человека поверить в заманчивость того, что ранее не представлялось привлекательным»; «втюхать» и т.д. – аллюзия с эпизодом из книги Марка Твена о Томе Сойере, когда тому не только удается сделать так, что соседские дети стали красить забор вместо него, но и начали бороться за это право, «подкупая» предприимчивого Тома разного рода подношениями. E.g. *You've been Tom Sawyered by the state again.*

1.5. префикс **out** -.

В особую группу можно выделить производную модель с префиксом **out**-, которую, по-видимому, можно отнести к устаревшим моделям словообразования: **out-herod Herod** – превзойти самого царя Ирода в жестокости и коварстве. E.g. *...he must out-Herod Herod, insult all that was respectable, and brave all that was formidable, in a kind of desperate wager with himself* [29, p. 59]; **out-Napoleon Napoleon** - превзойти самого Наполеона в имперских устремлениях; **out-Judas Judas** - превзойти в вероломстве самого Иуду; **out-timon Timon** - быть большим мизантропом - от имени Тимона Афинского, известного своей нелюбовью к людям.

Анализ исследуемого материала показал, что самыми продуктивными моделями образования глаголов от имен собственных – антропонимов в английском языке являются суффикс **-ise/-ize** и конверсия. В большинстве случаев глагольные дериваты образуются от фамилий, в редких случаях – от имен, и нам встретился только один случай конверсии имени и фамилии.

Литература

1. *Гришаева Л. И.* Прецедентные феномены как культурные скрепы (к типологии прецедентных феноменов). / Феномен прецедентности и преемственность культур. Воронеж: Воронежский государственный университет, 2004. 312 с.
2. *Гудков Д. Б.* Теория и практика межкультурной коммуникации. М.: «Гнозис», 2003. 288 с.
3. *Караулов Ю. Н.* Русский язык и языковая личность. М.: ЛКИ, УРСС Эдиториал, 2010. 264 с.
4. *Костомаров В. Г.* Языковой вкус эпохи. Из наблюдения над речевой практикой масс-медиа. СПб.: Златоуст, 1999. 319 с.
5. *Красных В. В.* «Свой» среди «чужих»: Миф или реальность? М.: Гнозис, 2003. 375 с.
6. *Нахимова Е. А.* Прецедентные имена в массовой коммуникации. Екатеринбург: УрГПИ, 2007. 207 с.
7. *Рубцова С. Ю.* Структурно-ономасиологические типы английских прецедентных единиц, включающих топонимы. Вестник СПбГУ. Серия 9, выпуск 2. СПб.: Издательство СПбГУ, 2010. С. 148-161.
8. *Слышкин Г. Г.* От текста к символу: лингвокультурные концепты прецедентных текстов в сознании и дискурсе. М.: Academia, 2000. 136 с.
9. *Altick Richard D.* The Shows of London. Cambridge, Massachusetts: Harvard University press, 1978. 526 p.
10. *Bauer L., Lieber R., Plag I.* The Oxford Reference Guide to English Morphology. UK: Oxford University Press, 2013. 680 pp.
11. *Bronte A.* Tenant of Wildfell Hall. [Электронный ресурс]. URL: <http://genius.com/Anne-bronte-the-tenant-of-wildfell-hall-chap-27-annotated> (дата обращения: 15.11.2015).
12. *Bruno J.* Crazy Joe Gallo. [Электронный ресурс]. URL: joebrunoonthemob.wordpress.com (дата обращения: 15.11.2015).
13. *DeMille N.* The General's Daughter. USA: Warner Books. 1993. 432 pp.
14. *Dickens Ch.* The Pickwick Papers. London: Penguin Books, 2000. 756 pp.
15. *Doyle A.* Conan. The Sign of the Four. The Works of Sir Arthur Conan Doyle. UK: Delphi Classics, 2013. 468 p.
16. *Emerson R. W.* Collected Essays. UK: Signet Classics, 2003. - 319 p.
17. *Ferber E.* Cheerful, By Request. USA: Alan Rodgers Books, 2007. 372 p.
18. *Galsworthy J.* The Silver Spoon. М.: Менеджер, 2003. 298 с.
19. *Green R.* Hydra and the Bananas of Leonard Cohen. NY: Basic Books, 2003. 217 p.
20. *Huxley Th.* Lay Sermons, Addresses and Reviews. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bookrags.com/ebooks/16729/149.html> (дата обращения: 07.11.2015).
21. *Lawrence D. H.* Sons and lovers. UK: Penguin Books, 1977. 511 p.
22. *Lieber R.* Morphology and Lexical Semantics. UK: Cambridge University Press, 2004. - 214 pp.
23. *Maugham S.* The razor's edge. М.: Менеджер, 2005. 187 p.
24. *Merrill Walter M.* I Will Be Heard! [Электронный ресурс]. URL: www.jstor.org/stable/364490 (дата обращения: 07.11.2015).
25. *Segal E.* The Class. USA: Bantam Books, 1985. 528 p.
26. *Shawn G.* The Earnest Sea. [Электронный ресурс]. URL: <https://prezi.com/5-g0xnpxtrua/the-earnest-sea/> (дата обращения: 15.11.2015).
27. *Sharma K. R.* China: Revolution to Revolution. New Delhi: Mittal Publications, 1989. 268 p.
28. *Singh K. G.* Some Movements At Me Quartet in Berlin. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.informationclearinghouse.info/article17258.htm> (дата обращения: 15.11.2015).

29. Stevenson R. L., Osbourne L. The Ebb Tide. A Trio and a Quartet. Australia: The University of Adelaide, 2005. 312 p.
30. Tennyson A. In Memoriam, xxiii, Stanza 1. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.classicsnetwork.com/quotes/authors/Tennyson?page=5> (дата обращения: 06.11.2015).
31. The Guardian. 2012.
32. The New York Times. 1978 - 2012.
33. The Supreme Court Vs. The First Amendment. [Электронный ресурс]: URL: www.krusch.com/real/supreme.html (дата обращения: 15.11.2015).
34. The Wall Street Journal. 1989.
35. Urban Dictionary. [Электронный ресурс]. URL: <http://ru.urbandictionary.com/define.php?term=Obamize> (дата обращения 16.11.2015).
36. Wharton E. Twilight Sleep. London: Virago, 1996. 216 pp.
37. Wodehouse P. G. Uneasy Money. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.online-literature.com/pg-wodehouse/uneasy-money/24/> (дата обращения 01.09.2015).

Diminution and overstatement in stylistic devices

Babayev J.

Уменьшение и преувеличение в способах стиля

Бабаев Д. С.

*Бабаев Джавид Сабир / Babayev Javid Sabir – диссертант,
кафедра английского языка, филологический факультет,
Нахичеванский государственный университет, г. Нахичеван, Азербайджанская Республика*

Abstract: in the article diminution and increase of sense, size and various qualities in some stylistic devices are explored. In the article it is noted that meiosis, litotes, euphemism, anticlimax have the functions of reduction but hyperbole, vulgarism, sarcasm, climax have the functions of increase. Besides, examples have been taken for fusions of some stylistic devices.

Аннотация: в статье исследуются уменьшение и увеличение значения, размера и других особенностей в некоторых способах стиля. А также отмечается, что майосис, литота, эвфемизм, антиклимакс указывают на уменьшение, а гипербола, вульгаризм, сарказм, климакс – на увеличение. Кроме того, приводятся примеры на смешивание некоторых способов стиля.

Keywords: euphemism, meiosis, stylistic device, hyperbole, litotes, diminish.

Ключевые слова: эвфемизм, майосис, способ стиля, гипербола, литота, уменьшать.

This article will deal with the stylistic devices which express diminution and overstatement of different notions. The most noticeable aspect in this part of research work is that several stylistic devices may have the quality of reduction. This analogical order may also belong to exaggeration. In this case an interesting question may arise: Diminution or exaggeration of what?

To find a more detailed answer to the above-mentioned question it is essential to investigate the topic a bit more logically and philosophically. It is possible to mean the size, quality, and the meaning of the object or action respectively. Not to mix afore-said notions up, it is inevitable to differentiate them.

Moreover, some of them are often identified and regarded as synonyms. Meiosis and litotes are claimed to be synonymous stylistic devices by many linguists in different sources however the samples and examples belonging to them don't confirm the same idea. Meiosis

is not known in Azerbaijani as a linguistic term but it is quite famous and frequently-used as a medical term. In medicine it means the division of cells. The language is constantly progressing and nothing remains the same. The goal of this article is not criticism in any language. The aim is just to research and clarify obscure facts of local language. In spite of all these facts meiosis has similar approaches and definitions with litotes. In the book of Renaissance Figures of Speech written by Adamson, Sylvia meiosis is defined as "Meiosis typically works to diminish the importance of something or someone in order to simultaneously heighten something else in its place. Such a comparative approach is necessary for the effectiveness of the device" However examples yet show diminution in size in most cases (2, 149).

Shoes for Italy

Tiger for Scandinavia

Big apple for New-York

In above-mentioned example several stylistic devices ally. Apart from meiosis simile is also observed in the example. The shoeslike shape of Italy on the map gives us reason to resemble a big country to small human shoes. Analogical resemblance may also refer to Scandinavia and New-York.

In rhetoric, meiosis is a euphemistic figure of speech that intentionally understates something or implies that it is lesser in significance or size than it really is. The term is derived from the Greek μειόω ("to make smaller", "to diminish") (3) E.g.

The Tasman Sea located between New Zealand and Australia is sometimes called Ditch which means a deep trench. This is called so because of too much depth of this sea. As we see the meaning of the word is deliberately understated.

Meiosis is sometimes used to form ironical mockery understating the significance of the object. This is sometimes used in speech to mock someone making his profession the target of laugh. In this case both the size of the object and the significance of the objects are diminished deliberately mainly creating ironical disrespect. From this point of view it is possible to claim that irony conjoins with meiosis in the example below E.g.

Treehugger for environmentalist

Dogs for traffic-police

Meiosis is the stylistic device diminishing the size of object however litotes weakens the meaning or significance of expression. In litotes the affirmative idea is formed by means of negation or vice-versa.E.g.

"It is not bad" instead of "it is good"

So the quality of goodness declines by means of negation in above-mentioned example. In fact the negative sentence bears the function of positiveness. It is a denial of negative sentence. But the sense is affirmative. This denial may not be only in affirmations but also in negations. If the words 'good' and 'bad' are shifted there will be denial of negation in the sentence. In the mean the quality of badness weakens. Such kind of examples are usually used to make euphemisms by avoiding harshness. E.g.

"It is not good" instead of "It is bad".

According to Hollander, Lee.M litotes are just denials in negations or affirmations. He wrote in his book by name "Litotes in Old Norse"; "In Old Norse, there were several types of litotes that got the same point across. These points are denied negatives, denied positives (this is probably the most used method), creating litotes without negating anything, and creating litotes using a negative adjective" (1, 33).

Anticlimax is the next stylistic means which describes an abrupt reduction of meaning in a comic or humorous way. The most distinctive feature of this syntactical stylistic device is that, anticlimax has sudden unexpected fall of meaning or quality. Unlike meiosis anticlimax is a syntactical stylistic device. Because the meaning seems to be analogical in two or more sentences but in the last sentence the meaning unexpectedly opposes to previous ones. Anticlimax may be regarded a type of antithesis. The main difference

between them is process. There is a process in anticlimax while antithesis doesn't have such a quality. E.g.

Thank you! I knew my friends and foes well thanks to you. If you didn't turn my life to hell, I wouldn't have known all these.

Euphemism is a stylistic device which reduces the quality of any expression, namely, diminishing the harshness of an action or object substituting the harsh words with more gentle ones. A euphemism is a generally innocuous word or expression used in place of one that may be found offensive or suggest something unpleasant (6). E.g..

Instead of 'to die' to pass away, to join the great majority, to go to the last home, to be no more, to breathe one's last, to go west, to give up the ghost, to depart and many other expressions could be used.

A number of stylistic devices express diminution however some of them bear the quality of opposed meaning. It means that some have the quality of exaggeration or overstatement. Increase can be slight, gradual, considerable, abrupt and too much or overstated. Increase is too much in hyperbole.

Hyperbole is a stylistic device which deliberately exaggerates or overstates the quality of the object or action. Hyperbole is also known as auxesis. But this term is rarely employed by linguists. These two words are regarded synonymous. E.g.

Bag weighed a ton (4).

Climax is a syntactical stylistic device which the significance, emotional tension of expressions increase gradually. Gradual increase is gained in 3 ways; logical, emotional and quantitative. Climax is repetition of the scheme anadiplosis at least three times, with the elements arranged in an order of increasing importance (5) e. g.

He was a good man, sincere, hospitable and most respected man in town

The gradual overstatement of the quality is observed along the sentence in climax. The meaning of words become more powerful reaching climax. This syntactical stylistic device finds itself in two or more words depending on how many adjectives have followed the object along the sentence.

Vulgarism and sarcasm also possess the increase. Vulgarism increases the harshness obviously while euphemism decreases harshness.

Sarcasm increases the strength of criticism with special pathos whipping the deformities and shortages of society. Sarcasm is a sharp, bitter, or cutting expression or remark; a bitter gibe or taunt. Only people can be sarcastic, whereas situations are ironic (7). This is why this is sometimes claimed to be the strengthened form of satire. Satire exposes deformities confidentially while sarcasm whips all drawbacks obviously.

References

1. *Hollander, Lee M.* "Litotes in Old Norse" *PMLA*. 1938. pp 254.
2. *Adamson, Sylvia.* *Renaissance Figures of Speech*. Cambridge University Press. 2007. pp 320. ISBN 0521866405
3. [Электронный ресурс]:
http://en.wikipedia.org/wiki/Meiosis_%28figure_of_speech%29.
4. *Mahony, David.* *Literacy Tests Year 7*. Pascal Press. 2003. p 82 ISBN 978-1-877-08536-9.
5. [Электронный ресурс]: [https://en.wikipedia.org/wiki/Scheme_\(linguistics\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Scheme_(linguistics)).
6. [Электронный ресурс]: <https://en.wikipedia.org/wiki/Euphemism>.
7. *Boxer D.* "4 – 'Yeah right:' sociolinguistic functions of sarcasm in classroom discourse". *Applying Sociolinguistics: Domains and Face-to-face Interaction*. John Benjamins Publications. 2002. p. 100 ISBN 978-90-272-1850.

Лексические проблемы перевода с русского на английский

Херина А. А.

*Херина Александра Андреевна / Kherina Aleksandra Andreevna – студент магистратуры,
кафедра английской филологии,
Астраханский государственный университет, г. Астрахань*

Аннотация: статья посвящена основным проблемам перевода текстов с русского языка на английский язык.

Abstract: the article is devoted to the main problems of translating from Russian into English.

Ключевые слова: перевод, лексические проблемы перевода.

Keywords: translation, lexical problems of translation.

Каждый язык – глубоко самобытное специфическое явление. Смысл передаётся при помощи переводческих соответствий, которые имеют иное языковое выражение, иной набор сем, что требует различных переводческих преобразований. Перевод с русского на английский таит в себе множество трудностей. Одна из них – различное видение мира и связанная с этим языковая избирательность. Русский язык характерен большим числом длинных многосложных слов, в английском же, наоборот, преобладают краткие односложные слова. В английском языке чаще используются глагольные формы, а в русском – именные. Русский язык более эмоционален, в то время как английский более прагматичен [Тюленев, 24].

Рассмотрим некоторые наиболее распространенные трудности, возникающие при переводе лексики с русского на английский язык.

1. Многие термины, принятые к использованию в политическом русском языке, отличаются своей эмоциональностью, стилистической окраской и могут оказаться «ложными друзьями переводчика», например: revolution – *революция* различаются не только тем, что в английском языке имеет значение *оборот*, но и оценкой. В русском языке слово *революция* приобретает радикальный характер и всегда обозначает прогресс в изменении, а в английском языке слово имеет как прогрессивный, так и регрессивный оттенок.

2. Часто русские военные термины требуют описательного перевода на английский язык. Военные метафоры и термины привычны для русских людей, но у иностранцев вызывают ощущение агрессивности русских. Со временем советской власти их количество сократилось, но все еще остались, именно поэтому рекомендуется их заменять нейтральными словами. Кроме того, в политических русских текстах большое количество терминов, отсутствующих в английском языке, требуют описательного перевода: секвестр – budget cuts [Бреус, 50].

3. При переводе на английский язык необходимо особое внимание уделить переводу аббревиатур, так же нужно хорошо знать устоявшиеся названия международных организаций и должностей и не переводить их буквально. Например: генеральный секретарь ООН – UN Secretary General. Более того, необходимо знать аббревиатуры и не выполнять их обратный перевод, так как это может привести к кардинальному искажению информации, например: ОБСЕ – OSCE (Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе – Organization on Security and Cooperation in Europe).

4. В политической лексике наблюдается большое количество клише и штампов, которые необходимо просто знать для перевода. Однако, следует помнить, что один и тот же термин в зависимости от контекста может приобретать разные значения. Например: очаг напряженности – hotbed of tension, задача – goal, task, aim, purpose, objection.

5. Большие трудности вызывает перевод реалий – это понятия, относящиеся к жизни, быту и отсутствующие в языковых системах других народов, например: область – oblast. Часто реалии передают с помощью транскрипции, транслитерации и калькирования либо с помощью описания, например: дача – summer house. Реалии служат для передачи экспрессии, а так как пояснения удлиняют текст, то иногда прибегают к генерализации, конкретизации или смысловому развитию.

6. В период советской власти появилось много так называемых советизмов, они так же требуют описания и объяснения при переводе, например: механизатор – machine operator. При словосложении при переводе их разворачивают в словосочетание, например: научно–педагогические кадры – teaching and scientific staff.

7. Особое место при переводе уделяется отглагольным существительным, которыми изобилуют русскоязычные тексты, такие слова требуют значительного преобразования при переводе. Они могут переводиться существительными, инфинитивом, сочетанием предлога с герундием, герундием, иногда, если они незначительны, то можно опустить при переводе. Для русского языка характерна субстантивация действий и процессов, отглагольные существительные употребляются в позиции субъекта, объекта, обстоятельства, и при переводе на английский язык требуется ряд преобразований. Рекомендуются заменять абстрактное существительное конкретным [Комиссаров, 110].

8. Перевод фразеологизмов также требует особого подхода. В русском языке фразеологизмы эмоциональнее, чем в английском. При переводе на английский их часто ослабляют. Одно и то же понятие может быть представлено с разной степенью разговорности и оценки. В русском языке широко используют периферийную лексику, устаревшую, чего практически нет в английском, например: не ахти как – not all that well. В английском языке, как уже сказано ранее, они крайне редки, например: willy–nilly – волей–неволей. Английская фразеология часто связана с Библией, спортом, поэтому для ее перевода необходимо быть знакомым с тематикой. Для перевода фразеологизмов используют замены, кальки, аналоги, эквиваленты или описательный перевод. Если русская фразеология насыщена архаичными выражениями, то англоязычная – сленгом. Среди фразеологизмов также можно встретить «ложных друзей переводчика» – совпадают по составу компонентов, но различаются по значению, например: водить за нос (обманывать) – to lead by the nose (всёцело подчинить). Так, для перевода фразеологизма необходимо выбрать компоненты семантической структуры оригинала и подобрать наиболее близкий эквивалент, используя, по возможности, те же приемы [Бреус, 85].

Кроме вышеперечисленного необходимо не забывать о том, что в русском языке часто используют глаголы, заимствованные из латыни или греческого языка. Они присутствуют в английском языке, но там они создают эффект тяжеловесности текста и формальности. При переводе на русский язык лучше употреблять короткие словосочетания с послелогами, например: compensate – make up for somebody [Латышев, 37].

Таким образом, все вышеперечисленное говорит о том, что переводчику необходимо стремиться к сохранению оригинала. При этом не стоит забывать, что некоторые выражения привычны в одном языке и совершенно непривычны в другом. Главное, к чему необходимо стремиться, так это к передаче образа и интенции оригинала.

Литература

1. Бархударов, Л. С. Язык и перевод. - М.: 1990. С. 100.
2. Бреус Е. Я. Основы теории и практики перевода с русского языка на английский. - М.: УРАО, 1998. С. 120.
3. Комиссаров В. Н. Теория перевода. – М.: 2006. С. 156.
4. Латышев Л. К. Технология перевода. - М.: 2000. С. 78.
5. Тюленев С. В. Теория перевода. – М.: Гардарики, 2004. С. 54.

Территориальная организация местного самоуправления как институт муниципального права (основные характеристики) Упоров И. В.

*Упоров Иван Владимирович / Uporov Ivan Vladimirovich – доктор исторических наук,
кандидат юридических наук, профессор,
кафедра конституционного и административного права,
Краснодарский университет МВД России, г. Краснодар*

Аннотация: в статье раскрываются основные муниципально-правовые характеристики территориальной организации местного самоуправления. Автор анализирует различные точки зрения на понятие территориальной общности, признаки местного сообщества и др., обосновывает свой подход к этим вопросам.

Abstract: the article describes the main characteristics of the municipal law of the territorial organization of local government. The author analyzes the different perspectives on the concept of territorial community, signs of the local community and others, Justifies its approach to these issues.

Ключевые слова: территория, муниципальная общность, население, границы, пространство, инфраструктура.

Keywords: territory, the municipal community, population, border, space infrastructure.

Согласно ч. 1 ст. 131 Конституции РФ местное самоуправление осуществляется в городских, сельских поселениях и на других территориях с учетом исторических и иных местных традиций. В основном муниципальном федеральном законе (ФЗ-131) [1] это конституционное положение детализируется и в ст. 10 уточняется, в частности, что местное самоуправление осуществляется на всей территории Российской Федерации в городских, сельских поселениях, муниципальных районах, городских округах, на территориях внутригородских районов; границы территорий муниципальных образований устанавливаются и изменяются законами субъектов Российской Федерации. Как видно, прослеживается взаимосвязь полномочий федерального центра и субъектов Российской Федерации в вопросах территориальной организации местного самоуправления, при этом за самими муниципальными образованиями полномочия определять свои территориальные границы не предусмотрены; вместе с тем, при изменении границ муниципального образования необходимо учитывать мнение населения.

При этом в рассматриваемом контексте под территорией в публично-правовом смысле («публично-правовая территория») и в самом общем виде в настоящее время следует понимать ограниченное определенными границами пространство, где постоянно проживающее население самостоятельно, на основе демократических процедур формирует властеотношения, исходя из исторически сложившихся объединяющих признаков (географических, экономических, национальных, культурологических и др.). Далее следует остановиться на взаимосвязи потребностей местного населения (местные интересы, местные дела) с территориальной организацией, учитывая, что местные дела занимают обособленное положение в числе прочих дел. Как отмечает Л. А. Шарнина, такие потребности принадлежат не отдельным индивидам, а территориальной общности - коллективу жителей - так, местные интересы могут быть реализованы только сообща (например, не могут быть удовлетворены в индивидуальном порядке организация систем водоснабжения, очистки, уличное освещение и др.) [2, с. 29-34].

В данной связи особое значение приобретает понятие «территориальной общности». И. В. Бабичев полагает, что территориальная общность предполагает наличие в ограниченном пространстве совокупности жилищ и других материальных форм обитания людей, рабочих мест, где трудятся местные жители, объекты различной инфраструктуры, которыми они пользуются (транспорт, культура, спорт и т. д.) [3, с. 66-72]. Согласно другой точке зрения, территориальная общность - это люди, объединенные определенной социальной связью, возникающей в силу общности объективных условий их жизнедеятельности [4, с. 53]. На наш взгляд, территориальной общностью следует считать часть населения, постоянно проживающую на определенной территории и объединенную в границах этой территории социальной связью на основе общих интересов по созданию и поддержанию необходимой для жизнедеятельности людей инфраструктуры.

В литературе достаточно определенно обозначаются функции, присущие территориальным общностям. Так, С. И. Яковлевой отмечается, что исторически общности сохраняют или меняют территории проживания, выбирая их как места безопасной жизни с благоприятными условиями ведения хозяйства, то есть выделяется функция социального размещения [5, с. 128].

Отметим другие функции территориальных общностей. По мнению А. А. Ткаченко, процессуальная функция проявляется в том, что регионально разнообразным является участие и влияние людей на процессы пространственного развития систем расселения, природопользования, производства и т. д., при этом расселение и его территориальные общности - это пространственная база воспроизводства населения [6, с. 61]. Здесь, как представляется, не совсем удачно проименована функция, однако, по сути, мы полагаем, очень верно отмечен фактор-признак территориальной общности. Этот же автор отмечает управленческую функцию общности. В результате сочетания перечисленных функций территориальных общностей возникает и укрепляется территориальная идентификация как элемент общественного и личностного сознания, в котором отражается сознание территориальной общности своих интересов.

При этом выделяются по меньшей мере четыре признака местного сообщества: 1) общность людей (историческая, культурная, соседская и пр.); 2) территория (пространство), занимаемая сообществом в пределах определенных границ (географических, административных, экономических, информационных и пр.); 3) социальное взаимодействие между членами сообщества (соседские отношения, общие правила и нормы поведения, общее правительство, общественные услуги, организации, взаимосвязь в производственной деятельности и пр.); 4) чувство сообщества (психологическая идентификация с сообществом: общность ценностей, чувство принадлежности, чувство сопричастности к событиям в обществе, чувство ответственности перед сообществом и пр.) [7, с. 8-9]. И. В. Мерсиянова выделяет также такой термин, как «территориальное сообщество» [8, с. 12], имея в виду ТОС, предусмотренное ФЗ-131. Мы полагаем, что следует упорядочить терминологию, определяющую принадлежность граждан к определенной территории муниципального образования, и в этом смысле предпочтительным является понятие «муниципальная территориальная общность». Это понятие является также родовым для всех видов муниципальных образований, предусмотренных ФЗ-131.

Что касается предлагаемого некоторыми авторами термина «территориальный публичный коллектив», то оно вряд ли может быть приемлемым, учитывая, что «коллектив» предполагает достаточно тесную сплоченность, чего нет и не может быть в муниципальном образовании – так, нелепо звучит, например, «коллектив города Краснодара», где проживает около миллиона человек. «Местное сообщество» - слишком размытый термин, чтобы использовать в правовых определениях. Понятие же «муниципальная территориальная общность» показывает, что речь идет о населении, проживающем в границах именно муниципального образования, а не иной

территории, где также может иметь место самоуправление (например, при территориальном общественном самоуправлении).

Как видно, территориальная организация местного самоуправления обеспечивает упорядоченное распределение муниципальной власти по населенным местам (поселок, поселение, город, район). По мнению И. А. Иванниковой, «территориальная организация местного самоуправления представляет собой упорядоченную организацию муниципальной власти в целях обеспечения ее эффективного функционирования в рамках обособленной территории с четко установленными границами» [9, с. 29]. Однако мы не можем полностью согласиться с таким подходом, поскольку в нем, на наш взгляд, отсутствует важнейший элемент формирования и изменения границ и статуса муниципального образования, а именно мнение (воля) самого населения муниципального образования, поскольку именно это обстоятельство разделяет понятие административно-территориального устройства субъекта Российской Федерации от территориальной организации местного самоуправления, где такое согласие (волеизъявление) имеет решающее значение. Кроме того, акцентируя внимание на взаимосвязи территории муниципального образования с публичной властью (что само по себе не вызывает возражений), указанные авторы упускают из виду другие не менее важные обстоятельства социально-демографического, экономического, географического и иного характера, которые влияют на формирование муниципальных территориальных общностей. Соответственно, мы полагаем, что под территориальной организацией местного самоуправления следует понимать территориальное и властное устройство жизнедеятельности людей, проживающих в границах конкретного муниципального образования и образующих муниципальную территориальную общность, основанное на волеизъявлении населения и учитывающее исторические, культурные, экономические и иные традиции.

Литература

1. Федеральный закон от 06.10.2003 N 131-ФЗ (ред. от 05.10.2015) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» // Справочно-правовая система «Консультант +» (дата обращения – 17. 11. 2015 г.).
2. Шарнина Л. А. Формы муниципально-территориальных изменений и соответствующие им гарантии учета мнения населения // Конституционное и муниципальное право. 2004. № 6. С. 29-34.
3. Бабичев И. В. К вопросу о территориальном устройстве местного самоуправления // Конституционное и муниципальное право. 2014. N 3. С. 66-72.
4. Межевич Н. М. Основные направления региональной политики Российской Федерации. М., 1999.
5. Яковлева С. И. Классификационный подход к изучению связей взаимодействия в территориальных общностях // Актуальные проблемы современной географии / Материалы VIII Кирилло-Мефодиевских чтений. Смоленск, 2002. С. 128-134.
6. Ткаченко А. А. Территориальная общность в региональном развитии и управлении. Тверь, 1995.
7. Муниципальная наука: управление устойчивым развитием территорий и регионов / А. Л. Гапоненко, В. Н. Иванов, С. Б. Мельников и др. М.: Муниципальный мир, 2006.
8. Территориальное общественное самоуправление в российских городах / Под ред. И. В. Мерсияновой. Новосибирск: Институт неправительственного сектора, 2004.
9. Иванникова И. А. Институционализация правового регулирования территориальной организации местного самоуправления в субъектах Российской Федерации, находящихся в пределах Южного Федерального округа. Дис. ... канд. юрид. наук. Ставрополь, 2006.

Проблема взаимоотношений советских адвокатов с судьями и прокурорами в первой половине 1930-х гг. Олейник И. И.

*Олейник Ирина Ивановна / Oleynik Irina Ivanovna – доктор юридических наук, профессор,
кафедра теории и истории государства и права,
Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации (Ивановский филиал), г. Иваново*

Аннотация: на основе архивных источников показывается, что в рассматриваемый период со стороны судей и прокуроров часто проявлялось пренебрежительное отношение к адвокатам, которые пытались выступать против принижения своего значения. Однако при этом адвокаты мало могли повлиять на сам характер политизированного советского судопроизводства.

Abstract: the archival sources prove that in the shown period judges and prosecutors often disdain lawyers speaking out against their importance belittling. However, lawyers could hardly affect the Soviet legal politicized proceedings nature.

Ключевые слова: советские адвокаты, советская юстиция.

Keywords: Soviet lawyers, Soviet justice.

Характеризуя статус советских адвокатов – членов коллегий защитников (ЧКЗ) в обозначенный период, важно подчеркнуть, что коллегии, в которые они входили, рассматривались как своего рода кооперативные хозяйственные организации. Коллегии не являлись государственными учреждениями, а ее члены – государственными служащими. Сохранявшаяся относительная «дистанцированность» этой категории юристов от номенклатуры партийно-государственных структур в известной мере позволяла им пользоваться в своей профессиональной деятельности некоторой организационной автономией [1, с. 127]. Однако на протяжении рассматриваемого периода она все более сокращалась. Кроме того, в системе советского судопроизводства складывались достаточно напряженные отношения между защитниками и судебно-прокурорскими работниками.

Об этом убедительно свидетельствуют архивные материалы органов юстиции Ивановской промышленной области (ИПО), включавшей в свой состав в 1929–1936 гг. территории современных Владимирской, Ивановской, Костромской и Ярославской областей, т. е. практически всего Верхне-Волжского региона.

Анализ источников показывает, что многие судебно-прокурорские работники считали защитников, так же как и юрисконсультов, одинаково «вредными» институтами, различающимися лишь тем, что за защитниками наблюдали суды, а за юрисконсультами – прокуратура. Со стороны судей и прокуроров «в кулуарах» нередко звучали заявления, что в советском суде защитники вообще не нужны, что они не помогают суду, а своими выступлениями лишь путают дело и осложняют его рассмотрение [2, л. 120, 127].

Констатируя недопустимость подобного отношения, второй съезд ЧКЗ ИПО в декабре 1931 г. принял решение «просить облсуд дать директивные указания судебно-прокурорским работникам районов о взаимодействии с ЧКЗ» [2, л. 7]. Однако данная проблема сохранялась и в последующие годы. Вот лишь один пример. В августе 1934 г. на имя прокурора Ильинского района поступила жалоба от М. М. Беляевой на действия народного судьи И. В. Эльпидинского, со стороны которого она постоянно испытывала оскорбления и притеснения по работе. «Если иду в суд смотреть какое-либо дело по просьбе жалобщика, – писала она, – то лучше мне провалиться сквозь землю... Я знаю, что каждый приход сулит мне одни лишь оскорбления со стороны Эльпидинского, работа валится из рук и думается, за что же я так мытарюсь? Я,

допущенный законом защитник, сама не могу защитить своих законных прав» [3, л. 16]. Подобного рода жалобы поступали и от защитников городов Владимира, Костромы, Ярославля [2, л. 121, 123, 123а]. А защитник Ф. П. Гусев из Костромы в 1934 г. призывал своих коллег в таких случаях занимать как можно более жесткую позицию: «В тех случаях, когда будет зарываться любой прокурор, ему нужно давать резкий отпор» [2, л. 124].

На III съезде ЧКЗ ИПО в январе 1934 г. защитник из г. Иванова М. И. Оленев отметил, что еще широко были распространены случаи, когда судебные работники относятся к ЧКЗ «как к излишнему балласту в судебной работе». А между тем, «по идее нашего революционного законодательства, – продолжал он, – защитникам отводится одинаковая роль с прокурором в судебном процессе» [2, л. 122]. Защитник П. М. Фрязинов из г. Гаврилова Посада свидетельствовал: «Мне часто судья говорит, что Ваше выступление нужно не для суда, а для публики, и часто бывает, что до моего выступления уже написан приговор и приходится чувствовать, что мне незачем и выступать» [2, л. 127]. Его коллега из г. Солигалича А. М. Сперанский признавал, что защитники на местах недостаточно гарантируют права подсудимых, в чем сильное противодействие оказывают судьи, доходящие до откровенного преследования ЧКЗ. Он привел пример, когда приговор по делу был предопределен еще до судебного разбирательства («Судья до суда говорил, что мера репрессии уже намечена и защитник тут ни к чему») [2, л. 120]. В ответ на это председатель облсуда И. Г. Волков обвинил Сперанского в том, что тот «не понимает своего места в судебной системе, не усвоил себе необходимости быть политически подкованным». Он обрушился на ЧКЗ с суровой критикой, указывая, что «часто защитники недопонимают политического существа дел, сдерживают местные суды от широких массовых ударов» [2, л. 121].

В середине 30-х гг. стало больше обращать внимания на увеличение партийной прослойки среди ЧКЗ. Как недостаток отмечалось, что у некоторых ЧКЗ – членов ВКП(б) – существовало мнение, что «выступать в суде – это дело беспартийных, а партийному человеку место лишь на трибуне обвинителя» [4, с. 14].

В 1935 г., требуя повышения качественного состава ЧКЗ, Прокурор СССР А. Я. Вышинский высказывался за увеличение в их среде числа коммунистов, говорил о недопустимости предубежденного отношения к ним со стороны партийцев. «Нам нужно добиться такого положения, когда бы коммунисты умели защищать и не считали бы для себя зазорным участие в нашей судебной работе в качестве защитников» [5, с. 16]. Однако до конца 1930-х гг. число коммунистов среди ЧКЗ в Верхне-Волжском регионе так и не превысило 10 % [1, с. 142].

В рассматриваемый период в своей работе ЧКЗ не могли избежать «политизации». Им навязывалось выполнение несвойственных функций. Так, на II съезде ЧКЗ ИПО в декабре 1931 г. указывалось, что защитник, работающий в советских условиях, «должен способствовать правильному решению дела в соответствии с Директивами Партии и Правительства», и потому всем ЧКЗ было предложено вести свою работу «на основе генеральной линии Партии и директив Правительства» [2, л. 17, 86]. В июне 1933 г. президиум областной коллегии защитников ИПО указал ЧКЗ из г. Вичуги Ф. Н. Есмантовичу, что в обязанность защитника входит не только знание законодательства, но и повышение своего идейного уровня, а также оценка каждого дела «с общественно-политической точки зрения» [2, д. 2, л. 54]. Когда защитник Б. Г. Машталер направил жалобу в президиум облсуда на одного из судей, который своими действиями нарушил нормы Гражданского процессуального кодекса, был дан ответ, что «кажущееся противоречие закону ...на самом деле объясняется классовым подходом и соответствует линии партии» [2, л. 4].

Показателен в этой связи обращенный к коллегам – участникам III съезда ЧКЗ ИПО в январе 1934 г. – призыв П. М. Фрязинова из г. Гаврилова Посада: «Мы должны смягчать суровость эпохи» [2, л. 127]. Не менее характерна и реплика на это

высказывание представителя облсуда С. К. Лялякина: «Мне непонятно, что хотел сказать Фрязинов, говоря о «суровости эпохи». Мы переживаем такую эпоху, когда требуется от людей вложения в дело социалистического строительства всех своих сил и способностей, а есть люди, которые не только ничем не участвуют в работе, но вредят нашему строительству, и мы с этими людьми должны вести суровую борьбу» [2, л. 128].

В целом, защитники очень мало могли влиять на систему советского правосудия, поскольку были лишены многих процессуальных прав (например, не допускались к досудебным процедурам, не имели возможности конфиденциального общения с подсудимым и т. д.) и нередко подвергались фактической дискриминации как со стороны судебно-прокурорских, так и партийных органов за попытки отстаивать приоритет законности, а не политической целесообразности в судебной практике.

Конечно же, нельзя представлять дело так, что прокуроры и судьи чинили расправу над людьми, а защитники пытались спасти. Все они являлись работниками органов юстиции и не могли не считаться с реалиями складывавшихся политико-правовых отношений, а во многом и сами принимали активное участие в их поддержании. Среди и тех, и других встречались примеры высокой квалификации и образцы добросовестного отношения к своим обязанностям в то непростое время [6, с. 21]. Но эти качества получали негативное преломление под воздействием либо веры в историческую оправданность существовавшей системы советской юстиции, либо вынужденного следования практическим требованиям политизированного правосудия.

Однако даже в условиях идеологического и административно-политического диктата многие защитники пытались выступать против принижения своего значения, отстаивать свою роль в суде, стремились обеспечить соблюдение прав граждан и старались честно следовать своему профессиональному долгу.

Литература

1. Олейник И. И. «Легионеры советского права»: Кадры органов юстиции Верхне-Волжского региона в 1929–1936 гг. Иваново: ИГЭУ, 2003. 279 с.
2. Государственный архив Ивановской области. Ф. Р-234. Оп. 1. Д. 1.
3. Государственный архив Ивановской области. Ф. П-1217. Оп. 1. Д. 2.
4. Тагер А. О советской адвокатуре // Социалистическая законность. 1936. № 10. С. 14-18.
5. Вышинский А. Я. Наши задачи // За социалистическую законность. 1935. № 5. С. 13-16.
6. Олейник И. И. Юристы и власть: кадры работников органов юстиции в 1929–1936 гг.: (На материалах Ивановской промышленной области): автореф. дис. ... канд. ист. наук. Иваново, 1998. 27 с.

Французская прокуратура в средние века **Казачанская Е. А.**

*Казачанская Елена Александровна / Kazachanskaya Elena Aleksandrovna – кандидат юридических наук, доцент,
кафедра теории и истории государства и права, юридический факультет,
Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону*

Аннотация: в статье рассматриваются основные этапы возникновения прокуратуры и особенности ее функционирования в условиях средневековья.

Abstract: the article discusses the main stages of the genesis of the procuracy and the peculiarities of its functioning in the conditions of the Middle Ages.

Ключевые слова: прокуратура, прокурор, государство, средние века.

Keywords: procuracy, procurator, state, Middle Ages.

По мере того, как королевская власть крепла и становилась центром и носителем государственных и общественных интересов, в области права постепенно утверждается правило, что сохранение мира и спокойствия должно исходить от короля, на котором лежит ответственность за исполнение законов и преследование их нарушителей. Для этих целей королю нужны были специальные лица, поскольку его интересы стали совпадать с публичными. Так совершилась «необходимая эволюция в задачах прокуратуры: ограждение закона и уголовное преследование совместились в ее функции с фискальным представительством, отодвинув его по относительной важности предметов, на задний план» [2; 59]. Преследуя преступления и восстанавливая законный порядок, прокуратура тем самым охраняла права и исполняла обязанности королевской власти; действуя же в ее личных интересах, она стремилась к общему благу. В этом новом элементе, проникшем в юридические формулы XIV-XV вв., по мнению некоторых исследователей, усматривается «истинный источник прокуратуры». Расширению его первоначального смысла способствовали и другие обстоятельства. Королевские прокуроры обеспечивали правильное поступление в казну доходов короля, а поскольку значительная их часть складывается из денежных взысканий за совершение преступлений, то такие полномочия относились к фискальной деятельности прокуратуры. С другой стороны, участие прокуратуры в уголовных репрессиях потребовали изменения в самой структуре уголовного процесса. В противоположность прежде существовавшей обвинительной форме наиболее распространенным поводом к началу дела стало служить вместо обвинения извещение судьи о преступлении, собрание же и проверка доказательств осуществлялись путем официального расследования. И для того, и для другого необходима была обязательная инициатива и надзор со стороны официального лица. В силу отсутствия частного обвинения необходимо наличие чего-то, что могло бы его заменить в соответствии с теми изменениями, которые претерпел судебный процесс. Французское право нашло выход в развитии прокурорской деятельности с целью надзора за соблюдением закона и уголовного преследования.

Этот институт, возникший не столько в силу законодательного импульса, сколько в силу общественно-исторической необходимости, не имел цельного единого устройства. Прокуратура, начальником которой был глава судебного ведомства, состояла из отдельных, обособленных корпораций, распределявшихся по парламентам и низшим судам¹. Во главе каждого отдельного прокурорского учреждения (паркета) стоял прокурор, и все прокурорские чины парламентского округа подчинялись генерал-прокурору как главному представителю короля, а все подчиненные, соответственно, действовали от его имени. Но такое подчинение в силу его слабости являлось скорее почетным, чем реальным. В отдельных случаях прокурор-начальник был даже связан преобладающим мнением других членов паркета, из которых генерал и королевские адвокаты составляли как бы его совет. По гражданским делам он не имел права действовать без соглашения с ними, а в противном случае должен был уплатить штраф или убытки [2; 67].

Основное различие между прокурорами и адвокатами рассматриваемого периода сводилось к тому, что в среде «людей короля» прокуроры ведали письменной частью и несли судебно-административные обязанности, адвокаты же «пледировали», т. е. выступали перед судом публично с речами и заключениями. Господствовавшее с XV века письменное и тайное судопроизводство, в XVII в. оно было окончательно узаконено, и уголовными делами занимались исключительно прокуроры, а по их указаниям – субституты (их помощники)² [1; 86].

¹По этой причине не приходилось говорить и о сколько нибудь крепких связях даже между чинами одного и того же округа.

²Адвокаты же короля участвовали только в гражданских делах и были совершенно независимы в своих мнениях и заключениях.

От судей и судов прокуратура была отделена и независима, что не исключало ее подчинения как члена магистратуры первому президенту парламента. Генерал-прокурор занимал место среди генерал-адвокатов, что предполагало наличие каких-либо совещательных отношений между ними. И такое положение не было случайным, поскольку первые «люди короля» вышли из адвокатского сословия. Впоследствии на способе их назначения отразилось общее стремление казны везде отыскивать источники дохода: наравне со всеми другими судебными и государственными должностями прокурорские должности стали тоже продаваться. Вознаграждение за свои труды чины прокуратуры получали от дел, которые они вели, в виде судебных пошлин с тяжущихся и подсудимых в размерах, которые определял суд. Проданная королем должность считалась наследственной собственностью купившего. Последний мог также продать ее или передать еще при жизни наследнику. Как правило, высшие должности оставались в одном и том же роде, переходя от отца к сыну, что впоследствии дало толчок появлению «судебного дворянства» (*noblesse de robe*), которое представляло собой ряд родов и семейств, в которых передавались по наследству не только звание и обязанности, но и профессиональные традиции. Такой порядок, установившись, прочно обосновался, превратившись в фактически исторический обычай, который строго соблюдался королем. Если же король хотел сместить одного из членов магистратуры или ввести в нее новое лицо, то для достижения этой цели не было какого-либо иного законного пути, кроме как покупки этой должности у ее владельца путем совершения с ним добровольной сделки. Купля-продажа судебных и государственных должностей была продуктом своей эпохи и наряду с отрицательными сторонами имела положительные, которые сводились к тому, что магистратура становилась замкнутым и самостоятельным сословием, что способствовало свободному развитию юриспруденции, формированию традиций, которые получили свое развитие в последующем [4; 86].

Продажа прокурорских должностей породила ее несменяемость и наследственность и по мнению французских исследователей обусловила личную независимость ее членов. Не будучи сменяемы по решению власти, а фактически автономны от нее, они смело могли руководствоваться в своих действиях совестью и законом. Не изменяя своему призванию быть «людьми короля», они смотрели на себя как на представителей короны¹.

Функция прежней прокуратуры распадалась по своему содержанию на судебную, по гражданским и уголовным делам, и административно-политическую.

По гражданским делам, верная своему фискальному происхождению, прокуратура, прежде всего, защищала интересы короны, а затем и ограждала права всех тех, юридическое представительство которых принимало на себя государство в лице короля. Сюда относились дела церкви, различных светских и церковных корпораций, состоявших под государственной охраной, и целого ряда беспомощных лиц (малолетних, безумных и всех тех, кто не имел юридической возможности отстаивать свои права в суде). Защита слабых и угнетенных составляла одну из главных особенностей королевских адвокатов, и они чрезвычайно высоко оценивали свое положение, говоря, что они существуют «не для людей счастливых, а для угнетенных» [3; 63].

¹Лучшие их представители это прекрасно осознавали и не боялись говорить об этом королям. Когда Франциск I, раздраженный независимостью и несговорчивостью своего генерал-адвоката де-Рюзе, хотел заменить его другим и жаловался на то, что не может, подобно всякому из своих подданных, выбрать себе адвоката по собственному желанию, Анри-де-Меле, которому была предложена эта должность, сказал королю в защиту де-Рюзе: «Государь, он адвокат короны, слуга своих обязанностей, а не ваших страстей». Позднее, генерал-адвокат Омер Талон выразил общую мысль, обратившись в 1649 году к Людовику XIV в торжественной речи от имен своих товарищей со следующими словами: «Для славы короля мы должны быть людьми свободными, а не рабами; достоинство короны измеряется качествами тех, кто ей служит».

Компетенция прокуратуры в делах казны и церкви заключалась в том, что представители короны являлись стороной, которая имела право обжалования и обязанность принимать все меры с целью защиты вверенных им интересов. Объем гражданской компетенции прокуратуры определялся широким участием во всех делах, которые касались общественного порядка, что являлось одним из признаков французского права.

Литература

1. *Марков*. О прокурорском надзоре в гражданских делах // Журнал министерства юстиции. 1864. № 12.
2. *Муравьев Н. В.* Задачи прокурорского надзора // Журнал гражданского и уголовного права. 1884. № 7.
3. *Муравьев Н. В.* Прокурорский надзор в его устройстве и деятельности. Т. 1. М., 1889.
4. *Орлов*. О состоянии государственной прокуратуры в Западной Европе // Журнал министерства народного просвещения. 1866. № 4.

Административно-правовой режим лицензирования частной детективной (сыскной) и частной охранной деятельности в России Константинов А. В.¹, Мурманэ Б. Ж.², Рачеев Д. Э.³

¹*Константинов Алексей Владимирович / Konstantinov Aleksey Vladimirovich – кандидат юридических наук, преподаватель, кафедры административного права;*

²*Мурманэ Булат Жаргалович / Murmane Bulat Zhargalovich – курсант,*

³*Рачеев Дмитрий Эдуардович / Racheev Dmitry Eduardovich – курсант, факультет экономической безопасности,*

Московский университет МВД России имени В. Я. Кикотя, г. Москва

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы понимания сущности лицензионного режима частной детективной (сыскной) и частной охранной деятельности в России и тенденции изменения механизма нормативно-правового регулирования.

Abstract: the article deals with the understanding of the licensing regime of private detective and private security activity in Russia and trends in the mechanism of legal regulation.

Ключевые слова: лицензирование, административно-правовой режим, частная детективная (сыскная) деятельность, частная охранная деятельность.

Keywords: licensing, administrative and legal regime, private detective activity, private security activity.

Происходящие социально-экономические изменения все острее ставят вопрос стабильности и эффективности государственного регулирования в экономической сфере для обеспечения основных приоритетов государства и общества. На протяжении последнего десятилетия складывалась система правил по осуществлению отдельных видов деятельности, исключением здесь не стала и частная детективная (сыскная) и частная охранная деятельность. Развитие рыночных отношений и рост предпринимательской активности требует своевременного и адекватного реагирования со стороны государства с целью обеспечения и поддержания желаемого социального состояния и определенной степени благоприятности для удовлетворения интересов субъектов.

Как показывает практика, сфера осуществления частной детективной (сыскной) и частной охранной деятельности не может основываться исключительно на механизме общеправового регулирования. Поэтому установление государством лицензионного режима в сфере осуществления данных видов предпринимательской деятельности имеет основополагающий характер.

Выделяя лицензирование как один из видов правовых форм управления, А. П. Алехин, А. А. Кармолицкий и Ю. М. Козлов подчеркивают ее административно-правовую природу, поскольку лицензирование оформляется и осуществляется на основе правового акта (лицензии), на основе которого возникают административно-правовые отношения между лицензиатом и органом исполнительной власти [10, с. 214].

Так, Ю. Н. Мильшин считает лицензирование одной из мер государственного воздействия на предпринимательскую деятельность [16]. В более узком понимании Н. И. Клейн рассматривает лицензирование, как «вид государственного контроля за предпринимательской деятельностью» [12, с. 208].

По нашему мнению, более точную характеристику дал А. Б. Багандов, указывая на то, что «природа лицензирования лежит в недрах государственного управления экономической и социальной сферами жизнедеятельности общества; лицензирование – одна из форм воздействия государства на протекающие в обществе процессы, носящая ярко выраженный разрешительный характер. Кроме того, лицензирование можно охарактеризовать как форму контроля за законностью предполагаемых действий гражданина или организации [11, с. 68].

Таким образом, лицензирование как форму контроля, как утверждает А. А. Поляков, можно рассматривать и как одну из функций государственного управления, и как специфическую деятельность государственных органов [15, с. 112].

В связи с тем, что речь идет об административно-правовом режиме регулирования предпринимательской деятельности, следуют учесть специфику данного правового режима. Рассматривая административно-правовой режим лицензирования через призму экономических отношений, А. В. Кнутов и А. В. Чаплинский характеризуют его как сочетание административно-правовых средств регулирования, образующих совокупность требований и процедур, предъявляемых к началу и (или) процессу осуществления отдельных видов предпринимательской или иной экономической деятельности [14, с. 74].

В современной российской действительности актуальным остается юридическая проработка механизмов административно-правового регулирования лицензионного режима, в общем, и режима лицензирования частной детективной (сыскной) и частной охранной деятельности, в частности. Нельзя не согласиться с А. В. Кнутовым и А. В. Чаплинским о высоком уровне кодификации нормативно-правовой базы режима лицензирования частной детективной (сыскной) и частной охранной деятельности. В этом аспекте для большинства лицензируемых видов деятельности действует ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» [2], также данный закон содержит закрытый перечень видов деятельности, лицензирование которых осуществляется в особом порядке, установленном специальными федеральными законами. Особенности правового регулирования лицензирования частной детективной (сыскной) и частной охранной деятельности, в том числе в части, касающейся порядка принятия решения о предоставлении лицензии, срока действия лицензии и порядка продления срока ее действия, приостановления, возобновления и аннулирования действия лицензии, могут устанавливаться федеральными законами, регулирующими осуществление такой деятельности.

На данный период времени, рассматриваемые виды деятельности не изъяты из общего порядка лицензирования отдельных видов деятельности и подлежат лицензированию с учетом особенностей, установленных законом «О частной детективной и охранной деятельности в Российской Федерации» [1].

Также лицензирование частной детективной (сыскной) и частной охранной деятельности регулируется нормативно-правовыми актами Правительства РФ и МВД РФ.

Порядок осуществления лицензирования регулируется Постановлением Правительства РФ № 498 «О некоторых вопросах осуществления частной детективной (сыскной) и частной охранной деятельности» [3], которое включает в себя Положения о лицензировании частной детективной (сыскной) деятельности и частной охранной деятельности, и Приказом МВД России № 1039 «Об утверждении административных регламентов Министерства внутренних дел Российской Федерации по предоставлению государственных услуг по выдаче лицензии на частную детективную (сыскную) деятельность, лицензии на частную охранную деятельность и удостоверения частного охранника» [4].

Подобная ситуация с нормативно-правовым регулированием лицензирования частной детективной (сыскной) и частной охранной деятельности имеет временный характер и является переходным этапом в формировании своего профильного механизма правового регулирования с окончательным изъятием из перечня лицензируемых отдельных видов деятельности. В связи с этим административно-правовой режим лицензирования частной детективной (сыскной) и частной охранной деятельности находится в процессе трансформации и оптимизации, образуя среди других лицензионных режимов свой собственный комплекс специальных средств регулирования.

В настоящее время существует ряд проектов федеральных законов, предусматривающих изменение некоторых положений законодательства о лицензировании частной детективной (сыскной) и частной охранной деятельности, которые находятся на рассмотрении в Государственной Думе РФ [5; 6].

Также в соответствии с ФЗ от 27.07.2010 № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг», Постановлением Правительства РФ от 16.05.2011 № 373 «О разработке и утверждении административных регламентов исполнения государственных функций и административных регламентов предоставления государственных услуг» подготовлены проекты приказов МВД РФ об утверждении административных регламентов по предоставлению государственной услуги по выдаче лицензии на осуществление частной детективной (сыскной) и частной охранной деятельности, а также выдаче удостоверений частного охранника и частного детектива [7; 8; 9]. Данные проекты административных регламентов должны отменить действующий регламент, утвержденный Приказом МВД России от 29.09.2011 № 1039 [4].

Подобные изменения, направленные на совершенствование деятельности по предоставлению государственной услуги, как правильно указывает М. В. Коптев, должны обеспечить четкую работу уполномоченных органов, их подразделений и должностных лиц, а также качество внутренних процессов ведомства при условии четкого исполнения административных регламентов по предоставлению государственной услуги и соблюдения правовых норм законодательства, требований и стандартов [13, с. 118].

Таким образом, в последние годы административно-правовой режим лицензирования частной детективной (сыскной) и частной охранной деятельности претерпел значительные изменения, которые в целом можно оценить, как положительную тенденцию по совершенствованию государственного регулирования предпринимательской деятельности. Однако принятых мер явно недостаточно, в связи с чем продолжается работа, направленная на уточнение отдельных положений частной детективной (сыскной) и частной охранной деятельности, так и на совершенствование их процедур лицензирования.

Литература

1. Закон РФ от 11.03.1992 № 2487-1 (ред. от 13.07.2015) «О частной детективной и охранной деятельности в Российской Федерации» // Российская газета, № 100, 30.04.1992.
2. Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ (ред. от 13.07.2015, с изм. от 27.10.2015) «О лицензировании отдельных видов деятельности» // Собрание законодательства РФ, 09.05.2011, № 19, ст. 2716.
3. Постановление Правительства РФ от 23.06.2011 № 498 (ред. от 09.09.2015) «О некоторых вопросах осуществления частной детективной (сыскной) и частной охранной деятельности» (вместе с «Положением о лицензировании частной детективной (сыскной) деятельности», «Положением о лицензировании частной охранной деятельности», «Правилами ведения реестра лицензий на осуществление частной охранной деятельности и предоставления сведений из него», «Правилами уведомления частной охранной организацией органов внутренних дел о начале и об окончании оказания охранных услуг, изменении состава учредителей (участников)») // Собрание законодательства РФ, 27.06.2011, № 26, ст. 3820.
4. Приказ МВД России от 29.09.2011 № 1039 (ред. от 30.12.2014) «Об утверждении административных регламентов Министерства внутренних дел Российской Федерации по предоставлению государственных услуг по выдаче лицензии на частную детективную (сыскную) деятельность, лицензии на частную охранную деятельность и удостоверения частного охранника» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, № 3, 16.01. 2012.
5. Паспорт проекта Федерального закона № 254695-6 «О внесении изменений и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации по вопросам лицензирования отдельных видов деятельности» (по вопросу уточнения законодательных актов Российской Федерации, содержащих положения о лицензировании отдельных видов деятельности) (внесен Правительством РФ).
6. Паспорт проекта Федерального закона № 272981-5 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений» (внесен депутатом Государственной Думы ФС РФ М. Л. Шакумом).
7. Проект Приказа МВД России «Об утверждении Административного регламента Министерства внутренних дел Российской Федерации по предоставлению государственной услуги по выдаче лицензии на частную охранную деятельность» (по состоянию на 24.07.2015). (<http://regulation.gov.ru/p/38126>).
8. Проект Приказа МВД России «Об утверждении Административного регламента Министерства внутренних дел Российской Федерации по предоставлению государственной услуги по выдаче удостоверения частного охранника» (по состоянию на 24.07.2015). (<http://regulation.gov.ru/p/38137>).
9. Проект Приложения к Приказу МВД России «Административный регламент Министерства внутренних дел Российской Федерации по предоставлению государственной услуги по выдаче лицензии на частную детективную (сыскную) деятельность и удостоверения частного детектива» (по состоянию на 23.07.2015). (<http://regulation.gov.ru/p/37553>).
10. *Алехин А. П., Кармолицкий А. А., Козлов Ю. М.* Административное право Российской Федерации. Учебник. М.: ИКД «Зерцало-М». 2003. 608 с.
11. *Багандов А. Б.* Лицензирование юридических лиц. М.: Медпрактика. 2000. Т. 127. 500 с.
12. *Клейн Н. И.* Предпринимательское право: курс лекций. / Юрид. Лит. 1993. 478 с.

13. *Контев М. В.* Оценка качества предоставления государственных услуг в электронном виде // Проблемы современной науки и образования. 2014. №. 7 (25). С. 117-119.
14. *Кнутов А. В., Чаплинский А. В.* Лицензирование отдельных видов экономической деятельности: история развития и современное состояние // Вопросы государственного и муниципального управления. 2014. №. 1. С. 73-97.
15. *Поляков А. А.* Соотношение понятий контроля и надзора в России // Наука, техника и образование. 2015. № 5 (11). С. 111-115.
16. *Мильшин Ю. Н.* Лицензирование как административно-правовой институт. Дис. ... к.ю.н., 12.00.02. Саратов. 1999. 165 с.

К вопросу о понятии следственного действия Тяжких Е. С.

*Тяжких Евгения Сергеевна / Tyazhkih Evgeniya Sergeevna – студент,
юридический факультет,
Ульяновский государственный университет, г. Ульяновск*

Аннотация: в данной статье исследуется такая правовая категория, как следственное действие. Анализируется действующее уголовно-процессуальное законодательство, регламентирующее указанный институт и современные теоретические взгляды ученых на определение понятия следственного действия.

Abstract: this article explores such legal category as the investigative action. We analyze the current criminal procedure law governing the said institution, and modern theoretical views of scientists on the definition of the investigative action.

Ключевые слова: уголовно-процессуальное законодательство, предварительное расследование, дознание, процессуальные действия, следственное действие, понятие следственного действия.

Keywords: criminal procedure law, preliminary investigation, inquiry, procedural actions, investigative action, the concept of an investigative action.

Эффективное осуществление борьбы с преступными посягательствами обеспечивается проведением значительного комплекса мероприятий. Ключевую позицию среди них занимает деятельность органов расследования.

Целесообразным видится законодательное закрепление и детальная правовая регламентация широкого спектра методов, способов и форм различных действий, способствующих продуктивной работе по раскрытию и расследованию преступлений. В настоящее время законодатель устанавливает право сотрудников органов предварительного следствия и дознания на совершение значительного объема процессуальных действий. Традиционно следственное действие выступает одним из главных способов собирания доказательственной информации. Однако до сих пор нет законодательной дефиниции следственного действия и четкого определения системы следственных действий, что порождает проблемы на практике и дискуссии в научных кругах. Хотя, конечно же, отсутствие в УПК РФ определенного, ясного толкования следственного действия кажется весьма неоднозначным, ведь вопрос «Что такое следственное действие» прямо определяет, какие возможности по собиранию, проверке и оценки доказательств есть у следователя.

Прежде всего, обратимся к п. 32 ст. 5 Уголовно-процессуального Кодекса Российской Федерации (далее УПК РФ), в котором говорится, что понятие «процессуальное

действие» включает в себя следственное, судебное, а также иное действие, проводимые в урегулированном уголовно-процессуальном законом порядке [1].

Рассматривая указанную формулировку, нужно отметить следующее: во-первых, эта дефиниция нуждается в корректировке. Любое понятие, тем более легальное, должно давать возможность увидеть признаки и особенности описываемого явления, отличное от других представление о нем, чего в приведенном понятии не прослеживается. Буквально, законодатель нам разъясняет, что процессуальное действие это действие. Во-вторых, из данного положения можно заключить, что к процессуальным действиям относят те действия, которые предусмотрены УПК РФ. Но из этого же законодательного обозначения становится неясным, любые ли действия, предусмотренные УПК РФ, будут считаться процессуальными. И, в-третьих, представляется возможным рассматривать процессуальное действие как общее, целое правовое явление, которое делится на такие виды, части, как следственные, судебные и иные действия. Хотя, как отмечают некоторые ученые правоведы, из приведенной нормы закона не до конца понятно, по каким критериям происходит дифференциация действий. Проводится данное деление по признакам субъекта осуществления данной деятельности или по ее содержанию [8, с. 88].

Кроме этого, в п. 19 ст. 5 УПК РФ приводится дефиниция неотложных следственных действий. Под ними понимаются действия, осуществляемые органом дознания после возбуждения уголовного дела, по которому производство предварительного следствия обязательно, в целях обнаружения и фиксации следов преступления, а также доказательств, требующих незамедлительного закрепления, изъятия и исследования [1]. В юридической литературе высказываются предположения, что все же такая трактовка неотложных следственных действий, скорее всего, характеризует полномочия органов дознания, а не саму сущность неотложного следственного действия. Помимо этого, как справедливо замечает Манова Н. С., если исходить из логики законодателя, то неотложные следственные действия являются видом следственных действий, что порождает такую ситуацию, когда в законодательстве присутствует видовая характеристика термина и отсутствует родовая [4, с. 83].

Текст УПК РФ содержит и многие другие статьи, где используется понятие следственного действия. Эти нормы регламентируют общие правила производства следственных действий, процедуру проведения какого-то конкретного действия и другое. Несмотря на то, что термином «следственное действие» законодатель оперирует большое количество раз, он не вносит определенности в понимание понятия следственного действия. Россинский С. Б. утверждает, что в различных ситуациях под следственными действиями в УПК РФ понимаются разные правовые категории [6, с. 12].

В юридической науке устоялось разделение взглядов на следственное действие на широкий и узкий подход. В широком значении следственные действия определяются исходя из субъекта, уполномоченного на их совершение. Буквально следственные действия – это все действия, осуществляемые следователем. В настоящее время большинство ученых не поддерживают такую интерпретацию следственного действия, указывая на различные ее недостатки, поэтому в литературе превалирует взгляд, рассматривающий следственное действие в его узком смысле. Здесь главной его особенностью выступает содержание и направленность, возможность выступать средствами собирания доказательств по уголовному делу. Правда, среди сторонников и этого подхода есть некоторые разногласия в вопросе формулировки понятия исследуемой нами правовой категории.

Следственное действие описывается как действие по собиранию доказательств, производимое следователем, дознавателем, прокурором или судом (судьей) в порядке, установленном уголовно-процессуальным законом, в результате которого формируется знание о расследуемом преступлении [9, с. 6].

Разные специалисты, изучающие тему следственных действий, в даваемых ими терминах, указывают на те или иные характерные черты данного института. Например, Еникеев М. И. говорит о следственном действии кратко, как о процессуальном способе собирания и проверки доказательств [2, с. 5]. Также другие исследователи акцентируют внимание на направленности следственного действия не только на собирание и проверку доказательств, но и на их закрепление и оценку. Кроме этого, можно привести в пример и мнение Рыжакова А. П., который при определении понятия следственного действия в качестве основных особенностей, наряду с его познавательной направленностью, отмечает и детально разработанную и закрепленную в уголовно-процессуальном законе процедуру [3, с. 184].

Интересна позиция Семенцова В. А. по этому вопросу. Он пишет, что следственное действие есть предусмотренное уголовно-процессуальным законом действие дознавателя, следователя и суда по собиранию и проверке доказательств, непосредственно направленное на установление и доказывание имеющих значение фактических обстоятельств, характеризующиеся детальной процедурой производства и оформления, обеспеченное уголовно-процессуальным принуждением [7, с. 40]. Хотя, надо сказать, что утверждение - «следственные действия проводятся судьей», не обоснованно поддается критике. Как справедливо указывает Россинский С. Б., распространение сферы применения следственных действий как на досудебное, так и на судебное производство приводит к размыванию их процессуальной сущности и смешению их с действиями, предусмотренными главой 37 УПК РФ [6, с. 24].

Вместе с этим стоит обратить внимание на предложение Шейфера С. А. о рассмотрении понятия следственного действия в познавательном и процессуальном аспекте. При этом с познавательной точки зрения следственное действие является способом собирания доказательств. С процессуальной же стороны проведение следственного действия четко регламентируется УПК РФ, нормы которого образует специфический институт уголовно-процессуального права, реализуемый в правоотношениях между его участниками [10, с. 6].

На наш взгляд наиболее полно признаки следственных действий отражаются в таком их изложении: следственные действия - это прямо предусмотренные и регламентированные уголовно-процессуальным законом процессуальные действия познавательного характера по собиранию и проверке доказательств, имеющие фактические и юридические (процессуальные) основания, проводимые уполномоченными на то должностными лицами с целью установления и доказывания имеющих значение для уголовного дела фактических обстоятельств, характеризующиеся детальной процедурой производства и оформления, обеспеченные уголовно-процессуальным принуждением и предусматривающие обязательное удостоверение результатов производства со строгим соблюдением процессуальной формы [8, с. 93].

Таким образом, на основании вышесказанного можно сделать вывод, что в настоящее время отсутствуют столь необходимые законодательные дефиниции. Действующий УПК РФ нуждается в совершенствовании норм, дающих определения как процессуальных действий, так и следственного действия. Несмотря на продолжающиеся дискуссии в научных кругах, вполне возможно выработать понятие «следственного действия», опираясь на особенности наиболее типичные и разумные для следственного действия. Ведь большая часть существующих формулировок понятия рассматриваемого явления не различает в описании его сути.

Литература

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (в ред. от ФЗ РФ 13.07.2015г. № 190-ФЗ) // Собрание законодательства РФ. – 2001. - № 52 (ч. I) ст. 4921.; Собрание законодательства РФ. – 2015. - № 27. ст. 3981.

2. Еникеев М. И., Образцов, В. А., Эминов, В. Е. Следственные действия: психология, тактика, технология: учеб. пособие. - М.: ТК Велби, Изд-во Проспект. 2008. 216 с.
3. Рыжаков А. П. Уголовный процесс: Учебное пособие. - С.: Ай Пи Эр Медиа. 2012. 336 с.
4. Манова Н. С. Еще раз о понятии следственного действия // Право. Законодательство. Личность. 2012. № 1 (14). С. 82-85.
5. Россинский С. Б. Понятие и сущность следственных действий в уголовном судопроизводстве: дискуссия продолжается // Законы России: опыт, анализ, практика. 2015. № 2. С. 16–31.
6. Россинский С. Б. Следственные действия как средства познания обстоятельств уголовного дела // Российский следователь. 2014. № 23. С. 12–17.
7. Семенцов В. А. О соотношении следственных и иных процессуальных действий, предназначенных для собирания доказательств // Законы России: опыт, анализ, практика. 2015. № 2. С. 39-45
8. Стельмах В. Ю. Понятие и отличительные признаки следственных действий // Российский юридический журнал. 2014. № 2. С. 88–97.
9. Титов П. С. Понятие следственного действия и его признаки // Российский следователь. 2013. № 14. С. 4–6.
10. Шейфер С. А. Система следственных действий: каковы пути ее развития? // Законы России: опыт, анализ, практика. 2015. № 2. С. 5–16.

История становления деятельности прокуратуры по координации правоохранительных органов Алферов К. И.

*Алферов Константин Игоревич / Alferov Konstantin Igorevich – студент,
Академия Генеральной прокуратуры Российской Федерации
Крымский юридический институт (филиал), г. Симферополь*

Аннотация: данная статья раскрывает понятие и характеристику правовой природы координационной деятельности органов прокуратуры.

Abstract: this article reveals the notion and description of the legal nature of the coordinating activity of prosecution bodies.

Ключевые слова: координационная деятельность, понятие координационной деятельности, задачи прокуратуры, история координационной деятельности.

Keywords: coordination activities, the notion of coordination task of the Prosecutor's office, the history of coordination activities.

Рассматривая историю Российской прокуратуры, чаще всего выделяют следующие основные исторические этапы ее развития: 1772 – 1864 гг. – дореформенная (петровская) прокуратура, 1864 – 1917 гг. – пореформенная прокуратура, 1922 – 1991 гг. – советская прокуратура, с 1991 г. – новая российская прокуратура.

Указом от 12 января 1772 г. «Быть при Сенате генерал-прокурору» была учреждена должность генерал-прокурора для надзора за деятельностью и решениями Сената, а в дальнейшем и система надзора за другими центральными и местными учреждениями. Таким образом, созданная прокуратура была смешанного типа, осуществлявшая тотальный надзор за исполнением законов органами власти, учреждениями и подданными, а также уголовное преследование в суде.

Судебная реформа 1864 г., проведенная Александром II, может считаться моментом рождения координационной деятельности, она привела к выполнению одной основной функции – обеспечению уголовного преследования на следствии и в суде. К полномочиям прокуроров было отнесено наблюдение за работой судебных следователей, присутствие при производстве отдельных следственных действий, право давать необходимые указания об их проведении, контроль за обоснованностью ареста обвиняемых и некоторые другие функции – обеспечения уголовного преследования на следствии и в суде [1].

Координация прокуратурой правоохранительных органов во времена СССР берет начало с первых лет существования Союза Республик.

Советская прокуратура была создана 28.05.1922 г. В соответствии с Положением о прокурорском надзоре в РСФСР на прокуратуру возлагалось непосредственное наблюдение за деятельностью органов дознания за раскрытием преступлений, а также наблюдение за деятельностью органов ГПУ; поддержание обвинения в суде; наблюдение за правильностью содержания заключенных под стражей. Таким образом, правовые основы координации деятельности правоохранительных органов и закрепление за прокурорами руководящей роли в этой работе были регламентированы в первых законодательных актах об организации и деятельности советской прокуратуры. В Положении о прокурорском надзоре, принятом 28 мая 1922 г. третьей сессией ВЦИК IX созыва, говорилось, что прокуратура учреждается «в целях осуществления надзора за соблюдением законов и в интересах правильной постановки борьбы с преступностью».

Этим определялись две взаимосвязанные задачи органов прокуратуры: осуществление надзора за соблюдением законов и «постановка», то есть организация скоординированных мер по борьбе с преступностью. Во временной инструкции Народного комиссариата юстиции СССР (1922 г.) губернским прокурорам предписывалось периодически созывать губернские совещания по борьбе с преступностью в составе: прокурора (председатель) и членов совещания, председателя суда, председателя революционного трибунала, заведующего Рабоче-крестьянской инспекции и начальника губернского Объединенного государственного политического управления. Цель губернских совещаний – объединение усилий всех органов по борьбе с преступностью, выработка необходимых мероприятий в этой области и обсуждение вопросов о правильной деятельности исправительно-трудовых учреждений, уголовного розыска и милиции.

В принятом 19.11.1926 г. третьей сессией ВЦИК XII созыва Положении о судопроизводстве РСФСР определялись полномочия государственной прокуратуры по «общему наблюдению и согласованию деятельности всех органов, ведущих борьбу с преступностью», а также «периодический созыв совещаний по борьбе с преступностью».

В период 1926-1930 гг. в практике деятельности правоохранительных органов твердо закрепились сложившиеся на местах формы координации: межведомственные совещания, выработка совместных циркулярных указаний местным органам, обмен информацией о состоянии деятельности своего органа и др. Это давало весьма эффективный результат в борьбе с преступлениями и иными правонарушениями. Однако в начале 30-х гг. координации стало уделяться все меньше внимания, а к 1933 г. координация была вовсе исключена из практики деятельности правоохранительных органов по борьбе с преступностью [6]. В Положении о прокурорском надзоре 1933 г. уже не содержалось норм, посвященных координации деятельности правоохранительных органов, а тем более норм, определяющих руководящее положение прокуроров в этой работе. Не нашли отражения эти полномочия прокуроров и в Положении о прокурорском надзоре 1955 г. Впервые после длительного исторического отрезка времени о координации правоохранительных органов в борьбе с преступностью было сказано в

постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 23 июля 1966 г. «О мерах по усилению борьбы с преступностью». На руководителей органов внутренних дел, прокуратуры и суда была возложена обязанность систематически осуществлять совместные действия по наиболее важным вопросам борьбы с преступностью и укреплению правопорядка в республиках, краях, областях, городах и районах.

Генеральный прокурор СССР, определяя задачи органов прокуратуры, вытекающие из постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 23 июля 1966 г., в своем приказе № 75 от 30 июля 1966 г. предложил прокурорам республик, краев, областей, городов и районов вместе с органами суда, внутренних дел и госбезопасности систематически анализировать состояние преступности, планировать и осуществлять совместные действия по наиболее важным участкам борьбы с преступностью и укреплению правопорядка. Однако, хотя и была установлена координация деятельности правоохранительных органов как необходимое условие успешной борьбы с преступностью, тем не менее ни в постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 23 июля 1966 г., ни в приказе Генерального прокурора СССР № 75 не было ничего сказано о руководящей роли органов прокуратуры в координации деятельности правоохранительных органов, хотя на практике уже и в те годы органы прокуратуры, в особенности в ее верхних структурных подразделениях, занимали руководящее положение в координации. Руководящая роль органов прокуратуры в координации была впервые определена в постановлении ЦК КПСС от 25 января 1972 г. по Брянской партийной организации. Правоохранительным органам предлагалось создать единый фронт по борьбе с преступностью и иными нарушениями законности, при этом была определена руководящая роль в этом органов прокуратуры [7].

Именно с этого времени и идет отсчет восстановленной руководящей роли органов прокуратуры в координации деятельности органов внутренних дел, суда и юстиции.

В 1973 г. Прокуратура Союза ССР изучила и обобщила складывающуюся на местах практику по осуществлению координации и выполнению прокурорами республик и нижестоящими прокурорами своей руководящей роли. Вопрос о состоянии координации и о методах по ее дальнейшему совершенствованию был обсужден на заседании коллегии Прокуратуры Союза ССР. В итоге обсуждения были выработаны предложения и рекомендации по улучшению этой работы, которые нашли отражение в информационно-методическом письме Прокуратуры СССР от 12 марта 1973 г. «О координации действий органов прокуратуры с органами внутренних дел, юстиции и судами по борьбе с преступностью» [4].

Важной вехой стало постановление Президиума Верховного Совета СССР от 17.01.1979 г. «О практике применения и соблюдения органами прокуратуры и внутренних дел законодательства об охране правопорядка и борьбе с правонарушениями». В постановлении было обращено внимание на необходимость повышения действенности прокурорского надзора за соблюдением законов в деятельности органов внутренних дел, а также улучшения координации деятельности правоохранительных органов [1].

Во исполнение постановления Президиума Верховного Совета СССР от 17 января 1979 г. Генеральный прокурор СССР издает 22 января 1979 г. приказ № 1, в котором предлагал подчиненным прокурорам всю работу по предупреждению и пресечению нарушений законности и правопорядка проводить на основе комплексного подхода, последовательно укрепляя связи с другими государственными органами, трудовыми коллективами и общественностью.

Таким образом, хотя законодательно руководящая роль органов прокуратуры в координации деятельности правоохранительных органов закреплена не была, тем не менее фактически прокуроры всех звеньев эти полномочия считали обязательными и строго их исполняли.

Правовую регламентацию координация получила в Законе о прокуратуре СССР, принятом Верховным Советом СССР 30 ноября 1979 г. На данном этапе роль прокуратуры в координации правоохранительных органов сохранилась практически без изменений вплоть до развала СССР [3].

Закон РФ от 17 января 1992 г. «О прокуратуре РФ» внес новые походы в прокурорскую практику.

В новейшей истории восстановление такой функции российской прокуратуры, как координация деятельности правоохранительных органов по борьбе с преступностью, связано с принятием в 1995 г. Закона о прокуратуре.

Важная веха в развитии института координации - принятие Федерального закона от 25.12.2008 г. ФЗ «О противодействии коррупции», в ч. 6 ст. 5 которого координация деятельности органов внутренних дел РФ, федеральной службы безопасности, таможенных органов РФ и других правоохранительных органов по борьбе с коррупцией возложена на Генерального прокурора РФ и подчиненных ему прокуроров.

Можно сделать вывод о существенном расширении предмета координации, осуществляемой прокуратурой в сфере преодоления коррупции по сравнению с другими направлениями борьбы с криминальными явлениями [2].

Литература

1. Зарубин В. Нормативное регулирование координационной деятельности по борьбе с преступностью на постсоветском пространстве // Законность. 2013. № 9. С. 21 - 26.
2. Кобзарев Ф. М. Об особенностях и проблемах организации координационной деятельности прокуратуры по борьбе с коррупцией // Вестник Академии Генеральной прокуратуры Российской Федерации. 2010. № 3. С. 21 - 26.
3. Голустьян О. А. Прокурорский надзор [Текст]: учебник для ВУЗов / О. А. Голустьян. – М.: Юнити – Дона, Закон и право, 2004. – 256 с.
4. Рябцев В. П. Концептуальные аспекты развития координации правоохранительной деятельности // Вестник Академии Генеральной прокуратуры Российской Федерации. 2007. № 2(2). С. 67-71.
5. ФЗ «О прокуратуре».
6. Гладких В. И., Федотов П. В., Шумов Р. Н. Прокурорский надзор. Курс лекций. М.: Эксмо, 2011. 38 с.
7. Князева Е. Г. К вопросу о прокурорском надзоре. Ученые записки юридического факультета РГУ: Сборник научных трудов. Ростов-на-Дону: Проф-Пресс, 2005.

Модель профессионально-творческого развития личности в высшем образовании Корсакова Т. В.

Корсакова Татьяна Владимировна / Korsakova Tatiana Vladimirovna – доктор педагогических наук, профессор,
кафедра менеджмента и инновационных технологий,
Институт управления в экономических, экологических и социальных системах
Южный федеральный университет, г. Таганрог

Аннотация: в статье предлагается концептуальная модель, обеспечивающая неформальный характер организации научно-исследовательской и творческой деятельности студентов. Выделены принципы, обеспечивающие единство процесса их профессионально-творческого развития. Определенные условия организации образовательной деятельности в соответствии с представленной моделью.

Abstract: the paper proposes a conceptual model that provides informal organization of scientific research and creative activity of students. The principles to ensure the unity of the process of their professional and artistic development are obtained. Certain conditions of the organization of educational activities in accordance with the presented model are highlighted.

Ключевые слова: модель, творческая активность личности, исследования, кооперация, индивидуализация.

Keywords: model, the creative activity of the person, research, cooperation, individualization.

В период социально-экономических трансформаций содержание и условия труда постоянно меняются. Перед каждым работающим человеком встает проблема постоянной адаптации к изменяющимся условиям.

Образование – сложный социальный организм, одна из самых крупных сфер трудовой жизнедеятельности, создает «человеческий капитал», влияет на производительность и качество труда. С другой стороны, именно образование представляет собой источник будущих удовлетворений и заработков работника.

Современные социально-экономические, политические и социокультурные изменения все больше принимают динамический характер: внедряются новые технологии (производственные, информационные и т. д.), изменяются политические и государственные доктрины, появляются альтернативные источники общественного мнения, происходит неуклонный рост научного знания, стремительно расширяется объем информации. Перед системой образования встает принципиально новая задача – поиск условий для формирования человека, способного в изменяющихся обстоятельствах найти и выстроить свою жизненную и профессиональную траекторию, преодолеть принципиальную фрагментарность знания, обрести собственную интеллектуальную и нравственную целостность и самобытность. Основанная на предвидении стратегия образования последующих поколений становится жизненно необходимой.

Переход высшей школы на уровневую систему подготовки, на работу по новым образовательным стандартам, нацеленным на формирование компетенций студентов, ориентирует систему на динамичность образовательного процесса как социального явления, выступающего естественной составляющей жизни человека, обретающего возможность для развертывания и реализации своего жизненного пути. На стимулирование творческой активности студента, развитие его способности к самостоятельному решению возникающих проблем и постоянному самообразованию. Активное и деятельное усвоение содержания образования, прогнозирование

возможностей его применения в различных ситуациях обуславливается обобщением собственного жизненного опыта, соотнесением его со сложившейся системой ценностей, самостоятельной оценкой тех или иных действий, событий, ситуаций. Новое восприятие научного знания с его ярко выраженной тенденцией к многообразию и овладению специализированными языками наук в малых группах исследователей; преемственность содержания различных видов образования с учётом эволюции личностного сознания и развития всего многообразия форм жизнедеятельности соответствует построению образовательной деятельности.

Задача высшего образования заключается не только в разворачивании на вузовской площадке панорамы возможностей, но и в построении субъект-субъектных отношений между преподавателем и студентом, что позволит последнему стать субъектом решения профессиональных задач в будущем. На первый план при таком подходе выступает процесс сознательного раскрытия и развития творческого потенциала личности, новый тип образовательной активности - исследование и проектирование. Критериями качества становится использование качественно новых перспективных форм и технологий, оптимальное сочетание когнитивного обучения с развитием практических навыков, включение в учебный процесс результатов научно-исследовательской работы студентов [3]. Цель и результат этого процесса - достижение определенного уровня развития творческих качеств и способностей (при этом средства и способы определяются возможностями и способностями самой личности осуществлять данный процесс); актуализация творческого потенциала (построение стратегии жизни, в том числе и в профессиональном плане).

Для реализации этой задачи разработана модель профессионально-творческого развития личности студента. Такая модель показывает возможности включения традиционных блоков профессиональных знаний, умений и навыков; накопления и трансляции традиционных образовательных норм; построения путей развития способностей, формирования навыков самообразования у студентов; навыков использования знаний для решения практических профессиональных задач; формирования устойчивых ценностей образования (Рис. 1).

С другой стороны, модель определяет возможности индивидуальной активности самого студента в процессе приобретения новых, обусловленных профессией, средств познания, понимания, овладения, преобразования мира вещей, становления его способностей к самообразованию, самоорганизации, осмыслению своих образовательных перспектив [1].



Рис. 1. Модель профессионально-творческого развития личности

Модель обеспечивает неформальный характер организации научно-исследовательской деятельности студентов, их саморазвития и творческой работы [4]. Реализации данной модели будут способствовать определенные условия организации образовательного процесса:

- создание проблемных ситуаций, позволяющих сформулировать актуальные и интересные студентам темы для изучения и исследования;
- предоставление студентам возможности для выбора темы проекта, а также возможность индивидуально или в кооперации с другими планировать работу, реализовывать свой проект;
- распределение ролей и функций в группе, что не исключает, а наоборот, подразумевает сотрудничество участников в проектной группе, а также с другими группами;
- инициация поисковой активности в исследовательской активности студентов, когда существует лишь приблизительное представление об ожидаемом результате;
- поощрение использования студентами различных направлений поиска информации, различных методов исследования;
- консультирование студентов на всех этапах работы;
- предоставление студентам возможностей для самооценки.

Предлагаемая модель основывается на личностно-деятельностном и компетентностном подходах. Согласно личностно-деятельностному подходу, процесс предполагает предварительную специальную организацию задач, решение которых развивает и совершенствует человека не только как субъекта этой деятельности, но и, самое главное, как личность. Согласно компетентностному подходу деятельность студентов формирует исследовательскую компетентность, структура которой включает: совокупность исследовательских действий как предметное содержание этой деятельности, основополагающие умственные действия (анализ, синтез, обобщение и т. д.) и личностные качества [2].

Единство процесса профессионально-творческого развития обеспечивается реализацией следующих принципов:

- Центризм - в центре творческой деятельности находится студент, который проявляет свою активность, у него имеются замечательные возможности реализовать себя, ощутить успех, продемонстрировать другим свою компетентность.
- Кооперация - в процессе работы организуется и осуществляется широкое взаимодействие студентов с преподавателем и между собой в группах; возможно привлечение консультантов из различных сфер деятельности.
- Субъектность - каждый студент, работая в творческой среде, имеет хорошие возможности применить уже имеющиеся у него собственный опыт и знания.
- Индивидуализация - учет индивидуальности студентов: их интересов, темпа работы, кругозора.
- Свободный выбор - темы проекта, партнеров в разработке проекта, источников и способов получения информации, метода исследования, формы представления результатов. Возможность выбора способствует повышению ответственности студентов, их мотивации и познавательной активности.
- Связь исследования с реальной жизнью - происходит соединение академических знаний и практических действий. Предполагается прагматическая направленность проектной деятельности на результат.
- Трудная цель. Этот принцип важно учитывать, поскольку легко достижимый результат не является для многих студентов мобилизирующим фактором.

Суть данной модели заключается в том, что создаются специальные условия для развития творческих способностей будущих специалистов, способных сопоставлять свои профессиональные достижения с развитием конкурентной среды, обладающих возможностями критического осмысления ситуаций, технологий, возможностями

выдвижения гипотез, системным мышлением, пониманием причинно-следственных связей, профессионально грамотным обоснованием принимаемых решений.

Использование данной модели позволяет решить важные задачи современного образования:

1. Нахождение участниками точек личного роста, констатация намерений и определение сферы личностно-значимой социальной деятельности.
2. Оценка собственного потенциала, выявление образовательных дефицитов.
3. Освоение студентами представления о культурных формах мышления, поиск собственных способов организации мышления и деятельности.
4. Оформление личного опыта участия в сложных формах творческой деятельности и мыследеятельности в виде отдельного творческого продукта.
5. Знакомство с образцами социально-творческого проектного мышления.

При использовании данной модели меняется роль преподавателя, который становится организатором деятельности студентов и их консультантом. Преподаватель реализует образовательный процесс не только в логике предмета, но и в логике той деятельности, которую осуществляет студент и которая для него имеет личностный смысл.

Литература

1. Гердт Н. А. Сущность и содержание понятия «профессионально-творческий потенциал» [Текст] / Н. А. Гердт // Актуальные задачи педагогики: материалы V междунар. науч. конф. (г. Чита, апрель 2014 г.). — Чита: Издательство «Молодой ученый». 2014. — С. 184-191.
2. Зимняя И. А. Исследовательская деятельность студентов в вузе как объект проектирования в компетентно-ориентированной ООП ВПО. Для программы повышения квалификации преподавателей вузов в области проектирования ООП, реализующих ФГОС ВПО. — М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2010. — 40 с.
3. Николаева Н. И., Гуменюк В. И. Критерии эффективности реализации модели формирования организационно-педагогических условий образовательной среды // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 4. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/kriterii-effektivnosti-realizatsii-modeli-formirovaniya-organizatsionno-pedagogicheskikh-usloviy-obrazovatelnoy-sredy>.
4. Чупрова Л. В. Организация научно-исследовательской работы студентов в условиях реформирования системы высшего профессионального образования // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. — 2014. — № 5 — С. 167-170.

Проблема познавательного интереса в обучении биологии в школе Зайцева Н. С.

Зайцева Наталья Станиславовна / Zaitseva Natalia Stanislavovna – кандидат педагогических наук, учитель биологии,

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 222 с углубленным изучением немецкого языка
«Петришуле» Центрального района Санкт-Петербурга, г. Санкт-Петербург*

Аннотация: в статье рассматриваются методы активизации познавательной деятельности, способствующие развитию познавательного интереса обучающихся к изучению предмета биологии в общеобразовательной школе.

Abstract: the article describes how to enhance the cognitive activity, contributing to the development of cognitive interest of students to study the subject biology in secondary school.

Ключевые слова: познавательный интерес, интеграция, метод проектов, научно-исследовательская работа, самостоятельная деятельность.

Keywords: cognitive interest, integration, project method, research work, self-employment.

Проблема познавательного интереса к предмету биологии не нова. Большое внимание вопросам развития познавательного интереса обучающихся уделяли И. Я. Лапина, А. К. Макарова, А. В. Усова, Г. И. Щукина, И. Ф. Гербарт, Я. А. Каменский и другие педагоги. Классическая педагогика отводила познавательному процессу главную роль в возможности приблизить ученика к учению. К. Д. Ушинский писал: «Воспитатель не должен забывать, что ученье, лишённое всякого интереса и взятое только силой принуждения, убивает в ученике охоту к учению, без которой он далеко не уйдёт».

В современной педагогике познавательный интерес следует рассматривать как одно из важных средств в процессе обучения биологии, способный побуждать к активной учебной деятельности и повышать качество знаний.

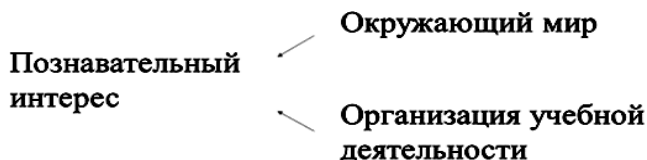
Познавательный интерес представляет собой благоприятный фактор, обеспечивающий формирование умений, навыков и знаний в соответствии с современными требованиями.

На сегодняшний день проблема познавательного интереса в большей степени раскрыта. Это нашло отражение в понятии «познавательного интереса». Г. И. Щукина (1988 г) в своей исследовательской работе определяет «познавательный интерес» как «избирательную направленность личности», обращённую к области познания, к её предметной стороне и самому овладению знаниями. И. Я. Лапина (1984г) определила познавательный интерес как положительное окрашенное отношение личности к познанию окружающей действительности. Осуществив глубокий анализ по проблеме, можно утверждать, что познавательный интерес следует рассматривать как избирательную направленность личности, проявляющуюся в положительном отношении к познанию конкретной предметной области. Он способствует овладению глубокими знаниями.

Познавательный интерес имеет важное значение в формировании личности обучающегося:

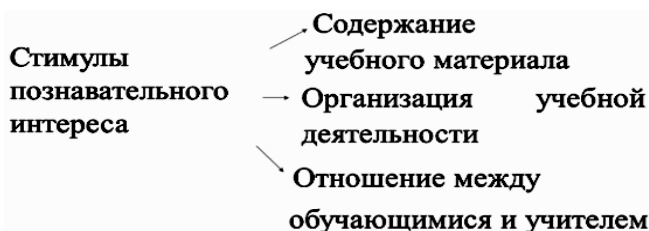
- 1) способствует проявлению любознательности;
- 2) развивает силу воли и усидчивости;
- 3) активизирует мыслительную деятельность головного мозга;
- 4) способствует расширению и углублению конкретной области познания;
- 5) обеспечивает творческий подход к решению вопроса;
- 6) ориентирует на профессиональную деятельность.

Личный опыт работы в школе даёт возможность утверждать, что познавательный интерес является достаточным и эффективным средством в процессе обучения биологии и воспитания личности. Следует заметить, что познавательный интерес не является врождённым, он может формироваться на протяжении жизни. Не последнюю роль в данной ситуации играет чувство успешности, которое стимулирует сознание личности к приобретению новых знаний. Познавательный интерес поддержан влиянию окружающей среды и организации учебной деятельности.



Итак, познавательный интерес является важнейшим средством в обучении. Что же является его стимулами?

Следует отметить, что различные источники стимуляции познавательного интереса оказывают разное воздействие на учащихся, побуждая к овладению знаниями. Вместе с тем, стимулы различных источников в обучении взаимообусловлены.



Содержание учебного предмета биологии синтезирует в себе разнообразный фактический материал, раскрывая перед учащимися законы, свойства и взаимосвязи.

Оно знакомит учащихся с историческими и современными открытиями, явлениями и процессами, происходящими на клеточном и молекулярном уровне. В курсе биологии раскрываются теоретические и практические вопросы, на основе которых ведётся целенаправленное формирование личности. Поэтому интегрированное содержание материала, например, курса биологии «Человек, его здоровье и окружающая среда» в 8 классе в полной мере обеспечивает глубокое понимание сущности человека во взаимосвязи с окружающей средой. В этом случае интеграция знаний применяется с целью выработки целостного представления о человеке как объекте изучения. Логика изложения материала базируется на системном подходе. Содержание интегрированного курса включает материал, который способен дополнить базовое содержание и объяснить причинно-следственные связи. Безусловно, из многообразия литературы достаточно сложно выбрать необходимый материал. Однако в данном случае необходимо руководствоваться целью, поставленной к конкретному уроку, что помогает определиться в выборе необходимой информации. В соответствии с задачами школы: «современный урок должен совершенствоваться в плане насыщения его информационной емкостью... в направлении усиления внимания к формированию у школьников основных, фундаментальных, мировоззренческих понятий курсов биологии» [1, с. 2].

Содержание курса биологии в 8 классе составляют знания по биологии, медицине, гигиене. Интегрированное содержание позволяет нам рассматривать основные направления биологического курса, выделить два аспекта:

- создание целостного представления о человеке;
- сохранение здоровья человека.

Для более полной картины целостного представления о человеке необходимы экологические знания, которые позволят рассмотреть его как часть природы. В этом случае экологические знания являются прикладными к биологическому курсу.

Исходя из вышесказанного, можно утверждать о возможности интегрированного содержания, повысить уровень познавательного интереса к предмету.

Однообразные методы, приемы и формы уроков, применяемые учителем, с течением времени становятся неэффективными, поэтому организация деятельности учащихся тщательно продумывается. Разнообразные формы работы помогают формировать направленность в развитии интереса. Ему способствует следующая познавательная деятельность:

- самостоятельность;
- решение проблем;
- исследовательская деятельность;
- практические работы.

Активизируя познавательную деятельность учащихся, учитель находит индивидуальный подход, что оказывает положительное влияние на эффективность обучения. Без индивидуального подхода к деятельности обучающегося и развития самостоятельности невозможно добиться прочных знаний.

В век информационных технологий в процессе изучения предмета биологии применяются разнообразные активные методы обучения. Наиболее часто на уроках проводятся самостоятельные работы. Они отвечают различным дидактическим задачам: 1) направлены на поиск знаний; 2) направлены на практическое применение; 3) являются контролирующими. Учитель, предлагая самостоятельную работу, определяет программу действия ученика в соответствии с определенной целью. Эффективность самостоятельной работы обеспечивается положительными переживаниями, удовлетворением, чувством собственного достоинства, которые испытывает обучающийся от результатов своего труда.

Существенное влияние на развитие познавательного интереса к предмету биологии оказывают проблемные ситуации, помогающие формированию личности обучающегося. Они призваны развивать творческое мышление и интерес школьников к теоретическим знаниям, побуждать их к изучаемой литературе.

Все более популярным методом обучения в школьной среде становится проектная деятельность, которая предусматривает совместную учебно-познавательную работу, направленную на достижение конечного результата в изучении конкретной темы. Этот метод требует от обучающихся самостоятельности в приобретении интегрированных знаний смежных дисциплин. Работа над проектом позволяет максимально раскрыть обучающимся творческий потенциал, умение анализировать литературу, проводить исследования и представлять результат выполненной работы.

Несомненно, научно-исследовательская деятельность, требующая большого количества времени, кропотливого труда и терпения входит в образовательный процесс не так быстро, как бы хотелось. Однако данный метод работы полностью раскрывает интеллектуальные способности обучающегося. Научно-исследовательская работа, осуществляемая в несколько этапов, позволяет проявить себя в разнообразных видах деятельности: умении анализировать литературу по конкретной проблеме, совершать наблюдения и расчеты, ставить эксперимент, оформлять результаты проведенной работы, выступать с публичным докладом.

Безусловно, в ходе выполнения творческих работ возникают партнерские взаимоотношения между учителем и учеником, в результате которых обе стороны получают удовлетворение от совместной деятельности.

Вид деятельности, которая предусматривает результат самостоятельно выполненной работы, является более эффективным в приобретении знаний, нежели знаний, полученных путем прослушивания материала. «Стремление самостоятельно и творчески овладеть знаниями, выполнять задания, требующие проявления критичности ума, фантазии, мечты, – вот неперенные условия возникновения интереса к учебным предметам» [2, с. 16].

Литература

1. *Анисимова В. С.* Урок биологии и пути его совершенствования. М: НИИСИМО, 1981. – 87 с.
2. *Бондаревский, В. Б.* Воспитывать глубокий интерес у каждого школьника. Пермь, 1963. – 22 с.
3. *Щукина Г. И.* Актуальные вопросы формирования интересов в обучении. М: Просвещение 1984 – 176 с.

**Универсальный лабораторный комплекс
«Формирование практических навыков разработки и применения
нано-, микро- и оптоэлектронных технологий (УЛК НМО)
на платформе «Arduino»
Спирин Ю. Л.**

*Спирин Юрий Леонидович / Spirin Yury Leonidovich – кандидат технических наук, доцент,
заместитель директора института электроники,*

*Московский государственный университет информационных технологий, радиотехники
и электроники (МИРЭА), г. Москва*

Аннотация: *приведено описание состава и функциональных возможностей лабораторного комплекса для закрепления студентами теоретических знаний, полученных в процессе лекции. Даны темы курсовых проектов, которые могут быть выполнены на основе представленного практикума.*

Abstract: *the description of the structure and functionality of the laboratory complex to secure the students theoretical knowledge obtained during lectures. The themes of course projects are described.*

Ключевые слова: *теоретические знания, наноэлектроника, микроэлектроника, оптоэлектронные устройства, ардуино.*

Keywords: *knowledge, nano-electronics, micro-electronics, opto-electronics, Arduino.*

Быстрое развитие и комплексное использование изделий и технологий нано- и микроэлектроники, создание новых, более совершенных оптоэлектронных устройств и систем требует существенного совершенствования существующей лабораторной базы для обучения студентов.

Для закрепления теоретических знаний по вышеуказанным направлениям науки и техники и формирования необходимых практических навыков для самостоятельной и творческой работы, необходимы универсальные лабораторные стенды, позволяющие обеспечить изучение на одной лабораторной платформе на базе микрокомпьютера Arduino Uno R3[1]. Это важно для улучшения качества преподавания по направлениям подготовки 11.03.04 и 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника», 12.03.02 «Оптотехника», 27.03.01 и 27.04.01 «Стандартизация и метрология».

Для изучения особенностей разработки, сборки, программирования и проверки устройств и систем на стыке современных технологий получения и обработки информации комплекс может быть интересен также и для аспирантов, обучающихся по специальностям 05.27.01 «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах».

Комплекс предназначен для проведения лабораторных работ по следующим направлениям:

- Сборка и тестирование радиоэлектронных схем на макетных платах без пайки.
- Изучение параметров полупроводниковых приборов и компонентов.
- Изучение параметров интегральных аналоговых и цифровых микросхем.
- Усилители и стабилизаторы напряжения на транзисторах и операционных усилителях.
- Элементы и устройства цифровой техники.
- Микропроцессоры и микрокомпьютеры (на базе микрокомпьютеров Arduino и Raspberry Pi).
- Применение микрокомпьютеров (на базе Arduino и Raspberry Pi).
- Контрольно-измерительная техника на базе микрокомпьютеров.
- Изучение параметров элементов оптоэлектроники.

- Оптотехника.
- Методы и устройства для измерения параметров элементов и устройств оптотехники.
 - Оптические модуляторы.
 - Элементы и устройства волоконной оптики.
 - Элементы на микромеханических электронных системах (МЭМС).
 - Управляемые зеркала в видимом и инфракрасном диапазоне.
 - Лазерные интерферометры.
 - Сканирующие зондовые микроскопы (сканирующие туннельные микроскопы, атомно-силовые микроскопы и микроскопы ближнепольного взаимодействия).
 - Фазовые сканирующие зондовые микроскопы.
 - Основные технологические методы формирования наноструктур и наноэлектронных устройств цифровой и аналоговой техники.
 - Основные методы исследования и подготовки поверхности подложек для наноэлектроники и наноструктур.
 - Основные акустоэлектронные элементы и устройства.
 - Основы пьезотрансформаторной техники.
 - Исследование особенностей конструкции пьезоактюаторов.
 - Изучение параметров элементов и устройств магнитной техники.
 - Изучение особенностей работы устройств на мощных постоянных магнитах.
 - Системы отображения информации.
 - Аппаратно-программные комплексы для управления исполнительными устройствами (пьезоактюаторами, электродвигателями и т. д. в режиме реального времени).

В состав комплекса входят платформа Arduino Uno, монтажная площадка для Arduino, макетная плата, набор постоянных и переменных резисторов, набор фоторезисторов, термистор, набор конденсаторов, наборы биполярных и полевых транзисторов, выпрямительные диоды и светодиоды, коммутаторы, соединительные провода, микромоторы, акустические приемники и излучатели, набор операционных усилителей, простейшие логические микросхемы, D-триггеры, пьезотрубки и пьезоактюаторы, зонды для туннельной и атомно-силовой микроскопии, эластичные мембраны и зеркала, набор полупроводниковых лазеров, а также батарейный блок питания.

На основе предлагаемого комплекса возможно проведения широкой гаммы лабораторных работ, обеспечивающей закрепление теоретических знаний непосредственно в процессе лекций.

Особенностью этих работ является модульный принцип, причем первый модуль предназначен для выполнения в процессе лекции.

Ниже приведен список лабораторных работ, разработанных в настоящее время в Институте электроники МИРЭА и практически реализованных силами студенческого конструкторского бюро Института.

- Arduino Uno лабораторная работа № 1 – Исследование особенностей программирования систем управления светодиодами и светодиодными матрицами.
- Arduino Uno лабораторная работа № 2 - Исследование особенностей программирования систем управления сервоприводами.
- Arduino Uno лабораторная работа № 3 - Особенности программирования и управления таймерами.
- Arduino Uno лабораторная работа № 4 – Особенности управления и программирования систем отображения информации типа «Бегущий огонь».
- Arduino Uno лабораторная работа № 5 - Особенности управления и программирования систем отображения информации типа «Угасающий огонь».

- Arduino Uno лабораторная работа № 6 - Особенности управления и программирования определения угловых координат.
- Arduino Uno лабораторная работа № 7 - Особенности управления и программирования систем управления пьезоэлектрическими источниками звука.
- Arduino Uno лабораторная работа № 8 - Особенности управления и программирования системами на основе фотоэлектрических датчиков.
- Arduino Uno лабораторная работа № 9 – Особенности управления и программирования систем хранения информации на основе D-триггеров K155TM2.
- . Arduino Uno лабораторная работа № 10 - Особенности управления и программирования мощными нагрузками.
- Arduino Uno лабораторная работа № 11 - Особенности программирования и управления жидкокристаллическими индикаторами.
- Arduino Uno лабораторная работа № 12 - Особенности программирования и управления жидкокристаллическими индикаторными линейками.
- Arduino Uno лабораторная работа № 13 - Особенности программирования и управления джойстиком.
- Arduino Uno лабораторная работа № 14 - Особенности программирования и управления драйвером двигателя L298N.
- Arduino Uno лабораторная работа № 15 - Особенности программирования и управления цифровой компасом HMC5883L.
- Микросхема K155ЛН1 лабораторная работа № 16 – Исследование комбинационных логических схем.
- Микросхема K155TM2 лабораторная работа № 17 – Исследование триггеров.
- Микросхема K155TM2 лабораторная работа № 18 – Исследование принципов построения параллельных регистров и регистров сдвига.
- Микросхема K155TM2 лабораторная работа № 19 – Исследование принципов построения счетчиков.
- Микросхема K155ЛА3 лабораторная работа № 20 – Исследование принципов построения дешифраторов.
- Микросхема K140УД1 (2) лабораторная работа № 21 –Исследование усилителей.

В заключение следует отметить, что применение универсального лабораторного практикума позволило существенно повысить качество восприятия курсов электроники и нанoeлектроники, оптоэлектроники и акустоэлектроники.

Институт получил также возможность существенно расширить тематику курсовых проектов. В результате курсовые проекты максимально приближены к потребностям производства и фактически представляют собой самостоятельное научное исследование, что существенно увеличивает мотивацию студентов.

Для иллюстрации приведем краткий список предлагаемых курсовых проектов:

- Система распознавания и слежения за лицами
- Измеритель интервалов для велотренажеров
- Поворотная веб-камера с повышенным разрешением
- Оборудование для оптической скамьи для лазерного 3D-фото
- Измеритель ёмкости аккумуляторов (Li-Ion/NiMH/NiCD/Pb)
- Счетчик расхода воды высокой точности
- Мониторинг потребляемой электроэнергии в реальном времени
- Дисплей для отображения частоты сети электропитания
- Цифровой вольтметр на Arduino с подключением к ПК через последовательный порт
- 4-канальный вольтметр с ЖК-индикатором на базе Arduino
- Велосипедный спидометр на Arduino
- Барометр универсальный цифровой

- ИК-термометр своими руками
- Инфракрасный датчик наличия крупных животных
- Охранная система для офиса и квартиры на базе Arduino
- Радиочастотное (RFID) устройство
- Генератор сигналов на Arduino
- Осциллограф на Arduino
- Управление лампами через смартфон
- Система управления приборами 220В со смартфона
- Светодиодные часы на Ардуино
- Управление светодиодной лентой на Ардуино
- Кодовый замок на Arduino
- Светодиодная матрица 9x9
- 3D интерфейс ввода на Arduino
- Сенсорная панель управления
- Управление пьезодвигателями грубого перемещения в сканирующих туннельных микроскопах

В заключение следует отметить, что использование Arduino и модульных платформ существенно повысило качество обучения и мотивацию студентов.

Литература

1. *Маршалов О. В., Зиязов В. Г., Хисматуллин Ю. О.* Опыт применения Arduino в учебном процессе по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» / [Электронный ресурс] Universum: Технические науки, выпуск номер 7(19). - Режим доступа: <http://ores.su/ru/journals/universum-tehnicheskie-nauki/2015-pomer-7-19/a203798> (дата обращения: 27.11.2015).

Особенности формирования компетенций студентов филологических специальностей средствами свободного программного обеспечения

Билялова Л. Р.¹, Газиев Э. Л.², Ситшаева З. З.³, Узакон Т. К.⁴

¹Билялова Лилия Ремзиевна / Bilyalova Liliya Remzievna – кандидат географических наук, доцент;

²Газиев Эскендер Линурович / Gaziev Eskender Linurovich – кандидат физико-математических наук, преподаватель;

³Ситшаева Зера Зекерьяевна / Sitshaeva Zera Zekeryaevna – кандидат физико-математических наук, доцент;

⁴Узакон Тимур Константинович / Uzakov Timur Konstantinovich – преподаватель, кафедра математики, инженерно-технологический факультет, Крымский инженерно-педагогический университет, г. Симферополь

Аннотация: рассматриваются некоторые аспекты формирования профессиональных компетенций студентов-филологов в процессе изучения дисциплины «Новые информационные технологии». В качестве формирующих технологий предлагается использовать свободно распространяемые прикладные компьютерные программы.

Abstract: some aspects of students-philologists professional competences development in the process of IT studying are considered. As a form of technology are encouraged to use open source software applications.

Ключевые слова: компетенция, студент-филолог, свободное программное обеспечение.

Keywords: competence, students-philologist, free software.

Профессионализм выпускника филологического направления определяется, в частности, как готовность «осуществлять письменное и виртуальное (размещение в информационных сетях) представление материалов собственных исследований (обзоров, аннотаций, рефератов, библиографий)» (см. [5]); сбор, переработку, хранение языковой и литературной информации с использованием новых информационных технологий; осуществлять межличностную коммуникацию в виртуальной форме. Речь идет о компетенциях ОК-5, ПК-3, ПК-8, ПК-9, ОПК-6.

Цель данной работы – обсудить отдельные технологические аспекты формирования этих умений в процессе изучения дисциплины «Новые информационные технологии» с использованием свободно распространяемых прикладных компьютерных программ.

Анализ регламентированных Федеральным образовательным стандартом общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных способностей будущих филологов показывает, что способность к коммуникации в письменной и виртуальной форме для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, владение навыками подготовки научных обзоров, аннотаций, составления рефератов и библиографий, как и способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности, формируются, в том числе, и в процессе овладения современными информационными технологиями (см. табл. 1).

Таблица 1. Выбор формирующих программных технологий

Компетентность	Формируемые умения	Технология
Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Создавать различные типы текстов	Текстовый процессор OpenOffice.org Writer
	Редактировать различные типы текстов	
	Форматировать различные типы текстов	
	Комментировать и структурировать различные типы текстов	
	Работать с поисковыми системами	Internet-браузер (Яндекс.Браузер, Opera, Mozilla Firefox)
	Использовать технологии информационной безопасности	Архиватор(7-Zip, FreeArc) Антивирус (AviraFreeAntivirus, Avast! Free Antivirus)

Опишем последовательность образовательных этапов и их содержательное наполнение для приведенных в табл. 1 целевых умений.

Квалификация филолога связана с выполнением обработки текста, которую можно успешно осуществлять с использованием свободно распространяемых программ [2, 3, 4]. Традиционная последовательность обучения работе с текстовыми документами предполагает следующие этапы: создание документа, ввод и редактирование текста, форматирование, применение специальных возможностей (вставка сносков и примечаний, создание оглавления и указателей, проверка орфографии).

На этапе создания документа целесообразно освоить различные инструменты меню Вид (*Разметка печати, Линейка, Строка состояния, Границы текста, Панели инструментов, Масштаб*) для настройки отображения документа. Важным моментом изучения возможностей текстового процессора OpenOffice.Writer (далее –

ТП) является установка параметров его работы на соответствующих вкладках диалогового окна, открывающегося командой *Сервис → Параметры → OpenOffice.Writer*. Среди многочисленных установок следует обратить внимание обучаемых на команды вкладки *Настройки языка*, таких как *Автоматически проверять орфографию* и *Автоматически проверять грамматику*.

Ввод текста с клавиатуры следует сопровождать освоением таких возможностей ТП, как *Автотекст* и *Автозамена*, позволяющими автоматизировать операции при наборе текста, в частности, предлагать автоматическое дополнение вводимого слова, исправлять некоторые типичные ошибки, производить замену аббревиатуры на полное название.

На этапе обучения операциям форматирования рекомендуется акцентировать внимание студентов на том, что набор доступных действий, в частности, контекстное меню, зависит от точного понимания и выбора объекта форматирования. Так, следует поэтапно выполнить действия по начальной установке параметров страницы на вкладках диалогового окна *Стиль страницы*, параметров абзаца и символов – на вкладках окон *Абзац* и *Символы* меню *Формат* и с помощью соответствующего инструментария панели *Форматирование*.

Повысить эффективность деятельности по форматированию документа можно, научившись использовать и изменять имеющиеся стили, а также создавать собственный стиль страницы, абзаца, символа, списка.

Опыт показывает, что зачастую студенты ошибочно используют разрыв строки (который осуществляется сочетанием клавиш *Shift+Enter*) вместо завершения абзаца (производится клавишей *Enter*), что в последующем приводит к неверному выполнению многих операций по форматированию абзаца. Разобраться с этой проблемой, а также осуществить преподавателю контроль правильности и эффективности выполнения операций над текстом можно с использованием пиктограммы *Непечатаемые символы* панели инструментов *Стандартная*.

Умение управлять межсимвольным интервалом, которое осуществляется последовательностью команд *Формат → Символ → Положение → Интервал*, оказывается полезным, например, при подготовке научной работы к публикации.

Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности проявляется, в частности, в умении структурировать текст, оформлять библиографические описания и ссылки, создавать оглавление и предметные указатели, рецензировать текст, добавлять сноски и примечания, подготовке текста для размещения на интернет-ресурсах. Важную роль в этом играет освоение возможностей ТП.

Любой упорядоченный текст, содержащий перечисление однородных элементов (фрагментов), например, при оформлении списка литературы, удобно представлять в виде маркированных, нумерованных, многоуровневых (структурированных списков). В ТП для оформления текста в виде списка следует использовать соответствующие инструменты панели *Форматирование* или последовательность команд *Формат → Маркеры и нумерация*. Множество допустимых операций по форматированию списков оказываются доступными на шести вкладках окна *Маркеры и нумерация*. В частности, на вкладке *Структура* можно выбрать отображение многоуровневого списка, наиболее подходящее для представления списочной структуры в конкретной практической ситуации. Свободное умение оперировать со списочными структурами позволит будущему специалисту уверенно работать с текстами любой сложности.

Сложным структурным элементом объемных документов (реферата, курсовой или дипломной работы, научного отчета, брошюры) является оглавление, грамотная организация которого дает представление о содержании и качестве всего документа в целом. Поэтому необходимо выделить учебное время на обучение средствам создания оглавления с помощью команд *Вставка → Оглавление и указатели* для

текста, в котором предварительно созданы структурные элементы с использованием встроженных стилей заголовков.

Еще одно полезное средство – функция обзора исправлений, которая позволяет фиксировать добавление, удаление, изменение текста и его оформления, она запускается последовательностью команд *Правка* → *Изменения* → *Запись* / *Показать*. Это необходимо, например, в случае, если документ разрабатывается несколькими авторами и/или процесс коммуникации осуществляется в виртуальной среде, когда важно отслеживать внесенные соавторами исправления. При окончательной правке документа по каждому внесенному исправлению необходимо решение *Принять* его или *Отклонить*. Освоенные в процессе обучения навыки использования функции обзора исправлений могут оказаться полезными при длительной работе над одним и тем же документом или организации коллективной работы при подготовке документации.

С учетом профиля подготовки важно акцентировать внимание студентов на возможностях ТП, позволяющих им осуществлять выполнение профессиональных задач. Представляется полезным обучение некоторым специальным возможностям ТП по оформлению и рецензированию документа, таким как вставка сносок и примечаний.

В заключение добавим, что современные информационные технологии, открывающие новые возможности для обработки и анализа текстов, предоставляют широкий спектр средств создания, поиска и учета текстовой информации, размещения ее на сетевых ресурсах и передачи с помощью сетевых технологий [1]. Поэтому вопросам информационной безопасности и освоению информационно-поисковой деятельности необходимо уделять достаточное внимание. Опыт показывает, что этот учебный материал можно вынести на самостоятельное изучение с использованием свободно распространяемых программ в качестве формирующих образовательных технологий.

Литература

1. Богданова А. В. Формирование информационно-коммуникативной компетентности студентов вуза с применением технологии учебных полей как научная проблема // Балтийский гуманитарный журнал. 2014. № 4. С. 46-50.
2. Борисова Л. Г. Профессиональная компетентность филолога в функциональном аспекте // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. 2007. № 4. С. 63-65.
3. Вигурский К. В., Пильщиков И. А. Филология и современные информационные технологии (К постановке проблемы) // Изв. РАН. Сер. лит. и яз. 2003. Т. 62. № 2. С. 9-16.
4. Маслинский К. А. Профессиональные задачи филолога и свободное программное обеспечение. [Электронный ресурс]. URL: <http://heap.altlinux.org/pereslavl2006/maslinsky/abstract.html> (дата обращения: 14.11.2015).
5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 45.03.01 Филология [Электронный ресурс]. URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/450301_Filologia.pdf (дата обращения: 12.11.2015).

Роль и значение подвижных игр в обучении дошкольников иностранному языку

Зотова И. В.

Зотова Ирина Васильевна / Zotova Irina Vasilivna – старший преподаватель, кандидат педагогических наук,

кафедра дошкольного образования,

Государственное бюджетное образовательное учреждение

Высшего образования Республики Крым

Крымский инженерно-педагогический университет (ГБОУ ВО РК "КИПУ"), г. Симферополь

Аннотация: в данной статье рассматривается роль и значение подвижных игр для обучения иностранному языку дошкольников, описано влияние двигательной активности на умственную деятельность, проанализированы программы на использование подвижных игр в практике обучения детей дошкольного возраста иностранному языку.

Abstract: this article examines the role and importance of mobile games for preschoolers learning a foreign language, describes the effect of motor activity on mental activity, analyzed the program for the use of mobile games in the practice of teaching preschool children to a foreign language.

Ключевые слова: игровая деятельность, подвижные игры, двигательная активность, обучение иностранному языку, дети дошкольного возраста.

Key words: play activities, active games, physical activity, learning a foreign language, preschool children.

В дошкольном возрасте ведущим видом деятельности является игра, именно поэтому методика разрабатывает систему дидактических игр с учётом учебных задач второго языка, которые реализуются в ходе обучения. Л. С. Выготский и Д. Б. Эльконин называют игру ведущим видом деятельности дошкольника, но ученые имеют в виду не то, что она преобладает в его практике среди всех других видов деятельности, а то, что именно она в этот период ведёт за собой развитие дошкольника [1, 4].

Очень важна роль подвижных игр в увеличении двигательной активности детей в течение дня. Особое значение имеют они для увеличения физиологических нагрузок на организм ребёнка. По утверждению физиолога Н. А. Амосова активные двигательные действия при эмоциональном подъёме способствуют значительному усилению деятельности костно-мышечной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, ускоряют циркуляцию крови в организме, в результате чего кислород лучше питает клетки головного мозга, улучшается обмен веществ в организме, оптимизируется тренировка функций различных органов и систем. Всё это повышает работоспособность мозговых структур, ускоряет реакции, влияющие на восприятие и сохранение новой информации в головном мозге, что также увеличивает уровень усвоения лексических элементов дошкольниками [3].

В учебной практике традиционно используются дидактические игры. Следует отметить, что большинство дидактических игр носит статический характер, что значительно ухудшает уровень восприятия детьми информации. Дошкольников утомляет неподвижная деятельность, статический компонент обучения. Неподвижное сидение за партой в течение 20-30 минут ухудшает функциональное состояние опорно-двигательного аппарата, нервной и сосудистой систем у детей, ведёт к быстрому утомлению. Результатом утомления служит снижение внимания, памяти, слуха и зрения, снижение скорости рефлекторных реакций, нарушение точности и скоординированности движений – всё это, конечно же, отражается на процессе обучения.

Подвижные игры, снимая статические нагрузки и утомление от них, улучшают психоэмоциональное состояние, ускоряют обменные процессы, значительно влияют на уровень усвоения информации, так как способствуют повышению внимания, которое у дошкольников носит неустойчивый характер в силу психофункциональных особенностей и недостаточно развитых способов внутреннего саморегулирования [2].

На сегодняшний день обучение иностранному языку в дошкольных учреждениях не входит в содержание государственной программы. Но разработан ряд авторских программ (А. Ф. Гергель, Е. П. Карпиченкова, Л. В. Лункевич, З. Я. Футерман, Н. В. Чанчикова и другие), что связано с современными запросами общества.

Исходя из того, что ведущей деятельностью дошкольников является игра, мы поставили перед собой задачу рассмотреть методики, которые предполагают наличие игровых упражнений и игр, их количество и принадлежность к тематическим блокам. Особое внимание будет уделяться наличию подвижных игр, используемых при обучении определенного тематического блока.

Анализ программ, авторами которых являются А. Ф. Гергель, Е. П. Карпиченкова, Л. В. Лункевич, З. Я. Футерман, Н. В. Чанчикова показал, что:

- в основу методической системы обучающихся комплексов А. Ф. Гергель под названием «Let's go with us» положены приемы ролевой игры и сюжетно-композиционного моделирования дидактического материала. Сюжеты комплекса базируются на английских и американских сказках. Учебник состоит из девяти циклов-сказок, поделенных на 8-10 уроков-историй. Каждая история обрабатывается на протяжении одного урока, а вся сказка на протяжении месяца. Иллюстрации - основная часть учебника. Они отражают сюжет сказки или песни и сопровождаются текстами, как комиксы. Дети «читают» рисунки и, таким образом, постепенно учатся читать сопровождающие тексты. В ходе обучения используются подвижные игры, которые относятся к разделам, которые изучают глаголы. Остальные же уроки сопровождаются статическими играми.

- Е. П. Карпиченкова предлагает курс английского для детей, который состоит из серии учебных пособий (My home, things I like, my day, here I am, seasons and holidays), каждое из которых состоит из пяти разделов. Раздел делится на рубрики, включающие разучивание песен, изучение новых слов, толкование грамматических правил, постановку правильного произношения и обучение грамотному письму и чтению. Включает иллюстрированную книгу с практическими заданиями и упражнениями, комментарии для родителей и звуковое приложение. Дидактические игры к иллюстрациям, подвижные при изучении команд-глаголов.

- Л. В. Лункевич в своей программе (Английский язык для детей старшего дошкольного возраста) предложила обучение детей в игровой форме. Основные цели и учебный материал приводится в таблицах. Занятия сгруппированы по темам. Обучение лексики происходит в процессе дидактических игр, которые лишены двигательных элементов.

- З. Я. Футерман предполагает изучение второго языка по тематическим блокам. Подвижные игры предусмотрены при изучении глаголов и закреплении навыков счета.

- Н. В. Чанчикова в своей программ (English for kids) представляет 78 занятий игрового характера. Тематика занятий разнообразна. Каждое занятие содержит лексику разных тематических групп. На каждом занятии используются игра как статического, так и подвижного характера. Тематика подвижных игр распространяется на разные блоки программы и используется при изучении цвета, счета, команд-глаголов, животных. Программа не предусматривает разделение материала на тематические блоки, занятие предполагает ввод лексических единиц по разным темам.

Таким образом, при анализе программ по обучению дошкольников иностранному языку было выявлено, что недостаточно внимания уделяется подвижным играм в

процессе усвоения лексики при обучении второму языку. Анализ показал, что в одних программах подвижные игры либо отсутствуют, либо встречаются эпизодически, следовательно, занятия по данным программам носят статический характер и лишены динамики, что отражается на общем состоянии детей. Подвижные игры включены в разделы лишь при изучении глаголов, остальные же разделы не предусматривают наличие двигательной активности. Только одна программа Н. В. Чанчиковой содержит в себе разработанную систему подвижных игр по всем разделам обучения иностранной лексики дошкольников. Разнообразие и смена видов деятельности на занятии способствует наиболее эффективному усвоению лексических единиц детьми старшего дошкольного возраста.

Таким образом, проанализировав ряд психолого-педагогической литературы, необходимо отметить, что рациональное использование двигательной активности в процессе обучения детей иностранному языку позволяет повысить эффективность восприятия и усвоения информации. Использование физических нагрузок в сочетании с умственной деятельностью должно носить систематический характер и распределяться в зависимости от структурных элементов занятия. В методиках не достаточно учитывается фактор динамики в процессе обучения. На наш взгляд активное введение и использование подвижных игр, увеличение динамического элемента на занятиях будет иметь эффективное положительное влияние на эмоциональное состояние дошкольников. Что в свою очередь, увеличит уровень заинтересованности и в дальнейшем отразится на качестве обучения детей.

Литература

1. *Выготский Л. С.* Игра и её роль в психическом развитии ребёнка // Вопросы психологии. 1993.- № 6. с. 62-76.
2. *Гергель А. Ф.* Ходімо з нами. Англійська мова для початківців. У.М.К.- К.: Освіта, 1995. - 75с.
3. *Зимняя И. А.* Психология обучения иностранным языкам в школе. – М.:1991.- 180с.
4. *Эльконин Д. Б.* Психология игры – М.: Педагогика, 1978. - 304с.

Некоторые особенности техники толкания ядра спортсменов-разрядников Якубович С. К.

Якубович Сергей Константинович / Yakubovich Sergei Konstantinovich – старший преподаватель,

*кафедра теории и методики физического воспитания, факультет физического воспитания,
Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина, г. Брест, Республика Беларусь*

Аннотация: в статье представлены данные, отражающие особенности техники толкания ядра спортсменами II разряда и I юношеского разряда. Приведены количественные значения отдельных кинематических параметров в фазах скачок и финальное усилие у спортсменов массовых разрядов.

Abstract: the article presents data reflecting the peculiarities of the techniques of shot put athletes II level I and Junior level. The quantitative values of the individual kinematic parameters in the phase jump and the final effort of the sportsmen of the mass categories.

Ключевые слова: толкание ядра, спортсмены-разрядники, скачок, финальное усилие, скорость и ускорение ядра.

Keywords: shot put, athletes-arresters, surge, final force, velocity and acceleration of the nucleus.

Постановка проблемы. Общеизвестно, что достижение высоких спортивных результатов возможно при условии не изолированного, а комплексного проявления различных сторон подготовки: физической, технической, тактической, психологической, теоретической. Причем в процессе спортивной тренировки каждая из сторон направлена на решение определенных задач.

Одной из важнейших задач является освоение техники избранного вида спорта, в частности техники толкания ядра, отвечающей определенным требованиям. Знание закономерностей, состава и структуры двигательного действия позволяет управлять процессом формирования двигательного навыка, что, в свою очередь, сказывается на оценке техники соревновательного упражнения. Поэтому исследование биомеханических особенностей конкретного физического упражнения ориентировано на поиск рациональной техники, на совершенствование их кинематической и динамической структуры [11].

Анализ последних публикаций. Вопросами изучения техники толкания ядра занимались многие специалисты. В разные годы были проведены исследования, касающиеся анализа соревновательного упражнения двумя способами: линейная техника (линейный мах) и вращательный способ (круговой мах, «способ А. Барышникова»). Описаны фазы и особенности их выполнения в структуре целостного двигательного действия [9, 10, 14, 15]. Кроме того, исследователями приведены кинематические и динамические характеристики техники толкания ядра. Рассматриваемые показатели, как правило, были получены при анализе техники сильнейших спортсменов [12, 13, 17]. Например, в 60–80-х годах прошлого столетия известный специалист в толкании ядра Заслуженный мастер спорта СССР, Заслуженный тренер РСФСР О. Я. Григалка проанализировал ряд выполнений соревновательного упражнения сильнейшими толкателями того времени [1–8]. В своих исследованиях он детально рассмотрел каждую из фаз в толкании ядра и дал описание особенностей их выполнения конкретным спортсменом.

Однако анализ специальной литературы показал, что имеется незначительное количество работ по изучению кинематических характеристик соревновательного упражнения, выполняемого толкателями массовых разрядов. Это и послужило предпосылкой к проведению исследований в данном направлении.

Актуальность. Важность исследований по изучению внешней картины рассматриваемого упражнения обусловлена еще и тем, что изучение техники на начальных этапах обучения имеет первостепенное значение. Именно в это время происходит формирование ее основы. И от того, насколько будет создано правильное представление о технике двигательного действия, зависит результат в дальнейшем. Поэтому исследование биомеханических параметров имеет принципиальное значение.

Цель исследования: анализ некоторых биомеханических параметров техники толкания ядра (линейная техника) спортсменов-разрядников.

Задачи работы:

1. Определить кинематические параметры техники выполнения толкания ядра спортсменами II разряда и I юношеского разряда.
2. Изучить характер изменения скорости и ускорения ядра в фазах скачок и финальное усилие в соревновательном упражнении толкателей, выполненного спортсменами II разряда и I юношеского разряда.

Организация и методы исследования. В исследовании приняли участие толкатели ядра в количестве десяти человек (пять спортсменов II разряда и пять спортсменов I юношеского разряда). Спортсмены выполняли толкание ядра массой 5 кг (II разряд) и 4 кг (I юношеский разряд). Была проанализирована техника соревновательного упражнения.

В работе применялись следующие методы: высокоскоростная видеосъемка, биомеханический анализ.

Видеосъемка проводилась фотокамерой «Casio EX-F1» с частотой 300 кадров в секунду в соответствии с общепринятыми рекомендациями [16]. Обработка полученных данных осуществлялась с помощью программ Adobe Photoshop, RasChT.exe и MS Excel.

Результаты исследования. При анализе техники толкания ядра выделяют следующие элементы:

- держание ядра;
- подготовительная фаза к разбегу (скачку – линейный мах, повороту – круговой мах);
- разбег скачком (поворотом);
- финальное усилие;
- фаза торможения или удержания равновесия [10].

Держание ядра и подготовительная фаза к разбегу создают условия для эффективной реализации основных действий в последующих фазах.

Разбег является важной фазой в толкании ядра. Начинается он с махового движения левой ноги, которая, разгибаясь в тазобедренном и коленном суставах, направляется в сторону сегмента. Заканчивается фаза двухопорным положением.

Главной фазой в толкании ядра, от которой зависит результативность, является финальное усилие. Именно в этой фазе происходит сообщение начальной скорости вылета снаряда под оптимальным углом [10].

В результате решения первой задачи были получены следующие данные. Весь процесс толкания от скачка до вылета ядра у спортсменов II разряда длится около 1 с. При этом на разбег-скачок затрачивается около 0,7 с, а на финальное усилие около 0,3 с. Длина скачка достигает 0,75–0,8 м. Как показали исследования, длина приложения силы к ядру в финальном усилии составляет 1,7 м.

У спортсменов I юношеского разряда по результатам измерений можно отметить, что суммарное время скачка и финального усилия составляет около 1,1 с (разбег-скачок – 0,75 с и финальное усилие – 0,35 с). Длина скачка при этом достигает 0,65–0,7 м. В результате произведенных расчетов оказалось, что длина приложения силы к ядру в финальном усилии составляет 1,6 м.

В процессе решения второй задачи были найдены скорость ядра и ускорение в фазах скачок и финальное усилие. На протяжении этого периода времени наблюдается увеличение скорости ядра, являющейся следствием разбега и усилий метателя, прилагаемых к ядру. При этом характер изменения скорости несколько отличается у спортсменов представленных разрядов (рисунок 1). В момент выпуска снаряда скорость ядра у спортсменов II разряда составила более 10 м/с, а у спортсменов I юношеского разряда 9 м/с.

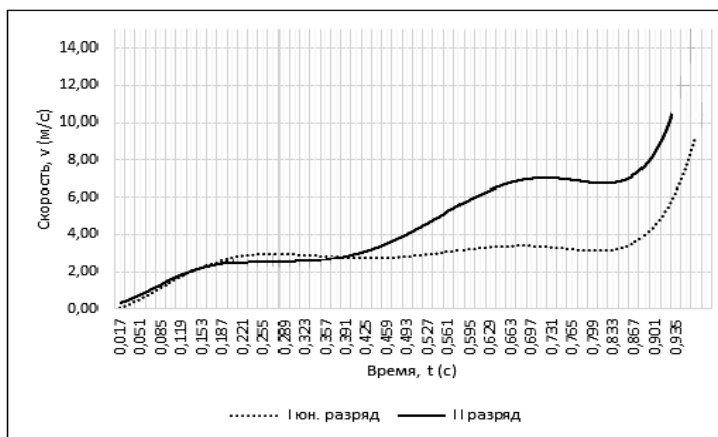


Рис. 1. Динамика скорости ядра в фазах скачок и финальное усилие у спортсменов различных квалификаций

Анализируя динамику ускорения ядра, можно отметить, что у спортсменов данных разрядов наблюдается несколько пиков (рисунок 2). Так, у спортсменов II разряда до момента соответствующего 0,493 с фаз скачок и финальное усилие происходило нарастание ускорения. После этого ускорение уменьшалось. Наибольшее же его значение составило более 300 м/с² и наблюдалось в момент выпуска ядра.

У спортсменов I юношеского разряда динамика ускорения была несколько иной (рисунок 2). Максимальное ускорение было зафиксировано на 0,544 с и составляло более 250 м/с². После чего ускорение также уменьшалось и в конце фазы финального усилия снова увеличилось. Таким образом, в момент выпуска снаряда характер изменения ускорения отличался у спортсменов обоих разрядов.

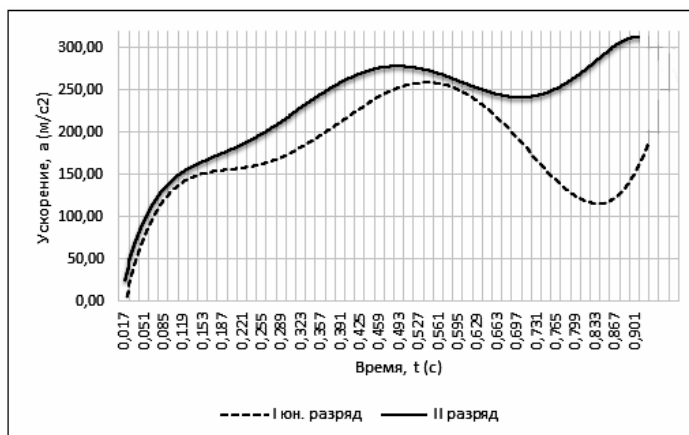


Рис. 2. Динамика ускорения ядра в фазах скачок и финальное усилие у спортсменов различных квалификаций

Выводы: 1. В результате проведенного исследования были получены количественные показатели техники соревновательного упражнения толкателей ядра. Так, длительность фаз скачок и финальное усилие больше у спортсменов I юношеского разряда. Длина же скачка и приложения силы к ядру в финальном усилии, напротив, больше у спортсменов II разряда.

2. По динамике скорости и ускорения также имеются различия. Наибольшее значение скорости, сообщаемой ядру у спортсменов обоих разрядов, наблюдается в конце фазы финального усилия. Однако величины их отличаются и составляют у спортсменов II разряда более 10 м/с, а у спортсменов I юношеского разряда 9 м/с. Максимальное ускорение у спортсменов II разряда отмечено в момент выпуска ядра, а у спортсменов I юношеского разряда в фазе скачка.

Литература

1. Григалка О. «Почерк» рекордсмена мира / О. Григалка // Легкая атлетика. – 1965. – № 11. – С. 16–17.
2. Григалка О. Успех Эдуарда Гущина / О. Григалка // Легкая атлетика. – 1967. – № 1. – С. 16–17.
3. Григалка О. Ядро толкают Р. Матсон, Э. Гушин и Д. Хоффман / О. Григалка // Легкая атлетика. – 1969. – № 8. – С. 16–17.
4. Григалка О. Ядро толкают Э. Гушин и В. Войкин / О. Григалка // Легкая атлетика. – 1971. – № 5. – С. 16–17.
5. Григалка О. Ядро толкает Владислав Комар / О. Григалка, В. Папанов // Легкая атлетика. – 1973. – № 7. – С. 22.

6. Григалка О. Техника толкания ядра: состояние, перспективы / О. Григалка // Легкая атлетика. – 1980. – № 1. – С. 10–14.
7. Григалка О. Ядро толкает Янис Боярс / О. Григалка, В. Папанов // Легкая атлетика. – 1983. – № 2. – С. 16–17.
8. Григалка О. Ядро толкает Эдвард Саруль / О. Григалка, В. Папанов // Легкая атлетика. – 1984. – № 2. – С. 16–17.
9. Григалка О. Я. Толкание ядра / О. Я. Григалка / под ред. В. В. Садовского. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 72 с.
10. Жилкин А. И. Легкая атлетика: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / А. И. Жилкин, В. С. Кузьмин, Е. В. Сидорчук. 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 464 с.
11. Загrevский В. И. Биомеханика физических упражнений: учеб. пособие / В. И. Загrevский. – Могилев: МГУ им. А. А. Кулешова, 2003. – 140 с.
12. Кевин Т. МакГилл. Пристальный взгляд на победный результат Риса Хоффа на чемпионате мира 2007 года / Кевин Т. МакГилл // Легкая атлетика. – 2010. – № 5–6. – С. 27–29.
13. Ланка Я. Е. Биомеханика толкания ядра / Я. Е. Ланка, Ан. А. Шалманов. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 72 с.
14. Легкая атлетика: учебник / М. Е. Кобринский [и др.]; под общ. ред. М. Е. Кобринского, Т. П. Юшкевича, А. Н. Конникова. 2-е изд. – Минск : Тесей, 2011. – 336 с.
15. Легкая атлетика: Учеб. для ин-тов физ. культ. / Под ред. Н. Г. Озолина, В. И. Воронкина, Ю. Н. Примакова. – Изд. 4-е, доп., перераб. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 671 с.
16. Сотский Н. Б. Практикум по биомеханике / Н. Б. Сотский, В. Ю. Екимов, В. К. Пономаренко; Бел. гос. ун-т физ. культуры. – Минск: БГУФК, 2010. – 68 с.
17. Тугевич В. Н. Теория спортивных метаний / В. Н. Тугевич. – М.: Физкультура и спорт, 1969. – 312 с.

Организация учебного процесса в вальдорфской школе Долганова Н. В.

Долганова Наталья Вячеславовна / Dolganova Natalia Vyacheslavovna – старший преподаватель,

*кафедра профессиональной языковой подготовки,
Владимирский юридический институт ФСИН России, г. Владимир*

Аннотация: в статье описаны основополагающие идеи педагогики, основанной Рудольфом Штайнером. Рассматривается процесс обучения и воспитания в вальдорфской школе.

Abstract: this article describes the basic ideas of pedagogy, founded by Rudolf Steiner. It deals with the process of training and education in the Waldorf school.

Ключевые слова: вальдорфская школа, эвритмия, антропология, свободное воспитание.

Keywords: Waldorf School, eurhythm, anthropology, free education.

Первая вальдорфская школа была открыта в 1919 г. в немецком городе Штутгарте. Инициатива ее создания принадлежала Эмилю Мольту (1876-1936) – директору и совладельцу сигаретной фабрики «Вальдорф-Астория». Мольт обратился к Рудольфу Штайнеру (1861-1925) – немецкому философу и ученому – с просьбой создать школы

и взять на себя педагогическое руководство ею. Затем, в первой половине 20-х гг. в различных городах Германии возникло еще восемь подобных школ. Все они стали называться вальдорфскими.

Довольно скоро после открытия первой штутгартской школы аналогичные учебные заведения появились и за пределами Германии. Например, начиная с 1925 г., такие школы появились в Швейцарии, где они именовались «Школами Рудольфа Штайнера». С 1923 г. начали основываться школы в Голландии. Вскоре возникли школы в Англии (1925 г. в Лондоне), Португалии (Лиссабоне), Норвегии (1926) и США (в 1928 г. в Нью-Йорке). Эти школы поддерживали духовную непрерывность движения в годы его запрета в Германии национал-социализмом. Эмигрировавшие из Германии учителя основывали вальдорфские школы в США, Бразилии, Южной Африке и др. странах.

Основополагающая идея вальдорфской школы состоит в том, что учитель собственным примером должен показать своим ученикам естественную возможность ориентироваться в самых разных отраслях знания. Таким образом, в школе не существует ведущей дисциплины в традиционном смысле слова; ученики изучают все предметы, потому что невозможно выбрать один из двух, не зная ни того, ни другого [5, 24].

Расписание в Вальдорфской школе кардинально отличается от исконно принятого. Оно состоит из трех частей: первая часть дня – «главный урок», та дисциплина, курс которой углубленно изучается в данное время (обычно в течение месяца), занимает первые два урока [5, 24]. Дети в вальдорфской школе «...в продолжении определенного периода времени – несколько недель, в утренние часы – занимаются одним и тем же предметом; так, чтобы они могли полностью вжиться в него, чтобы не отрывать их от материала, едва они успели с ним освоиться. Это так называемое «преподавание по эпохам». Когда заканчивается данный период, дети начинают изучать новый предмет, а предыдущую дисциплину оставляют на время в покое, чтобы с новыми силами потом заняться ею через несколько месяцев [8, 49].

В середине дня школьники занимаются такими предметами, которые активизируют дыхание и строятся как процесс упражнений: языком, музыкой и эвритмией (новое искусство движения, разработанное Р. Штайнером, выражающее с помощью жестов различие качества звуков речи и музыкального тона [4, 13]).

Уже с первого класса дети изучают два иностранных языка. Трудовое обучение в вальдорфской школе также является обязательной частью школьного дня [5, 24]. По мнению Штайнера, такой план работы соответствует природе человека, его потребностям и жизненным ритмам. Таким образом, на практике осуществляется «целостное гармоническое обучение» [2, 31].

Набор в вальдорфские школы производится без селекции, принимаются дети с различными способностями и социальным происхождением. Продолжительность обучения составляет 12 лет, по содержанию оно соответствует государственным интегрированным комплексным школам, однако иногда вводится 13-й год для подготовки в высшие учебные заведения.

Кроме дневной формы обучения вальдорфские школы предлагают интернатную, а также образование с особой духовной направленностью.

Руководство школой осуществляется без директора, по принципу коллегиального самоуправления учителями и родителями. Учителя в вальдорфской школе должны отвечать не только за учебный процесс, но и сами строить реализовать школьное управление [3, 95].

Р. Штайнер считал очень важным для педагога «сначала создать себе ясное представление о том, что такое человек». Содержание и методы обучения и воспитания следует черпать исключительно из развивающегося человека и его индивидуальных задатков. Фундаментом для преподавания должна стать подлинная антропология, человекопознание [6, 81].

Поэтому организация учебного дня основана на знании природы ребенка, его дневного ритмичного цикла [3, 95]. Р. Штайнер, как знаток природы ребенка, предлагает два волшебных средства воспитания: пример и подражание. Подражание является великим учебником для ребенка, и само выступает результатом усилий ребенка, а «...от того, какой пример мы показываем ребенку, будет зависеть то, чему именно будут подражать дети» [8, 21].

Воспитание через подражание проистекает из установок Р. Штайнера - «заглянуть в природу человека с тем, чтобы определить подходящие условия воспитания, а также с тем, чтобы постепенно распознать сущность человека и использовать открывшиеся знания ... в воспитании» [1, 24].

Р. Штайнер считал, что учитель, во-первых, должен прекрасно разбираться в методике и педагогике и, во-вторых, быть настоящим знатоком «человеческой природы», так как: «если же обращаться к тому, чего жаждет эта природа, открывается подход к ребенку, и впоследствии воспитание плодотворно сказывается на всей его жизни» [6, 85].

Педагог должен быть «авторитетом» для ребенка, особенно в первые годы обучения потому, что «пример и подражание – это метод, с помощью которого происходит обучение ребенка в первые семь лет жизни...» [8, 19]. От того, как дети относятся к учителю, какой пример он им показывает, зависит эффективность обучения и воспитания. По мнению Р. Штайнера, учитель должен быть в постоянном взаимодействии с детьми, он должен «срастаться с классом», становиться «единым целым», и это целое должно стать «основой для дальнейшего развития детей». При этом очень важно, чтобы учитель не менялся «на протяжении всех лет обучения. Учитель принимает класс и продвигается с ним ... до конца школы» [6, 90-91]. В этой связи Р. Штайнер писал, что «... в педагогическом искусстве мы все силы своей души обязаны прилагать к тому, чтобы в период от смены зубов до наступления половой зрелости оставаться для ребенка действительным авторитетом» [6, 85].

Сегодня школы Рудольфа Штайнера пользуются популярностью не только в Германии, они распространены и известны во всем мире. Вальдорфские школы есть практически во всех странах мира, исключая мусульманские. Их общее число достигает пятисот. Наибольшее распространение педагогика Штейнера получила у себя на родине, в Западной Европе. Только в Германии сегодня работает около ста пятидесяти вальдорфских школ. Новое педагогическое течение уже проникло на австралийский континент, в страны Южной и Центральной Америки, Японию и Южную Африку. В нашей стране вальдорфские школы открыты в Москве, Санкт-Петербурге, Рязани, Красноярске, Казани, Самаре, Ярославле, Иркутске, Обнинске и Владимире.

В России на сегодня существует 25 вальдорфских школ и около 60 вальдорфских детских садов. При этом меньше половины вальдорфских школ работают как государственные (муниципальные) общеобразовательные учреждения, основная часть российских вальдорфских школ являются негосударственными образовательными учреждениями. Три центра подготовки вальдорфских учителей были открыты в Москве, Петербурге и Ярославле, проходят регулярные курсы повышения квалификации, организуемые Международной ассоциацией вальдорфской педагогики стран Восточной Европы.

Литература

1. *Аринина О. Н.* Воспитание через подражание или авторитарное воздействие. // Вальдорфская педагогика. № 2. Владимир, 1998 г. с. 23-25.
2. *Броккескофф И., Пинский А.* Что такое вальдорфская педагогика? // Семья и школа. № 10. 1990. с. 29-31.

3. Ельцова О. В. Система негосударственных общеобразовательных школ. // Педагогика. № 9, 2002. с. 91-98.
4. Карлгрен Франс Воспитание к свободе. Педагогика Р. Штайнера. Из опыта международного движения вальдорфских школ / Московский Центр Вальдорфской педагогики. 1993 г., 267 с.
5. Нильсен И. С. Что такое вальдорфская педагогика. // Семья и школа. № 12. 1990. с. 24-27.
6. Штайнер Р. Духовное обновление педагогики, [с нем.] Д. Виноградов – М.: Парсифаль, 1995 г. – 252 с.
7. Штайнер Р. Искусство воспитания. Семинарские обсуждения и лекции по учебному плану – М.: Парсифаль, 1995 г. – 207с.
8. Штайнер Р. Методика обучения т предпосылки воспитания / Пер. с нем. – М.: Парсифаль, 1994 г. – с. 81.

Развитие выносливости у дошкольников посредством народных игр

Васильев А. Г.¹, Ткаленко Я. И.²

¹Васильев Алексей Георгиевич / Vasiliev Aleksey Georgievich – старший преподаватель,

²Ткаленко Яна Игоревна / Tkalenko Yana Igorevna – студент,
кафедра иностранных языков и гуманитарной культуры,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего образования
Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»,
Егорьевский технологический институт (филиал), г. Егорьевск

Аннотация: в статье анализируются проблемы развития выносливости у детей дошкольного возраста посредством народных игр. Рассматривается выносливость как свойство организма, влияющего на способность к продолжительной работе. Рассматривается создание условий для повышения общей аэробной выносливости на основе различных видов двигательной деятельности. Подвижные игры рассматриваются как естественная форма физических упражнений для детей, соответствующих их анатомическим и психологическим особенностям, а также как фактор физического развития и воспитания и средство духовного формирования личности в процессе педагогической деятельности.

Abstract: the article analyzes the problems of endurance development in preschool children through national games. The endurance is considered as a organism's property influencing on ability to continuous operation. We consider the creation of conditions to increase the overall aerobic endurance on the basis of various types of motor activity. Mobile games are seen as a natural form of exercise for kids, corresponding to their anatomical and psychological characteristics, as well as the factor of physical development and education and a means of spiritual formation of the person in the process of teaching.

Ключевые слова: развитие выносливости, физическая активность, народные подвижные игры.

Keywords: endurance development, physical activity, national outdoor games.

Обучение в школе, а за тем и в институте требует от человека большой физической выносливости, способности управлять своим телом, своими движениями. Нередко мы испытываем трудности в учебе именно из-за недостатка физического развития, физических качеств.

Поэтому к моменту поступления в школу важно развить у ребенка: ловкость, координацию движений, гибкость, силу, выносливость.

В теории физического воспитания под выносливостью понимают способность человека значительное время выполнять работу без снижения мощности нагрузки её интенсивности или как способность организма противостоять утомлению. Выносливость – многофункциональное свойство человеческого организма и интегрирует в себе большое число процессов, происходящих на различных уровнях. Выносливость является важной характеристикой физического развития и тесно связана с работоспособностью – необходимым условием для достижения успеха в учебной деятельности [2].

Выносливость как качество проявляется в двух основных формах:

- в продолжительности работы без признаков утомления на данном уровне мощности;

- в скорости снижения работоспособности при наступлении утомления [8].

Н. Г. Озолин считает, что в целом выносливость характеризуется как способность к длительному выполнению работы на требуемом уровне интенсивности, как способность бороться с утомлением и эффективно восстанавливаться во время работы и после неё.

Главная задача при развитии выносливости у детей дошкольного возраста состоит в создании условий для неуклонного повышения общей аэробной выносливости на основе различных видов двигательной деятельности, предусмотренных для освоения в программах физического воспитания. Для развития общей выносливости наиболее широко применяются циклические упражнения, выполняемые в аэробном режиме [2]. Они выполняются в режиме стандартной непрерывной, переменной непрерывной и интервальной нагрузки. При этом необходимо придерживаться следующих правил:

1. Доступность.

Сущность правила заключается в том, что нагрузочные требования должны соответствовать возможностям детей дошкольного возраста. В процессе подвижной игры после определенного времени организм адаптируется к нагрузкам. Следовательно, необходимо пересмотреть доступность нагрузки в сторону ее усложнения.

Таким образом, доступность нагрузки обозначает такую трудность требований, которая создает оптимальные предпосылки воздействия ее на организм дошкольника без ущерба для здоровья [8].

2. Систематичность.

Эффективность физической нагрузки во время игры, т.е. ее влияние на организм ребенка, во многом определяется системой и последовательностью воздействий нагрузочных требований.

Добиться положительных сдвигов в воспитании общей выносливости возможно в том случае, если будет соблюдаться строгая повторяемость нагрузочных требований и отдыха, а также непрерывность процесса занятий. В работе с дошкольниками дни занятий физическими упражнениями по воспитанию выносливости должны сочетаться с днями отдыха. В случае использования бега он должен сочетаться с ходьбой, т.е. ходьба здесь выступает как отдых перед очередным бегом [8].

3. Постепенность.

Это правило выражает общую тенденцию систематического повышения нагрузочных требований. Значительных функциональных перестроек в сердечнососудистой и дыхательной системах можно добиться в том случае, если нагрузка будет постепенно повышаться. Следовательно, необходимо найти меру повышения нагрузок и меру длительности закрепления достигнутых перестроек в различных системах организма. Используя метод равномерного упражнения, необходимо определить интенсивность и продолжительность нагрузки [8].

В дошкольном возрасте энергетические ресурсы организма расходуются на возрастное развитие, слишком большая нагрузка может повредить процессам роста. Развивать выносливость у ребенка, т.е. выносливость в продолжительной работе умеренной интенсивности, повышающей функцию основных систем организма возможно посредством русских народных подвижных игр, чтобы физические упражнения не казались ребенку скучными.

С давних пор в русских селах и городах были широко распространены игры подвижного характера. Без них не обходился ни один даже самый скромный народный праздник. В игру вовлекались целые группы детей и подростков, которые состязались в силе, ловкости, быстроте, меткости. В связи с тем, что игры, как правило, проводились на улице, на свежем воздухе, это способствовало укреплению здоровья. Бытовавшие в народе подвижные игры возникали свободно, продолжительность их не была регламентирована; элементарные правила между игроками, требования к выполнению двигательных заданий складывались по общему уговору участников игры, которые всякий раз сами устанавливали. Устанавливались и правила выбора водящих (назначение по желанию играющих, с помощью считалок и т. п.), а также придумывались наказания проигравшему (часто довольно трудные и с современной точки зрения недопустимые). Важнейшее достоинство народных подвижных игр состоит в том, что в своей совокупности они, по существу, исчерпывают все виды свойственных человеку естественных движений: ходьбы, бега, прыжков, лазанья, метания, ловли – и поэтому является самым универсальным и незаменимым средством в развитии физических качеств.

На огромное воспитательное значение народных подвижных игр указывали все, кто, так или иначе, сталкивался с ними в своей научной и педагогической деятельности. Выдающийся ученый Е. А. Покровский отмечал, что в жизни русского народа различного вида игры и игрища с древнейших времен занимали большое место. Он один из немногих обращал внимание на такую особенность народных игр, как отражение в них истории той или иной нации, подчеркивая, что подвижные игры имеют большое воспитательное значение, так как требуют «самого обширного участия всех духовных и телесных сил: с ловким, проворным движением тела и его членов здесь соединяется смело задуманный план, быстрота решения, осмоторительность при его выполнении, присутствие духа в непредвиденных случаях, неутомимость и настойчивость в проведении плана к строго намеченной цели». Большинство такого рода игр производится на чистом воздухе, на широких пространствах, при усиленных движениях и ясно, что игры такого рода, бесспорно, содействуют наилучшему благосостоянию и развитию организма». На основе анализа национальных игр он пришел к выводу, что характер народа, бесспорно, накладывает свой заметный отпечаток на многие проявления общественной и частной жизни людей. Этот характер сказывается также и на детских играх, отражаясь в них тем резче и отчетливее, чем с большим увлечением и непринужденностью играют дети, а значит с большею свободой для проявления своего национального характера. Подвижные игры Е. А. Покровский рассматривал как наиболее естественную форму физических упражнений детей, соответствующих их анатомическим и психологическим особенностям. Детские подвижные игры, взятые из сокровищницы народных игр, отвечают национальным особенностям, выполняют задачу национального воспитания. Они выступают не только как фактор физического развития и воспитания, но и как средство духовного формирования личности.

П. Ф. Лесгафт указывал, что в национальных играх ребенок приобретает знакомство с привычками и обычаями только известной местности, семейной жизни, известной среды, его окружающей. Он считал подвижные игры ценнейшим средством всестороннего воспитания личности ребенка, развития у него нравственных качеств: честности, правдивости, выдержки, дисциплины, товарищества. Одним из первых П. Ф. Лесгафт предложил использовать подвижные игры в воспитании детей.

Известны его слова: «Мы должны воспользоваться играми, чтобы научить их (детей) владеть собой». В игре надо «научить их сдерживать свои расходившиеся чувства и приучить, таким образом, подчинять свои действия сознанию» [7].

Старший дошкольный возраст является наиболее важным периодом для формирования двигательной активности. Дети 5-7 лет обладают богатым творческим воображением и стремятся удовлетворить свою биологическую потребность в движениях. Подвижные игры в комплексе с другими воспитательными средствами представляют собой основу начального этапа формирования гармонически развитой, активной личности, сочетающей в себе духовное богатство, моральную чистоту и физическое совершенство. Детские подвижные игры, взятые из сокровищницы народных игр, отвечают национальным особенностям, выполняют задачу национального воспитания. Они выступают не только как фактор физического развития и воспитания, но и как средство духовного формирования личности [4].

Подвижные игры служат методом совершенствования уже освоенных детьми двигательных навыков и воспитания физических качеств, одним из которых является выносливость. Как двигательная деятельность подвижная игра обладает определенной спецификой: она требует от ребенка быстрой реакции на сигналы и неожиданные изменения игровой обстановки. Различные ситуации, возникающие в игре, создают необходимость в изменении характера движения и действий, степени мышечного напряжения, быстром изменении направления движения. Например, в игре «Ловишки» каждый ребенок должен внимательно следить за действиями водящего. При его приближении ребенок стремительно убегает в противоположную сторону. Почувствовав себя в безопасности, замедляет темп движения, тормозит его, приостанавливается. При новом приближении водящего он вновь ускоряет движение. В подвижной игре ребенок учится регулировать степень напряжения мышечной деятельности: в зависимости от складывающейся игровой ситуации он может чередовать движения с отдыхом. Это содействует способности расходовать свои силы в зависимости от правил игры и возможностей организма. Учитывая психофизиологические особенности детей старшего дошкольного возраста, следует отметить следующее. Дети 6 лет, по сравнению с предыдущими возрастными группами, проявляют большее желание к играм с динамичными движениями (бег, прыжки, упражнения в лазании, равновесии и т.д.). Им нравится догонять друг друга, убегать от водящего. Постепенно они начинают интересоваться результатами своих действий: попасть мячом в цель, легко перепрыгнуть через «ручеек». Увеличение их двигательных возможностей позволяет подбирать игры с разнообразными видами основных движений и их сочетаниями. Значительная подвижность детей данного возраста, неумение экономно распределять свои силы требует от взрослых внимательного отношения к регулированию нагрузки во время игры (чередование движений с кратковременным отдыхом). Даже небольшая пауза (в пределах одной минуты), во время которой происходит обмен впечатлениями об игре, дает возможность ребенку восстановить свои силы. Общая длительность подвижной игры для дошкольников этой возрастной группы в пределах 8-10 мин. Хорошая двигательная подготовленность детей 6 лет дает возможность шире использовать в играх разнообразные и более сложные движения. В этом возрасте большое значение имеют игры с мячом, скакалкой, обручем, флажками. Они нравятся конкретностью и наглядностью оценки игровых действий: поймал мяч или попал им в кольцо, прокатил обруч до определенного места и т.д. Игры с предметами в основном индивидуальные. Ребенок принимает в них участие в соответствии со своим желанием, не ограничивая себя четкими правилами. Такие игры дают ему большие возможности для выполнения разнообразных движений, меньше утомляют и всегда вызывают большой интерес. Постепенно игровые задания усложняют: суметь убежать от ловца, попасть мячом в подвижную цель и т.д. В правилах также более четко обуславливается объем их действий, предусматривается несколько водящих (в

коллективных играх). Важным моментом руководства игрой является дозирование движений. Особенно это относится к таким видам, как бег с максимальной скоростью, прыжки, лазанье. Длительность непрерывного бега со скоростью выше средней для детей этой возрастной группы составляет 20-25 сек. за одно повторение игры. А ее общая продолжительность 10-12 мин. [1]. Характерной особенностью игр у детей 7 лет является большая их самостоятельность. Они сами определяют элементарные правила, по своему желанию могут их изменять. Дети любят, когда в играх неожиданно возникают различные ситуации (препятствия), и стараются преодолеть их. Учитывая этот интерес, следует обращать их внимание на результат игры, ставить перед ними конкретные задания: что должны делать играющие, в какой последовательности, что им запрещено. Например, после одного условного сигнала бежать или быстро занять свое место, после второго – присесть, после третьего сигнала остановиться или бросить мяч своему партнеру («Запрещенное движение», «Перебежки», «Мяч капитану» и др.) [3]. В этом возрасте дошкольников интересует не только содержание игры и роль в ней, но и результаты (например, быстрее всех пробежать). Нужно чаще проводить игры с элементами соревнований на быстроту движений. Время непрерывного бега в подвижных играх у детей 7 лет увеличивается до 25-35 сек. за одно ее повторение. Общая продолжительность игры составляет 12-15 мин. Во время проведения подвижных игр довольно сложно определить физическую нагрузку. Часто своей эмоциональностью игра захватывает дошкольников, и они не чувствуют утомления. Нужно внимательно следить за самочувствием детей и в случае необходимости своевременно прекращать игру или уменьшать ее интенсивность и характер нагрузки. Физическую нагрузку регулируют размерами дистанции, которую пробегают дети, уменьшением или увеличением количества или сложности правил и преодолеваемых препятствий, введением кратковременных пауз для отдыха или анализа ошибок. Определяя длительность игры, учитывают возраст дошкольников и уровень их физической подготовленности, а также условия, в которых проводят игру (в помещении, на площадке, зимой или в теплое время года). Заканчивают ее тогда, когда дети получают достаточную физиологическую и эмоциональную нагрузку. Заметив первые признаки утомления (бледность или сильное покраснение лица, ослабление внимания и снижение интереса к игре), им предлагают заняться другой – более спокойной деятельностью. Методика проведения подвижной игры включает в себя: сбор детей на игру, создание интереса, объяснение правил игры, распределение ролей, руководство ходом игры, подведение итога [3].

При проведении подвижной игры следует помнить, что собирать детей необходимо в том месте на площадке, откуда будут начаты игровые действия, сбор должен проходить быстро и интересно. Объяснение игры – это инструкция, оно должно быть кратким, понятным, интересным и эмоциональным. Роли определяют поведение детей в игре, выбор на главную роль должен восприниматься как поощрение, как доверие. В подвижных играх детей старшего дошкольного возраста используются более сложные движения. Перед детьми ставится задача мгновенно реагировать на изменение игровой ситуации, проявлять смелость, сообразительность, выдержку, сноровку, смекалку. Подвижные игры усложняются по содержанию, правилам, количеству ролей (до 3-4), роли распределяются между всеми детьми; используются игры-эстафеты.

Старшие дошкольники любят и умеют играть. Предварительное объяснение правил игры происходит с учетом возрастных психологических возможностей детей. Это учит их планировать свои действия. Принципиально важной является последовательность объяснений: назвать игру и ее замысел, кратко изложить ее содержание, подчеркнуть правила, напомнить движения (если нужно), распределить роли, раздать атрибуты, разместить играющих на площадке, начать игровые действия. Если игра знакома детям, то вместо объяснения нужно вспомнить вместе с детьми

правила. Если игра сложная, то не рекомендуется сразу же давать подробное объяснение, а лучше сначала объяснить главное, а затем по ходу игры все детали [4].

Роли определяют поведение детей в игре. Выбор на главную роль дети должны воспринимать как поощрение. Взрослый руководит игрой, наблюдая за ней со стороны, но иногда участвует в игре, если, например, по условиям игры требуется соответствующее число играющих, делает замечания нарушившему правила, подсказывает действия растерявшемуся, подает сигналы, помогает сменить водящих, поощряет детей, следит за действиями детей и не допускает статических поз (сидение на корточках, стояние на одной ноге), регулирует физическую нагрузку, которая должна увеличиваться постепенно. Замечания о неправильном выполнении правил отрицательно сказываются на настроении детей. Поэтому делать замечания надо в доброжелательной форме.

Подведение итогов игры должно проходить в интересной и занимательной форме. К обсуждению проведенной игры надо привлекать всех детей, это приучает их к анализу своих поступков, вызывает более сознательное отношение к выполнению правил игры. По мере накопления детьми двигательного опыта игры нужно усложнять, но последовательность действий и эпизодов остается при этом постоянной [4]. Изменения должны быть всегда обоснованы. Кроме того, усложнения делают для детей интересными хорошо знакомые игры.

Варируя игру, нельзя менять замысел и композицию, но можно: увеличить дозировку (повторность и общую продолжительность игры); усложнить двигательное содержание; изменить расстановку играющих по площадке (ловишку поставить не сбоку, а в середине); сменить сигнал (вместо словесного – звуковой или зрительный); провести игру в нестандартных условиях (на берегу реки, на лесной поляне, в парке); усложнить правила (в старшей группе пойманных игроков можно выручать). К составлению вариантов игр можно привлекать самих детей, особенно в старших группах [6].

Подвижная игра является одним из важнейших средств физического воспитания детей дошкольного возраста. Подвижные игры служат методом совершенствования уже освоенных детьми двигательных навыков и воспитания физических качеств, одним из которых является выносливость. Выносливость как способность к длительной мышечной работе небольшой интенсивности позволяет укрепить организм ребенка и, в первую очередь, сердечно-сосудистую, дыхательную, костно-мышечную системы, что оказывает благоприятное воздействие на физическое и психическое здоровье ребёнка, в целом способствуя его всестороннему гармоническому развитию. Развитие выносливости помогают детям научиться преодолевать возникающие трудности, мобилизовывать себя, доводя начатое дело до конца: умение управлять собой положительно отражается на успехах ребенка в школе. Развитие выносливости у детей в дошкольном возрасте имеет ряд особенностей и закономерностей, которые определяются морфологической, функциональной зрелостью детского организма, своеобразием реагирования на физическую нагрузку. Главная задача при развитии выносливости у детей дошкольного возраста состоит в создании условий для неуклонного повышения общей аэробной выносливости на основе различных видов двигательной деятельности, предусмотренных для освоения в программах физического воспитания. Таким образом, так как игра является ведущим видом деятельности дошкольника, она понятна и доступна ему. Поэтому, с помощью игры, в данном случае, подвижных игр, мы можем развивать такое физическое качество как выносливость.

Литература

1. *Кудрявцев В. Т.* Развивающая педагогика оздоровления / Здоровье дошкольника, 2008.

2. Озолин Н. Г. Легкая атлетика: учебник для институтов физической культуры / Н. Г. Озолин – М. 1987.
3. Николаева К. В. Этнопедагогические основы воспитания детей дошкольного возраста. Учебное пособие. - Якутск: Издательский дом СВФУ, 2013.
4. Былеева Л. В., Коротков И. М. Подвижные игры. - М.: ФиС, 2002.
5. Бальсевич В. К. Концепция альтернативных форм организации физического воспитания детей и молодежи / В. К. Бальсевич // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 1996. - № 1.
6. Вавилова Е. Н. Развивайте у дошкольников ловкость, силу, выносливость: Пособие для воспитателя детского сада / Е. Н. Вавилова. –М.: Просвещение, 1981.
7. Энциклопедия физической подготовки. Методические основы развития физических качеств. / Под общей ред. А. В. Карасева. – М.: Лептос, 2004.
8. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебник для студентов вузов / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М.: Академия, 2000.

Научно-производственные технологии в профессиональной подготовке студентов-дизайнеров Першукевич Г. В.

*Першукевич Галина Викторовна / Pershukevich Galina Viktorovna – доцент,
кафедра дизайна костюма,
Омский государственный институт сервиса, г. Омск*

Аннотация: рассматриваются возможности применения научно-производственных технологий в обучении студентов-дизайнеров в системе высшего профессионального образования. Проведенное исследование позволяет предложить условия эффективного освоения научно-производственных технологий в образовательном процессе.

Abstract: the possibilities of application of scientific and industrial technologies in teaching design students in the higher education system. This study allows us to offer conditions for effective development of research and production technology in the educational process.

Ключевые слова: дизайн-образование, производственные технологии, производственная практика, дизайн-проектирование, компетенция.

Keywords: design education, industrial technology, manufacturing practices, design engineering, competence.

Новые производственные технологии касаются не только изменений в процессе производства, а определяются как сумма компетенций инженеров и разработчиков, поэтому они регулируются не только мерами промышленной политики, но и инновационной, научной и образовательной политики России [1].

Учёту новых производственных технологий в образовательных программах отводится важная роль. Подтверждает и конкретизирует направление развития научно-производственных технологий в образовании высказывание Д. Ливанова: «С точки зрения образования и науки новые производственные технологии характеризуются, прежде всего, мультидисциплинарностью, то есть для их создания, освоения, эффективного применения требуются знания из многих научных дисциплин, и наукоёмкостью, то есть они требуют серьёзных инвестиций в НИОКР» [2]. Министр образования и науки РФ подчеркнул необходимость развития современных систем автоматизации, распространения аддитивных технологий. Во многих университетах 3D-принтеры уже стали неотъемлемой частью учебного

процесса для профессионального обучения инженерным специальностям. Освоение этой технологии теперь доступно и студентам ОГИС.

Технология контекстного обучения стала самой актуальной образовательной технологией. Контекстное обучение предполагает погружение в профессиональную деятельность, интеграцию обучения, производства и науки. Концепция контекстного обучения обобщает различные методики активизации студентов путем их приближения к профессиональной деятельности в сфере индустрии моды. В то же время профессионально ориентированное обучение не противопоставляется теоретическому, а логично и последовательно дополняет его.

Курс на профессионально ориентированное обучение влечет за собой обновление программно-технологического обеспечения образовательного процесса на основе переосмысления всего арсенала применяемых технологий с опорой на современные возможности и широкий культурный контекст, а также внедрение новых информационных и социальных технологий [3].

Учебно-профессиональная деятельность дизайнеров костюма реализуется в процессе производственных и преддипломных практик, курсового и дипломного проектирования, учебно-исследовательской, творческой и социальной работы. Роль производственных практик в данном процессе самая весомая. Для целенаправленного формирования компетенций, соответствующих ФГОС в части профессиональных знаний, умений и навыков, разработана программа производственных практик с учетом использования научно-производственных технологий [4]. Проанализированы возможности использования научно-производственных технологий, способы их реализации. Производственная практика дизайнеров подразумевает освоение современных научно-производственных технологий в трех формах деятельности:

- изучение действующих технологий в условиях конкретного предприятия;
- использование современных научно-производственных технологий в своей проектной разработке;
- предложение авторских разработок новых технологий и внедрение их в производство.

Практико-ориентированные технологии реализуются в следующих конкретных формах деятельности при прохождении практики:

- изучение организации работы предприятия;
- проверка и отработка навыков и теоретических знаний на конкретных заданиях;
- получение навыков самостоятельной работы;
- выполнение заданий по теме курсовой работы и диплома;
- выполнение творческой работы, подготовка к конкурсам и выставкам.
- разработка предложений по совершенствованию производства и оказания услуг;
- осуществление авторских проектов;
- освоение методов внедрения дизайнерских разработок в производство;
- подготовка материалов к патентованию выполненной разработки.

В качестве баз практик выбираются предприятия промышленности и службы сервиса, для которых характерны современное производство, механизация и автоматизация, рост производительности труда, контроль качества товаров, научные методы организации производства.

Большинство крупных предприятий, осуществляющих швейное и трикотажное производство, сосредоточены в западной части России. Тем не менее, в Омске есть предприятия, использующие системы САПР в процессе проектирования и производства одежды. В качестве примера можно назвать активно развивающуюся фирму Александра Богданова (BGD), специализирующуюся на выпуске швейных и трикотажных изделий и представляющую собой высокоразвитое массовое производство с собственной дизайн-лабораторией и парком самого современного оборудования, в том числе для специализированных отделочных работ.

Частью научно-технического прогресса является повышение качества и конкурентоспособности продукции. В специализированной лаборатории ОГИС студенты-дизайнеры могут получить необходимые консультации по применению современных технологий и методов сертификации и контроля качества продукции.

Задачи освоения производственных технологий:

- при прохождении практики в экспериментальных лабораториях студент должен освоить методы проектирования, САПР, нормативно-технические документы;
- при прохождении практики в производственных предприятиях студент должен освоить технологии процессов проектирования, конструирования, производства, оценки качества, рекламы продукции;
- при прохождении практики в творческих мастерских, Домах моды, авторских ателье студент должен освоить технологии оказания сервисных услуг, технологии проектирования индивидуального костюма, коммуникации с клиентом, методы креативного проектирования, технологии продвижения услуг на рынке;
- при прохождении производственной практики в научно-исследовательских организациях студент должен освоить методы научных исследований, оценки результатов, оформления научных отчетов.

Самый важный результат освоения производственных технологий во время практик – мотивация студентов к усвоению знаний путем выстраивания отношений между конкретным знанием и его применением.

Литература

1. *Зинюк О. В.* Современный дизайн. Методы исследования [Электронный ресурс] / О. В. Зинюк – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский гуманитарный университет, 2011. – 128 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8444>.
2. О развитии новых производственных технологий. Заседание президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://government.ru/news/14787/> – Загл. с экрана. – Дата обращения: 20.09.2014.
3. Современные образовательные технологии: учебное пособие / коллектив авторов; под ред. Н. В. Бордовской. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2011. – 432 с.
4. *Першукевич Г. В.* Дизайн костюма. Программа производственной практики: учебно-методическое пособие / Г. В. Першукевич. – Омск: Омский государственный институт сервиса, 2015. – 132 с.

Научно-методические требования к совершенствованию содержания учебного словаря для студентов технических специальностей

Аилчиева Т. А.

*Аилчиева Таалайнур Аилчиевна / Ailchieva Taalainur Ailchivna – научный сотрудник,
Инженерная академия Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызская Республика*

Аннотация: актуальность данной статьи обусловлена необходимостью создания и разработки учебных словарей для студентов технических специальностей. Учебный словарь нужен для развития профессиональной лексической компетенции студентов-инженеров. А уровень языковой компетенции студентов-инженеров зависит от научно обоснованного и методически правильно построенного содержания учебного словаря.

Abstract: the relevance of this article due to the need to create and develop learning dictionaries for technical students. Learning vocabulary is needed for the development of professional competence of students lexical engineers. And the level of linguistic competence of students-

engineers depend on a scientifically sound and methodologically well-formed content of academic vocabulary.

Ключевые слова: учебный словарь, научно-методические требования, техническая специальность, профессиональные навыки и умения, лексическая компетентность.

Keywords: academic vocabulary, scientific and methodological requirements, technical specialty, professional skills, lexical competence.

Со времен Советской власти, начиная с 50-х годов, специалисты разных областей сделали немалую работу в создании словарей различных содержаний. Однако, несмотря на существование долговременной практики, качество современных словарей далеко от совершенства в учебно-методическом плане. К сожалению, содержание ныне используемых учебных словарей страдает наличием в большом количестве неточностей и отсутствием предельной ясности терминологии, приобретенные в процессе составления словаря. Они, в конечном итоге приводят к различным путаницам в разъяснении явлений и процессов, что приводит к затруднению изучения материала студентами.

В настоящее время все словари по механике в основном носят переводной характер из русского языка. Студенты знакомятся с терминами, в основном путем перевода терминов на родной язык. Например: давление-басым, двигатель-кыймылдаткыч, величина-чондук, трение-сурулуу, прочность-бышыктык, скорость-ылдамдык, плотность-тыгыздык, движение-кыймыл, тяжесть-оордук, молот-балка и т.п. [7, с. 81-112], а также терминами, заимствованными из других языков: оптика, механика, электр, заряд, атом, электрон, микроскоп, инерция, магнит, масса, индукция и т.п. [1, с. 57-91].

Несоблюдение требований, предъявляемых к термину, приводит к ненаучному и непонятному изложению материала. Отсюда происходит зарождение других требований, поставленных не к термину, а к содержанию текста и целого контекста. Т.е. уже предъявляются требования научно-методического характера

К современным учебным словарям должны предъявляться следующие требования: они должны соответствовать учебным программам по ГОСту, в них должны соблюдаться принципы дидактики (системность, последовательность, соединение теории с практикой, наглядность, доступность, и т.п.); материалы словаря должны соответствовать возрастным знаниям студентов и способствовать расширению кругозора студентов, развитию их мыслительных способностей, повышению общего уровня знаний и т.п. Эти требования предъявляются только к созданию содержания учебного словаря.

А к разработке терминологии учебного словаря ставятся следующие научно-методические требования:

1. Терминология должна быть тщательно подобранно из научно-технической литературы;
2. Научность, систематичность, понятливость [6, с. 7];
3. Сформировать у студентов глубокое знание по предмету;
4. Изложение материала должно быть последовательным и систематическим;
5. Язык учебного словаря должен быть ясным, точным, сжатым [6, с. 19];
6. Должны учитываться возрастные и психологические особенности студентов;
7. Чтобы преподаватель вуза хорошо знал и эффективно применял словарь в обучении, он должен быть стабильным, т.е. его нужно составлять, чтобы можно было использовать в течение ряда лет без существенных изменений [1, с. 4].

В деле организации и проведения, в частности технических предметов, важным является качество учебных словарей. Перед преподавателем ставится ряд педагогических и методических требований, осуществление которых крайне важно. Поэтому они прежде должны стремиться к тому, чтобы научность, достоверность и

современность излагаемого материала соответствовали содержанию обучения. Это, в свою очередь, требует теоретического подхода.

Теория и практика создания учебных словарей для студентов технических специальностей заметно стимулировали развитие особого аспекта лексикографии – учебной лексикографии.

Учебные словари в лексикографии выделяются обучающей [4, с. 130] направленностью и используются как одно из средств обучения. Учебный характер их проявляется в составе словника, отборе, размещении, способах подачи и интерпретации лингвистической информации, языке изложения материала, объеме, оформлении. Поскольку учебные словари выделяются обучающей направленностью, первым делом их необходимо включить в учебную программу школ и вузов. Во-вторых, студент, расширяя свои знания и умения, приобретает навыки систематизировать полученное знание по определенным предметам.

Например, создание учебного словаря по механике дало возможность студентам шире ознакомиться с этимологией понятий и с основными свойствами, деталями и принципами работ различных машин и механизмов. Ниже приведем фрагменты из учебного словаря.

Этимологическое описание иноязычных слов, составляющих терминологию по теоретической механике.

Греческий – Механика, автомат, барометр, гипербола, динамика, изотерма, металлургия, метод, магнит, лабиринт, лампа, кинематика, катод, диафрагма, диаметр, диаграмма, барометр, техника, технология, тип, схема, спираль, синтез, система, синхронизм и т.п.

Латинский – автомобиль, аккумулятор, амплитуда, аппаратура, дифференциал, диффузор, модуль, минимум, коэффициент, координата, корпус, конструкция, деформация, детектор, конденсатор, компрессор, конвейер, коммутатор, интервал, импульс, индекс, генератор, вектор, транспорт, трансформатор, траектория, температура, структура, стабилизация, спектр, серия, сепаратор, ротор, радиус и т.п. [5, с. 61].

Французский – амортизатор, база, баллон, бандаж, модель, машина, кулиса, контур, карбюратор, каркас, калибр, изолятор, деталь, габарит, вагон, батарея, турбина, такт, ремонт, реле, резонанс, пресс, платформа, монтаж и т.п.

Английский – лифт, контейнер, комбайн, картер, драга, бункер, буфер, бульдозер, тумблер, стартер, статор, стенд, стоп-кран, стопор, стандарт, ролик, рельс, радар и т.п.

Немецкий – масштаб, марка, кронштейн, клапан, дрель, дизель, группа, гильза, борт, болт, анкер, цапфа, статика, пульт и т.п. [1, с. 32-58].

Голландский – кран, кабель, домкрат, блок, трос, таль, руль, рифление и т.п.

Состав терминологии теоретической механики составляют термины как профессиональной лексики, так и термины общеупотребительных слов.

В ходе создания учебного словаря были выделены следующие тематические разделы, обозначающие следующие понятия. Например, это – предметы, машины и механизмы, процессы, явления, свойства и т.п.:

а) значение лица по профессии: *автопогрузчик-автожуктоочу, автопрокладчик-автоташоочу* и т.п.;

б) машины, механизмы, аппараты: *кран-которгуч, вольтметр-вольтметр, автоприцеп-автосувролмо, гидрогенератор-гидрогенератор* и т.п. [5, с. 147];

в) состояние процессов и явлений: *трение-сурулуу, сопротивление-каршылык, клепка-борктоо, колебание-термелуу, измерение-олчоо, заедание-кыпчылуу* и т.п.;

г) предметы, объекты, приборы: *двигатель-кыймылдаткыч, измеритель-олчогуч, толкатель-тирткуч, домкраттик-которгуч* и т.п. [1, с. 24];

д) качества и свойства предметов и объектов: *хрупкость-морттук, мощность-кубаттуулук, упругость-серпилгич-тик, устойчивость-турук-туулук,*

проводимость-откоргучтук, прочность-бекемдуулук, плотность-тыгыздык, плоскость-тегиздик и т.п. [1, с.77; 2, с. 48].

Мы считаем, что в настоящее время учебный словарь как учебное или справочное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины или ее раздела, части, должен соответствовать учебной программе и официально утверждаться в качестве данного вида издания [6, с. 158]. Согласно этому определению, один из типологических признаков учебного словаря – систематичность в изложении учебного материала, целью которой является, прежде всего, последовательность и полнота полученных студентами знаний. В сфере термин употребления это означает, что усвоение знаний начинается с их первичного восприятия в виде овладения новыми терминами, которые должны быть введены в текст так, чтобы студентам стали понятны взаимосвязи понятий и их системные отношения, т.е. сформировалось целостное представление о предмете и его связях [3, с. 55]. Эта система строится как по вертикали (преемственность связей внутри одной учебной дисциплины в течение всех лет ее изучения), так и по горизонтали (взаимосвязь понятий в смежных учебных дисциплинах).

При употреблении терминов в любом учебном издании необходимо учитывать, что передаваемая с помощью терминов информация должна относиться к основному фонду данной науки, помогать студентам осмысливать явления, свойства и признаки предметов или деталей, механизмов или машин, быть доступной.

Учебный словарь, предназначенный студентам технического вуза, дает знания основ науки, поэтому задача учебного словаря здесь – сообщить сведения общего характера, выраженные обобщенными терминами, и в то же время привести их в систему, последовательно вводя новые и таким образом раскрывая студентам основные звенья системы понятий [4, с. 128].

Поэтому учебная лексикография требует глубокого изучения, обновления и существенного дополнения уже существующих правил и методик.

Литература

1. Абдраимов С. А., Монолдорова Т. А. Машина таануу терминдеринин орусча-кыргызча минимум-создугу. – Бишкек, 2012. – 178 с.
2. Акаева М. Д., Абдраимов С. Машина таануу терминдеринин орусча-кыргызча создугу. – Бишкек, 1996. – 201 с.
3. Грабис Р. Я. Разработка научной терминологии и составление терминологических словарей / Вопросы по разработке научно-технической терминологии. – Рига, «Зинатне», 1998. – 279 с.
4. Квасов П. П. Методика работы над составлением отраслевого терминологического словаря / Вопросы разработки научно-технической терминологии. – Рига: «Зинатне», 2008. – 188 с.
5. Крайнев А. Ф. Словарь-справочник по механизмам. – М.: «Машиностроение», 2001. – 267 с.
6. Нуракунов М. Методика улучшения качества учебников физики и унификация физической терминологии. – Каракол: 1997. – 335 с.
7. Усубалиев Ж. К. Курманалиев. Русско-кыргызский терминологический словарь по механике машин. – Бишкек: 2009. – 169 с.

Проблемы формирования гражданской позиции младших школьников

Лоюк Ю. И.

Лоюк Юлия Игоревна / Lojuk Julia Igorevna – социальный педагог,
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Средняя школа № 15, г. Челябинск

Аннотация: в статье рассматривается сущность, компоненты и проблемы формирования гражданской позиции младших школьников в процессе учебной и внеучебной деятельности, представлен анализ трудов зарубежных и отечественных ученых по проблеме формирования и развития гражданской позиции младших школьников. Рассматриваются философские, психологические и педагогические аспекты данного вопроса.

Abstract: in article considered essence, components and problems formation Civil position younger school in process training and extracurricular activities, presented analysis works foreign and domestic scientists on problem formation and development civil position younger students. Considered philosophical, psychological and pedagogical aspects this issue.

Ключевые слова: позиция, гражданская позиция, внеучебная деятельность, гражданское воспитание.

Keywords: position, civil position, extracurricular activities, civic education.

В условиях возрастания роли личности как носителя национальной культуры важнейшей задачей является повышение эффективности работы педагогов по реализации целей гражданского воспитания.

Различные аспекты гражданского воспитания освещаются в работах современных философов, психологов, педагогов (А. Г. Асмолов, В.А. Караковский, Я.В. Соколов, Е.А. Ямбург и др.). Они подчеркивают значимость гуманных отношений между учителем и учащимися и считают, что ребенок должен быть активным участником учебного процесса. По мнению Ш.А. Амонашвили, учение становится смыслом жизни для школьника, если оно управляется с его же позиций, реализуя внутреннюю готовность к развитию, самостоятельности, нравственному становлению [4, 138].

Таким образом, гражданское воспитание, как отмечает А. Ф. Никитин, выступает в качестве ценностно-деятельностного процесса и обеспечивает активизацию социального функционирования личности. Главная задача гражданского воспитания, определяющая доминанту практической деятельности, заключается в формировании готовности личности к полноценной самореализации в обществе. В целом, на наш взгляд, под понятием гражданского воспитания следует понимать целенаправленную духовно практическую деятельность по формированию гражданской сознательности, активности, ответственности личности, ее готовности к преобразованию действительности [7, 44].

Данная трактовка гражданского воспитания идентична взглядам таких отечественных мыслителей, как В. Г. Белинский, А. И. Герцен, Н. А. Добролюбов, Н. Г. Чернышевский, которые понимали его как формирование привычки к участию в гражданских делах. И. А. Ильин и В. П. Острогорский связывали гражданское воспитание с развитием у человека любви к своей Родине, осознанием им своего национального достоинства и духовного своеобразия [4, 140].

В качестве доминирующей основы гражданского воспитания важно обозначить гражданскую позицию, которая в середине 1970-х гг. рассматривалась с точки зрения активности личности и была связана с гражданской ответственностью, долгом, участием в социальной практике. Являясь приоритетным направлением

общественного воспитания, воспитание гражданина ориентировано на непосредственное приобщение юношей и девушек к жизни в обществе через формирование их гражданской позиции. Учитывая междисциплинарный статус проблемы личности, следует отметить, что понятие «гражданская позиция» находится в поле внимания общественных наук, психологии, педагогики и духовной культуры. Главная причина ее перемещения в поле зрения самых разных дисциплин заключается в объективно возросшем влиянии человека на исторический процесс и той колоссальной ответственности за него перед человечеством. Содержание термина существенно изменяется от одной исторической эпохи к другой, а гражданский облик человека зависит от условий, в которых происходит процесс воспитания, уровня развития социальных отношений и их отражения в идеологической сфере жизни общества.

Как отмечает В. М. Обухов, гражданская позиция есть формирование в рамках общей позиции, которая характеризует личность с точки зрения способа и характера взаимоотношений индивида с определенной действительностью, сознательное, ответственное отношение личности к стране, государству и обществу. Это понятие отражает политические, юридические, нравственные права и обязанности граждан по отношению к своему государству и предполагает сознательное, ответственное отношение людей к обществу [8, 64].

К середине 90-х годов XX в. вопросы формирования гражданской позиции поднимаются вновь, однако акценты делаются на национальное самосознание и менталитет.

Психологические аспекты формирования гражданской позиции личности освещаются в трудах А. Н. Леонтьева, А. В. Петровского, Д. Н. Узнадзе и др. Так, А. Г. Ковалев соотносил позицию с отношением человека к действительности. С. Н. Иконникова определяла грани становления гражданской позиции через систему отношений к жизни, событиям, людям, самому себе. Таким образом, гражданская позиция изучается как сложное психологическое образование самодостаточной в развитии личности.

В научной литературе существуют различные характеристики компонентов структуры гражданской позиции: культура нравственного сознания и нравственного поведения (В. Бакштановский); знания, убеждения, совокупность действий и устойчивость поведения (А. В. Петров). Ряд авторов раскрывает процесс формирования гражданской позиции: А. Т. Ефимов, М. С. Косолапов, Г. Н. Филонов и др. В педагогической науке формирование гражданской позиции рассматривается в процессе нравственного становления и развития личности, ее национального самосознания.

На связь позиции личности и ее ценностных ориентаций указывали Б. Г. Ананьев, Т. Н. Мальковская и др. Проявление гражданской позиции детерминируют те ориентации младшего школьника, которые адекватны требованиям общества. Ценностными ориентациями являются идеологические, моральные, политические основания оценок действительности. С другой стороны, в качестве объектов ценностных ориентации выступают различные виды деятельности: трудовая, учебно-познавательная, общественно-политическая.

Социологические исследования показывают, что в российском обществе значительно изменилось отношение к таким непреходящим ценностям, как *Отечество, долг, патриотизм, честь, верность* героическим традициям своего народа, *знание* истории страны, уважение к национальным святыням, в том числе и русскому языку [9, 14].

Таким образом, формирование гражданского сознания, чувств и поведения как основная задача гражданского воспитания приобретают несомненную важность.

Основой гражданской позиции является гражданственность как личностное интегрированное качество, формирующееся в процессе социализации, воспитания и

образования. В понятие гражданской позиции личности входят следующие составляющие: качества (патриотизм, ответственность, достоинство и др.), направленность (социально значимые идеалы, ценности, интересы, потребности и пр.), знания (истории и культуры отечества, нравственно-юридических основ), активное участие в социальной практике, система отношений.

В. М. Обухова определяет гражданскую позицию как личностное образование, выражающееся в отношении личности к «гражданскому обществу» как к ценности [8, 34].

С точки зрения И. М. Дуранова, гражданская позиция личности это интегративное личностное образование, представляющее собой совокупность интеллектуальных, эмоционально-нравственных характеристик, проявляющихся в конкретных делах и поступках [6, 11].

А. Беляевский определяет гражданскую позицию как рефлексивное отношение субъекта к событиям действительности и собственной деятельности в соответствии с системой гражданских ценностей [5, 88].

Как интегративную систему отношений личности к государству, праву, гражданскому обществу, к самому себе как к гражданину, определяющих ориентацию на общественное благо и реализующихся в деятельности, определяет гражданскую позицию и В. В. Андреева [3, 138].

На основе вышеизложенного сделаем вывод: можно выделить два подхода в определении данного понятия. Первый подход связан с определением гражданской позиции как интегративного качества личности, включающего в себя патриотизм, политическую культуру, законопослушность, нравственность, трудолюбие, социальную активность и др., второй подход определяет данное понятие как различные аспекты отношений нравственных, правовых, духовных и др.

Таким образом, гражданская позиция как целостное общественно-личностное образование включает в себя систему идейно-нравственных качеств и реализуется главным образом в труде, общественной деятельности, нравственном поведении, проявляясь в каждой из сфер как некий специфический феномен [9, 16]. Структуру гражданской позиции младшего школьника составляют познавательный, мотивационно-ориентировочный, поведенческий компоненты. Познавательный компонент включает в себя формирование базисных ценностных ориентаций, которые предполагают сознательное отношение человека к социальной действительности. Они определяют смысл жизни человека, что для него особенно важно, значимо. Мотивационно-ориентировочный компонент раскрывает отношение человека к событиям, обществу, людям, самому себе, которое опосредовано системой нравственных норм, выступающих в виде установок, требований, общественных предписаний, а также системой законов, принятых государством. Поведенческий компонент гражданской позиции характеризуется реальным поведением человека, его умением соблюдать важнейшие правила, выполнять основные социально-нравственные обязанности. Развитие всех трех компонентов гражданской позиции личности тесно связано между собой, поскольку в ее характеристике они рассматриваются как единое целое [9, 17].

Анализируя научную литературу по проблеме «гражданская позиция», мы пришли к выводу: гражданская позиция личности - развивающаяся категория, она формируется в результате взаимодействия личности с окружающей действительностью. Изменения в реальной жизни находят отражение в позиции личности как в отношении к происходящим изменениям, так и в изменении характера этих отношений.

Именно поэтому воспитание гражданственности определяется Федеральным законом РФ от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об образовании в Российской Федерации» в качестве одного из принципов образовательной политики [1]. Содержательные аспекты гражданского воспитания включены в ряд школьных дисциплин, в частности, гуманитарного цикла. Так, программа курсов отечественной

и всеобщей истории предполагает возможность обсуждать вопросы о статусе личности, о проблемах свободы и ответственности, гражданственности и гражданского самосознания; курс литературы дает дополнительные возможности для конкретизации важнейших понятий: «ответственность», «достоинство», «честь» и др. Внимание учащихся привлекается к вопросам этико-философского характера: о добре и зле, жизни и смерти, человеке и нации, чести и долге, нравственном выборе.

В «Национальной доктрине образования Российской Федерации» среди основных целей и задач образования записано, что воспитание патриотов России, граждан правового, демократического государства, способных к социализации в условиях гражданского общества, уважающих права и свободы личности, обладающих высокой нравственностью и проявляющих национальную и религиозную терпимость, уважительное отношение к языкам, позициям и культуре других народов [2]. Российская школа как государственная система воспитания молодого поколения в меру своих педагогических сил и возможностей решает поставленные государством задачи воспитания гражданина Российской Федерации с учетом возрастных особенностей воспитанников.

Проблема воспитания школьников в данном случае предстает в таком виде, что у нее не очерчены границы, не представлен состав входящих в нее проблемных вопросов. Ясно одно, что исследование ее необходимо начинать с методологии, то есть нужно определить, к какой научной дисциплине эта проблема относится, отграничить ее от методологических проблем собственно педагогических и других наук. С возрастанием приоритета воспитания, его возвышением над обучением и образованием, проблема приобретает свою остроту уже в начальной школе, где закладываются основы общего воспитания, и все больше приобретает социально-педагогический характер, так как в ее решение включаются все социальные институты, а не только школа.

Итак, воспитание гражданской позиции младших школьников, понимающих и принимающих на себя все права и обязанности, очерченные в Конституции Российской Федерации, протекает противоречиво и осуществляется без должного научного обеспечения.

Исследования показывают, что в научном обиходе название этой части воспитания не устоялось до сих пор, не разграничены понятия «гражданское воспитание» и «воспитание гражданина». Это существенным образом влияет на формулирование цели воспитания. Воспитание гражданина и воспитание гражданственности как цели, которыми сейчас оперирует практика, неоднозначны по своему содержанию.

Для того чтобы приблизиться к пониманию истинной цели воспитания гражданской позиции, необходимо скрупулезно исследовать слово «гражданин». Мы установили, что слово «гражданин» в педагогических трудах не является термином, а поэтому допускаются различные толкования его сущности. Как термин оно употребляется в различных науках: политических, социологических, юридических. В этих же науках даются его сущностные характеристики. Мы пришли к выводу, что понятие «гражданин» необходимо рассмотреть через педагогическую характеристику его гражданских черт, которые воспитывает школа. Поскольку школьное воспитание формирует положительные черты, а не отрицательные, то необходимо сосредоточить внимание на положительных качествах, а не на пороках.

Обнаружено, что определения гражданской позиции как такового не имеется. Без точного его знания воспитание гражданина осуществлять чрезвычайно сложно, практически невозможно. Воспитание любой гражданской позиции необходимо начинать и осуществлять с учетом нравственных качеств личности.

Таким образом, теоретическое осмысление проблемы (в том числе понятия «гражданская позиция школьников») позволило выстроить концепцию исследования, которая представляет собой единство следующих компонентов: *сущность*

гражданской позиции школьников (интегративное качество личности, отражающее ценностное отношение к Человеку, Отечеству, Знанию (ценностям, одинаково значимым для гражданина города - страны - мира), субъектная, личностно-переживаемая связь человека с окружающей действительностью), **компоненты структуры** гражданской позиции (ценностно-ориентационный, оперативно-действенный, эмоциональный), **цель ее развития** (познавательная, социальная и социально-педагогическая активность личности, рассматриваемая как минимально-необходимый воспитательный эффект образовательной деятельности школы), **ведущая идея** (степень развития гражданской позиции школьников детерминирована их активностью), **теоретический подход** (личностно-деятельностный), **ведущее условие** (воспитательная система школы).

Итак, гражданская позиция младшего школьника – это интегративное качество учащегося, включающее в себя комплекс знаний, ценности, нравственные качества личности, отражающее социально обусловленное отношение человека к своей стране, гражданскому обществу и самому себе и предполагающее сознательные реальные действия (поступки) в отношении окружающего в личном и общественном плане. Формирование гражданской позиции младшего школьника понимается нами как процесс освоения и закрепления норм, ценностей и актуальных стереотипов гражданского поведения, которые позволяют ученику занимать активную жизненную позицию в гражданском обществе и эффективно формировать свое гражданское самосознание. Структуру гражданской позиции младшего школьника составляют познавательный, мотивационно-ориентировочный, поведенческий компоненты. Познавательный компонент включает в себя формирование базисных ценностных ориентаций, которые предполагают сознательное отношение человека к социальной действительности. Они определяют смысл жизни человека, что для него особенно важно, значимо. Мотивационно-ориентировочный компонент раскрывает отношение человека к событиям, обществу, людям, самому себе, которое опосредовано системой нравственных норм, выступающих в виде установок, требований, общественных предписаний, а также системой законов, принятых государством. Поведенческий компонент гражданской позиции характеризуется реальным поведением человека, его умением соблюдать важнейшие правила, выполнять основные социально-нравственные обязанности. Развитие всех трех компонентов гражданской позиции личности тесно связано между собой, поскольку в ее характеристике они рассматриваются как единое целое.

Литература

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 04.06.2014, с изм. от 04.06.2014) «Об образовании в Российской Федерации» // Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163992/.
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 4 октября 2000 г. № 751, г. Москва «О национальной доктрине образования в Российской Федерации» // Режим доступа: <http://www.rg.ru/2000/10/11/doktrina-dok.html>.
3. *Андреева В. В.* Воспитание нравственных добродетелей у младших школьников. Пермь: Энциклопедия, 2011. 311 с.
4. Антология педагогической мысли России второй половины XIX века-начала XX века / сост. И. А. Соловкова. М.: Педагогика, 1990. – 678 с.
5. *Беляевский А., Сизов С.* Гражданское образование в начальной школе // Приложение к «Учительской газете». 1996. № 5. С. 87-99.
6. *Дуранов И. М.* Педагогические условия формирования гражданской активности во внеклассной деятельности старшеклассников: Автореф. дисс. канд. пед. наук. Алма-Ата, 1992. 19 с.

7. Никитин А. Ф. Единство нравственного и гражданского воспитания // Педагогика. 1995. № 5. С. 44-49.
8. Обухов В. М. Как воспитывать гражданскую активность: Кн. для учащихся. М.: Просвещение, 1986. 110 с.
9. Царев К. П. Формирование гражданской позиции у школьников // Начальная школа. 2007. № 1. С. 14-25.

О трудностях обучения диалогической речи учащихся младших классов на уроках английского языка Малюкина А. И.

*Малюкина Анастасия Игоревна / Malyukina Anastasiia Igorevna – магистрант,
направление: Педагогическое образование,
профиль подготовки: Современные средства оценивания качества иноязычного образования,
Московский городской педагогический университет
Институт иностранных языков, г. Москва*

Аннотация: в статье анализируются различные подходы, представленные в современной методической науке к обучению диалогической речи младших школьников иностранному языку, и рассматриваются основные трудности практикующих учителей.

Abstract: the article deals with different approaches to develop speaking skills of young learners in English and various difficulties of teaching process are analyzed.

Ключевые слова: трудности в обучении, диалогическая речь, младшие классы, английский язык.

Keywords: difficulties in teaching, dialogue speech, young learners, speaking English.

Проблема развития диалогической речи детей остается одной из актуальных на протяжении многих десятилетий. Поскольку речь, являясь средством общения и орудием мышления, возникает и развивается в процессе общения, то организация обучения должна предусматривать и развитие навыков общения на иностранном языке, таким образом, овладение связной диалогической речью – это одна из главных задач речевого развития школьников. Ученые и исследователи постоянно занимаются этой проблемой и совершенствуют методику обучения диалогической речи, пытаясь найти наиболее эффективные формы и методы обучения диалогу. Наша статья посвящена именно этой теме.

Рассмотрим понятие «диалогическая речь» подробнее. В. Л. Скалкин определял диалогическую речь как «объединенное ситуативно-тематической общностью и коммуникативными мотивами сочетание устных высказываний, последовательно порожденных двумя и более собеседниками в непосредственном акте общения» [10, с. 6].

И. Л. Бим, рассматривая актуальные проблемы обучения диалогической речи, подчеркивала, что «диалогическая речь представляет собой процесс непосредственного общения, который характеризуется поочередно сменяющимися друг друга и порождающими одна другую репликами двух или более лиц. Продуктом данной формы речевого высказывания является диалог разной степени развернутости [1, с. 176].

В. А. Бухбиндер указывал на то, что «необходимость постоянного переключения, а также совмещение продуктивных и рецептивных функций позволяют рассматривать диалог как особый, самостоятельный, функционально разнонаправленный, совмещенный вид устно-речевой деятельности, в которой

нецелесообразно выделять отдельно говорение и слушание и целесообразно в нем усматривать хотя и сложную, состоящую из разнонаправленных операций, но, по существу, единую функцию – ведение беседы. Она весьма сложна для учащихся и требует особого подхода в обучении диалогической речи» [5, с. 100]. Несомненно, ведение беседы в диалоге – основная функция, при этом в ходе беседы необходимо постоянно «переключать» высказывания с одного коммуниканта на другого.

С точки зрения С. Ф. Шатилова, «диалог - это процесс речевого взаимодействия двух или более участников коммуникации, в ходе которого речевое поведение партнеров зависит от речевого поведения друг друга» [14, с. 70]. Естественно, общение полностью зависит от речевой культуры коммуникантов. С данным определением соглашается Г. В. Рогова, она употребляет данное определение более развернуто. По её мнению, «Диалог – это процесс общения двух или более собеседников-партнеров, поэтому в рамках одного речевого акта каждый из участников поочередно выступает в роль слушающего и говорящего. Диалогическую речь нельзя спланировать, «запрограммировать», так как речевое поведение партнера зависит от речевого поведения другого партнера [8, с. 123]. Из представленных выше определений можно выделить главный аспект, что диалогическая речь отличается произвольностью и реактивностью. Обдумывание своих реплик и вопросов происходит одновременно с восприятием чужой речи.

Следовательно, диалогическая речь трактуется отечественными методистами и учеными как процесс непосредственного общения, который нельзя «запрограммировать», где каждый из участников выступает в роли говорящего и слушающего.

Рассмотрим подробнее особенности методики обучения диалогической речи, которая сложилась в отечественной науке. В методической литературе наметились два пути обучения диалогической речи – дедуктивный и индуктивный [5, с. 111].

При дедуктивном подходе обучение начинается с образца диалогического высказывания, рассматриваемого в качестве структурно-интонационного эталона, для построения подобных вариантов. Диалог – образец является диалогическим комплексом, который состоит из нескольких диалогических единств. Обучение начинается с того, что диалог прослушивается или прочитывается целиком, заучивается наизусть, затем происходит варьирование его лексического наполнения, отработка элементов, и, наконец, учащиеся подводятся к умению ведения диалога на ту же тему, что и разучиваемый, то есть по аналогии с образцом.

Верещагина И. Н. ссылается на то, что в естественных условиях ребенок усваивает систему языка «сверху-вниз»: от крупных интонационно-синтаксических блоков к их элементам, развитие идет путем вычленения элементов из целого, принадлежность к целому облегчает припоминание и тому подобное [3].

Наряду с множеством достоинств этого подхода, недостаток его состоит в том, что он не развивает умение самостоятельно использовать языковой материал в речи [13].

Путь от целого диалогу к усвоению его элементов приводит к тому, что наступает преждевременная автоматизация элементов в той взаимосвязи, в которой они употреблены в целом диалоге. Это ведет к его механическому заучиванию и ограничивает возможности свободного разговора в новых условиях [5, с. 111-112].

Второй подход, представленный в современных работах по методике обучения иностранным языкам - индуктивный. Он предполагает путь от усвоения элементов диалога к самостоятельному его ведению на основе учебно-речевой ситуации. Этот подход приобретает все больше сторонников благодаря тому, что с первых же шагов направлен на обучение взаимодействию, лежащему в основе диалогической речи; становление речевых умений и навыков при таком пути происходит в процессе общения [9].

Опора на аналогию играет большую роль на нижнем уровне развития умений, и здесь эталонный диалог может сыграть свою роль не для заучивания, а как образец

для подражания. На более высоком уровне на первый план выступает задача научить школьников самостоятельно планировать речевые действия через осознание мотивов, целей и возможных результатов действия [7].

В соответствии с индуктивным путем обучения подготовка к ведению диалога включает: совершенствование психологических механизмов диалогической речи; формирование навыков использования языкового материала, типичного для диалогической речи; овладение умением взаимодействовать с партнерами в условиях внутренней и внешней ситуации.

Очевидно, что выбирать один из данных подходов для успешного обучения диалогической речи было бы неправильно, целесообразнее рассматривать каждый из этих подходов как последовательные этапы в овладении диалогической речью и использовать сильные стороны каждого из подходов.

Лингвистическими основами диалогической речи являются диалогические единства и именно их необходимо заучивать учащимся в соответствии с индуктивным путем обучения. Нужно обучать кратким репликам, которые достаточно часто встречаются в основных упражнениях на диалогическую речь. Однако знакомство с типовыми фразами может проходить в отрыве от речевой ситуации. Данные положения представляются для нас крайне важными, так как мы считаем, что главная цель таких упражнений – установить в памяти прочные связи между репликами, которые достаточно часто встречаются в составе диалогического единства.

Заучивание диалога совершенствует произношение, однако на развитие самой диалогической речи влияет в малой степени, так как ни одна беседа не может быть заучена. В процессе общения ситуации меняются мгновенно, и учащимся необходимо быстро реагировать на их смену. Следовательно, невозможно заложить в память учащегося все диалоги, которые он должен воспроизвести в нужный момент. Также выбрать что-то из заученных фраз учащийся тоже не в состоянии, так как ассоциации прочно скрепили все части заученного между собой. Нам представляется нецелесообразно заучивать длинные диалоги, поэтому многие методисты предлагают использовать короткие диалоги, которые состоят из четырех–шести реплик. Заучивание таких диалогов полезно, однако, как показывает наша практика, не все учащиеся в состоянии составлять диалоги по аналогии. В результате, методист Г. М. Уайзер [12, с.74] предлагает включить в работу упражнения, посвященные умению быстро и разнообразно реагировать на сказанное собеседником, умению поддержать беседу («Как бы вы реагировали, если бы вам сказали...»). Считается, что без этого невозможно обеспечить такое усвоение речевых единиц, когда восприятие одного из членов диалогического единства сразу же вызвало в памяти другие члены этого единства. По мнению М. Л. Вайсбург, упражнения такого типа развивают умения самостоятельно решать, что из изменяющегося запаса подходит для данного случая [2].

Рассматривая этапы обучения диалогической речи, остановимся подробнее на подходе, предложенном Е. И. Пассовым. Он выделяет следующие этапы работы над диалогом:

1. Дотекстовый этап, на котором в процессе формирования лексических и грамматических навыков условно-речевых упражнений второго уровня осуществляется обучение микродиалогам (две-три реплики).

2. На текстовом этапе должно происходить совершенствование этих микродиалогов в том плане, что реплики говорящих могут быть более расширенными, состоять не только из одной фразы.

3. На послетекстовом этапе (развитие речевого умения) имеет место порождение диалогов соответственно предложенным ситуациям. На подэтапе подготовительной речи могут использоваться небольшие диалоги-образцы, при развитии неподготовленной речи этого делать не следует [6, с. 129-131].

Данные этапы весьма важны. Нет сомнения в том, что развивать диалогическую речь учащихся следует по методической системе. Эта система должна включать в себя принципы обучения устно-речевому общению, правильный отбор тематики и языкового материала, его организацию, учитывая интересы и возможности учащихся, комплекс упражнений и форм работы предусматривает определенную структуру уроков иностранного языка.

Хотя предложенный подход достаточно логичен и структурирован, в процессе практики применения учитель сталкивается с определенными трудностями при обучении говорению вообще.

Так, в работе Солововой Е. Н. представлены возможные проблемы, которые могут возникнуть в ходе работы над развитием навыка говорения.

- Ученики стесняются говорить на ИЯ, боятся сделать ошибки и таким образом подвергнуть себя критике со стороны учителя и одноклассников.

- Учащимся нечего сказать по обсуждаемой проблеме, у них нет достаточной информации по данному вопросу и на родном языке.

- Учащиеся не понимают речевую задачу, а значит и то, что надо делать.

- У учащихся не хватает языковых и речевых средств для решения поставленной задачи.

- Когда говорит один ученик, остальные молчат, а значит, есть опасность их исключения из учебного общения, неэффективного использования времени урока.

- При парных и групповых формах работы учащиеся часто переходят на использование родного языка и допускают много ошибок [11, с. 166].

Мы полагаем, что эти трудности имеют существенное влияние и на процесс обучения диалогической речи.

По мнению практикующих учителей¹, проблема обучения школьников диалогу состоит в следующем:

- недостаточный запас лексики (100 %);
- незнание грамматики (100 %);
- неумение отвечать на вопросы и составлять предложения (83 %);
- трудности с интонацией при построении разных типов вопроса (16 %);
- недостаток фантазии и воображения (25 %);
- неуверенность в себе, страх говорить (58 %);
- незнание разговорных фраз-клише (42 %).

На наш взгляд, данные трудности при обучении диалогу имеют место быть в школьной практике. Многие учителя в своей работе сталкиваются с рядом проблем, однако, если систематизировать свою работу и разработать систему упражнений по овладению диалогическим общением, которая будет развивать воображение, инициативность, умение быстро реагировать на высказывание, то процесс обучения будет проходить успешнее.

В данной статье мы отметили, как методисты и ученые трактуют понятие «диалогическая речь», выявили основные подходы к обучению диалогической речи и изложили результаты опроса учителей на предмет основных трудностей в обучении диалогу.

В результате, отметим, что диалог – это процесс непосредственного общения двух или более участников коммуникации, в котором каждый из участников поочередно выступает в роли говорящего и слушающего. Наиболее рационально заучивать короткие ситуативные диалоги, включая в работу упражнения, посвященные умению быстро и разнообразно реагировать на сказанное собеседником, умению поддержать беседу. Все это поможет успешно овладеть

¹ Опрос проводился среди 12 учителей английского языка ГБОУ Гимназии № 1358 г. Москвы, 05.11.2015г.

искусством диалогической речи и будет способствовать инициативности обучающихся, а также преодолеть трудности, которые возникают в процессе обучения диалогу.

Литература

1. Бим И. Л. Теория и практика обучения немецкому языку в средней школе: учеб. пособие. М.: Просвещение, 1988. 255 с.
2. Вайсбург М. Л. Обучения диалогической речи // Иностранные языки в школе. – 1965. - № 4. С. 12.
3. Верецагина И. Н. Обучение диалогической речи учащихся восьмилетней школы.: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1969. 147 с.
4. Зимняя И. А. Психологические аспекты обучения говорению на иностранном языке. 2-е изд. — М.: Просвещение, 1985. 160 с.
5. Миролюбов А. А. Методика обучения иностранным языкам: традиции и современность. - Обнинск: Титул, 2010. 464 с.
6. Пассов Е. И. Основы методики обучения иностранным языкам. – М.: Русский язык, 1977. 276 с.
7. Пименов А. В. Управление собственным речевым действием в диалоге: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1971. 139 с.
8. Рогова Г. В., Верецагина И. Н. Методика обучения английскому языку на начальном этапе в средней школе. Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1988. 224 с.
9. Сахарова Т. Е. Ситуативные упражнения для обучения немецкой диалогической речи студентов первых курсов языкового вуза.: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1966. 145 с.
10. Скалкин В. Л. Обучение диалогической речи (на материале английского языка). – К.: Рад. шк., 1989. 158 с.
11. Соловова Е. Н. Методика обучения иностранным языкам. – 4-е изд. - М.: Просвещение, 2006. 272 с.
12. Уайзер Г. М. Развитие устной речи на английском языке. – 2-е изд. – М.: 1972. 176 с.
13. Читао И. А. К вопросу о приемах обучения диалогу в старших классах. [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека «Киберленинка». URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-priemah-obucheniya-dialogu-v-starshih-klassah> (дата обращения: 17.10.2015).
14. Шатилов С. Ф. Методика обучения немецкому языку в средней школе. – 2-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 1986. 223 с.

Оценка склонности студентов Удмуртской Республики к суициду Бушмелева Н. Н.¹, Опалева А. С.², Соколова Е. П.³

¹Бушмелева Наталья Николаевна / Bushmeleva Natal'ja Nikolaevna – кандидат медицинских наук, ассистент,

кафедра общественного здоровья и здравоохранения;

²Опалева Александра Сергеевна / Opaleva Aleksandra Sergeevna – студент;

³Соколова Евгения Павловна / Sokolova Evgenija Pavlovna – студент,
лечебный факультет,

Ижевская государственная медицинская академия, г. Ижевск

Аннотация: в статье анализируется склонность студентов ВУЗов Удмуртской Республики к суициду по данным анкетирования.

Abstract: test of the tendency students of the High schools Udmurt Republic to suicide according to survey in this article.

Ключевые слова: суицид, суицидальные реакции, самоубийство, студенты ВУЗов, суицидальное поведение.

Keywords: suicide, suicidal reactions, suicide, university students, suicidal behavior.

Проблема суицида на сегодняшний день очень актуальна для нашего общества, особенно среди людей молодого возраста. Об этом свидетельствуют статистические данные об увеличении числа суицидов среди подростков и лиц молодого возраста в три раза [3], что очень ярко отслеживается в России и по Удмуртской Республике. Самоубийство, суицид, суицидальное поведение - преднамеренное лишение себя жизни, как правило, добровольное и самостоятельное [1].

Цель исследования: проследить склонность студентов ВУЗов Удмуртской Республики к суициду и оценить наиболее высокий уровень суицидальных реакций в том или ином вузе.

Задачи:

1. Провести анкетирование среди студентов ВУЗов Удмуртской Республики к устойчивости к суицидальным реакциям с помощью Интернет-ресурсов.
2. Оценить наличие суицидального поведения у студентов ВУЗов Удмуртии.
3. Оценить уровень суицидальных реакций студентов Ижевской государственной медицинской академии и сравнить с основными ВУЗами УР.

Материалы и методы: была создана анкета на основе теста «СР-45» [2], которую предлагали пройти студентам ВУЗов Удмуртской Республики с помощью Интернет-ресурсов. Анкета основана на 45 вопросах для выявления суицидальных реакций. Каждый ответ, соответствующий ключу, считается за 1 балл. Затем баллы суммируются, и конечный результат вычисляется по данной формуле: $Sr = N/45 \pm 0,07$. Полученная цифра оценивается по шкале Sr (таблица № 1):

Таблица 1. Оценка уровня суицидальных реакций (СР)

Уровень Sr	Уровень проявления	Оценка	Степень СР
0,01 – 0,23	Низкий СР	5	
0,24 — 0,38	Ниже среднего СР	4	СР только на фоне длительной тревожной ситуации
0,39 – 0,59	Средний СР	3	Невысокая устойчивость к СР
0,60 – 0,74	Выше среднего СР	2	Высокий уровень СР. Возможность суицида в процессе адаптации
0,75 – 1,00	Высокий СР	1	Очень высокий СР. Возможно, переживают конфликт. Нуждаются в дополнительной медико-психологической помощи

Всего было анкетировано 248 человек, из них 74 % женского пола и 26 % - мужского. Распределение среди вузов Ижевска: ИГМА - 48,8 % (72 % - жен., муж. - 22 %), ИжГТУ - 24,6 % (жен. - 69, муж. 31), УдГУ - 26,6 % (жен. - 83, муж. - 17).

Национальность среди всех вузов: русские 77 %, удмурты 10 %, татары 8 %, другие 5 %.

Возраст среди всех вузов: 18 лет – 25 %; 19 - 17 %; 20 - 21 %; 21 – 16,5 %; 22 - 12,9 %; 23 – 4 %; 24 – 2 %; 25 - 0,8 %; 26 - 0,4 %; 28 - 0,4 %.

По курсам: 1 курс - 25,4 %; 2 – 18,1 %; 3 - 15,7 %; 4 – 13,4 %; 5 – 19 %; 6 - 8,1 %.

Среди вузов распределение суицидальных реакций:

ИГМА – выше среднего – 7,4 %, среднее – 9,9 %, ниже среднего - 28,9 %, низкий – 53,7 %.

ИжГТУ - выше среднего – 4,9 %, средний - 16,4 %, ниже среднего – 37,7 %, низкий - 41 %.

УдГУ - выше среднего – 1,5 %, средний - 3 %, ниже среднего – 21,2 %, низкий - 74,2 %.

Распределение уровней Суицидальных Реакций (СР) в зависимости от курса: Ижевская государственная медицинская академия (таблица № 2); Ижевский государственный технический университет им. М. Т. Калашникова (таблица № 3); Удмуртский государственный университет (таблица № 4).

Таблица 2. Распределение уровня суицидальных реакций в ИГМА в зависимости от курса, %

уровень ср	Низкий СР	Ниже среднего СР	Средний СР	Выше среднего СР
1	26	39,2	17,4	17,4
2	52,7	26,3	10,5	10,5
3	38,9	38,9	16,7	5,5
4	76,6	11,8	11,8	0
5	70,8	20,8	4,2	4,2
6	60	35	0	5

Таблица 3. Распределение уровня суицидальных реакций в ИжГТУ им. М. Т. Калашникова в зависимости от курса, %

уровень ср	Низкий СР	Ниже среднего СР	Средний СР	Выше среднего СР
1	50	35	15	0
2	80	20	0	0
3	23	38,5	30,8	7,7
4	33,3	50	16,7	0
5	16,7	50	16,7	16,7

Таблица 4. Распределение уровня суицидальных реакций в УдГУ в зависимости от курса, %

уровень ср	Низкий СР	Ниже среднего СР	Средний СР	Выше среднего СР
1	95	5	0	0
2	81,25	18,75	0	0
3	87,5	12,5	0	0
4	27,3	63,6	0	9,1
5	63,6	18,2	18,2	0

Распределение уровней Суицидальных Реакций (СР) в зависимости от пола: Ижевская государственная медицинская академия (таблица № 5); Ижевский государственный технический университет им. М. Т. Калашникова (таблица № 6); Удмуртский государственный университет (таблица № 7).

Таблица 5. Распределение уровня суицидальных реакций в ИГМА в зависимости от пола, %

Уровень СР	жен	Муж
Низкий СР	50,6	61,8
Ниже среднего СР	29,9	26,5
Средний СР	12,6	2,9
Выше среднего СР	6,9	8,8

Таблица 6. Распределение уровня суицидальных реакций в ИЖГТУ им. М. Т. Калашникова в зависимости от пола, %

Уровень СР	жен	Муж
Низкий СР	47,6	26,3
Ниже среднего СР	28,6	57,9
Средний СР	19	10,5
Выше среднего СР	4,8	5,3

Таблица 7. Распределение уровня суицидальных реакций в УдГУ в зависимости от пола, %

Уровень СР	жен	Муж
Низкий СР	81,8	36,4
Ниже среднего СР	12,7	63,6
Средний СР	3,6	0
Выше среднего СР	1,8	0

Среди студентов ВУЗов Удмуртской Республики наиболее высокий уровень суицидальных реакций наблюдаются у студентов ИГМА, а самый низкий уровень суицидальных реакций у студентов УдГУ. Выделяя отдельно вузы: в ИГМА самый высокий уровень СР наблюдается среди 1 курса (табл. № 2), ИЖГТУ - 5 курса (табл. № 3), УДГУ - 4 курса (табл. № 4), на остальных курсах вообще не выявлено высокого уровня СР; низкий уровень СР в ИГМА у студентов 4 курса (табл. № 2); в ИЖГТУ - 2 курсе (табл. № 3), УДГУ - 1 курсе (табл. № 4). Распределение среди мужчин и женщин: наиболее высокий уровень СР у мужчин в ИГМА (табл. № 5), наиболее низкий у женщин студентов УДГУ (табл. № 7).

Выводы

Проанализировав полученные данные, можно сделать вывод, что наиболее высокая склонность к суициду у студентов вузов Удмуртской Республики в ИГМА 1 курса и лиц мужского пола. В связи с этим можно прийти к заключению в необходимости проведения профилактической работы вузов Удмуртской Республики к выявлению и предотвращению потенциальных суицидов.

Литература

1. Сорокин П. А. Самоубийство как общественное явление. Социс, 2003. № 2.
2. Психологическая диагностика. Методика определения склонности к суицидальным реакциям. [Электронный ресурс] URL: <https://sites.google.com/site/test300m/sr45> (дата обращения 10.10.14).
3. Интерфакс. Статистика самоубийств в мире по данным ВОЗ. [Электронный ресурс] URL: <http://www.interfax.ru/world/395021>.

Анализ становления и развития системы здравоохранения

Удмуртской Республики

Шубин Л. Л.¹, Фокшена М. А.², Шеховцова А. А.³

¹Шубин Лев Леонидович / Shubin Lev Leonidovich – кандидат медицинских наук, доцент, кафедра общественного здоровья и здравоохранения;

²Фокшена Марина Алексеевна / Fokshena Marina Alekseevna – студент;

³Шеховцова Анна Анатольевна / Shehovcova Anna Anatol'evna – студент, факультет лечебный,

Государственное бюджетное образовательное учреждение

Высшего профессионального образования

Ижевская государственная медицинская академия, г. Ижевск, Удмуртская Республика

Аннотация: в статье анализируется состояние здравоохранения и история его становления в Удмуртской Республике. Выявлены основные проблемы в области регионального здравоохранения: разобщенность функционирования государственных структур, нехватка кадров, дефицит бюджетных ассигнований, недостаточная работа по профилактике заболеваний, неэффективные преобразования в системе оказания медицинской помощи. Предложены возможные пути для улучшения сложившейся ситуации.

Abstract: the article analyzes the state of health and the history of its development in the Udmurt Republic. The basic problems of regional health care: the disunity of functioning of state structures, the lack of staff, lack of budgetary allocations, lack of work on the prevention of disease, ineffective changes in the system of care. Possible ways to improve the situation.

Ключевые слова: здравоохранение Удмуртской Республики, медицинская помощь, ИГМИ, медицинское страхование.

Keywords: health of the Udmurt Republic, medical care, IGMI, medical insurance.

Здравоохранение Удмуртской Республики является социально ориентированной отраслью, деятельность которой направлена на сохранение и укрепление здоровья населения республики, повышение качества и доступности медицинской помощи. Вопросы охраны здоровья и развития здравоохранения традиционно занимают приоритетное место в социально-экономическом развитии Удмуртской Республики. Истории создания государственного органа управления лечебно-профилактическими учреждениями Удмуртской Республики – министерства здравоохранения насчитывается 95 лет.

В начале 20 века медицинская помощь на территории нынешней Удмуртии оказывалась в малом объеме. К 1916 году в Сарапульском и Глазовском уездах работали всего 2 амбулатории, 25 фельдшерских пунктов, один глазной кабинет, в больницах имелось только 470 коек. Медицинских работников было всего 85, из них врачей - 13, зубных врачей - 2, фельдшеров - 70. В России в 1914 году на 10 тысяч населения приходилось 1,8 врача, а в Удмуртии всего 0,2 на 10 тысяч человек. После 1917 года началась создаваться государственная система здравоохранения, ее целью являлось обеспечение общедоступной, квалифицированной медицинской помощи всему населению. Созданный отдел здравоохранения встретился с основной трудностью - нехваткой медицинских кадров. В те годы почти не было врачей-специалистов, необходимых диагностических кабинетов. Несложные операции проводились только в Сарапуле, Ижевске и Глазове. При сложных операциях больные направлялись в Вятку, Пермь, Казань [1].

В октябре 1921 года состоялся 1 съезд врачей Вотской области. Он наметил пути борьбы с социальными и инфекционными болезнями. Одним из первых мероприятий отдела здравоохранения была организация курсов

оспопрививательниц, на которых прошло обучение 30 человек. В это же время для получения высшего медицинского образования было направлено 25 человек на медицинские университеты в Пермь, Казань и др.

Первым шагом к решению проблемы организации специализированной медицинской помощи населению области стало открытие в 1922 году больницы на 120 коек в г. Ижевске (теперь ИРКБ). Нехватка медицинских работников стала острой проблемой здравоохранения Удмуртии 20-30-х годов. 15 марта 1923 г. в Ижевске открыты курсы сестёр милосердия. Срок обучения был всего 6 месяцев, недостаточный для освоения профессии, поэтому с октября 1923 года курсы преобразованы в двухгодичную школу сестёр по уходу за больными. В 1925 году школа была реорганизована в акушерский техникум. Первый выпуск был в 1928 году. 37 акушеров вошло в ряды медицинских работников республики. Президиум областного исполнительного комитета Удмуртской автономной области принял решение организации в Ижевске медицинского института для подготовки врачебных кадров. С 1 сентября 1933 года институт начал работу. Срок обучения на всех факультетах оставался 5 лет. 1938 году состоялся первый выпуск 109 врачей, приступивших к работе в больницах республики. В период с 1929-1932 гг. было построено больниц на 767 коек и детских яслей на 2328 мест. Появились здравпункты на заводах. В это же время в области было 38 больничных учреждений на 2054 койки. Были открыты первые колхозные родильные дома.

В начале двадцатого века Удмуртская АО была преобразована в Удмуртскую АССР. В первые годы существования республики система здравоохранения находилась в ведении Наркома Социального Обеспечения, который затем был разделен на 2 независимы наркома - соцобеспечения и здравоохранения. Первым наркомом здравоохранения была назначена Ф. А. Растегаева. К началу Великой Отечественной войны в республике было уже 79 больничных учреждений на 4575 коек, работали 5521 врач, 33 зубных врача и 3208 среднего медицинского медперсонала. Великая Отечественная война поставила перед областным отделом здравоохранения ответственные задачи по медико-санитарному обслуживанию войсковой мобилизации и формированию тыловых эвакуогоспиталей. Уже в первый год их было открыто 32 на 25 тысяч коек. Врачи и медицинские работники республик не только героически сражались в тылу, но и на полях войны. Многие не вернулись домой, отдав свою жизнь за спасение Родины. Медицинской сестре - выпускнице Ижевской фельдшерско-акушерской школы Пушиной Федоре посмертно присвоено звание Героя Советского Союза. В годы войны в республике появились республиканская и Ижевская городская санэпидстанции, был открыт республиканский дом санитарного просвещения. Профилактическая работа, проводимая ими, позволяла обеспечить санитарно-эпидемиологическое благополучие республики в те годы [2].

1948 год Наркомздрав был преобразован в Министерство здравоохранения УАССР. В послевоенное время министрами здравоохранения работали Б. Н. Мультиановский (1948-1953), Ф. А. Растегаева (1953-1958), В. И. Сомова (1958-1963). Одной из важных задач министерства здравоохранения республики было расширение числа обучающихся в медицинских учебных заведениях республики, с 1948 г. в институте введено шестилетнее обучение. 1945 г. на основании приказа министерстве здравоохранения СССР Ижевская фельдшерско-акушерская школа переименована в Ижевское медицинское училище. Прием и выпуск составлял ежегодно 300-500 человек (в 1992 году училищ реорганизовано в медицинский колледж им. Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной). За годы существования колледжа выпущено 20 500 специалистов, многие из них честно трудятся в учреждениях здравоохранения республики. В послевоенные году были открыты республиканские кожно-венерологический, онкологический, врачебно-физкультурный диспансеры, организовано самостоятельное бюро медицинской статистики, республиканское

противотуберкулезное объединение и др. учреждения. К началу 60-х годов число больничных учреждений и их коечная мощность увеличилась в 6 раз, а количество амбулаторий, поликлиник и фельдшерско-акушерских пунктов возросло в 3 раза. В 1975 году на должность министра здравоохранения Удмуртии был утвержден кандидат медицинских наук В. Н. Савельев. С первых дней работы весь аппарат министерства был мобилизован на укрепление первичных звеньев здравоохранения – участковой службы и скорой медицинской помощи, прежде всего – в сельской местности. За 1975-1990 гг. были построены республиканская клиническая больница на 100 коек с родильным домом на 12 коек, корпус республиканской детской больницы, кардиодиспансер, инфекционная, глазная и психиатрическая больницы, МСЧ Воткинского машзавода, значительно расширились и укрепилась база здравоохранения г. Ижевска и др. С апреля 1991 года на базе Ижевского государственного медицинского института в соответствии с приказом министерства здравоохранения и медицинской промышленности РФ организован факультет постдипломной подготовки врачей, на который возложены задачи по подготовке и переподготовке врачей Удмуртской Республики. Таким образом, к середине 90-х годов в республике сформировалась стройная система подготовки медицинских кадров, повышения их квалификации. Она включает в себя Ижевскую государственную медицинскую Академию с 3-мя факультетами, Ижевский медицинский колледж, 5 медицинских училищ, факультет постдипломной подготовки врачей при медицинской академии, училище повышения квалификации средних медицинских и фармацевтических работников. Кроме того, с 1990 года начали проводиться мероприятия по переводу отрасли на бюджетно-страховое функционирование. Была разработана концепция перехода к обязательному медицинскому страхованию, созданы страховые компании, лицензионно-аккредитационная комиссия, территориальный фонд обязательного медицинского страхования. Были разработаны и учреждены республиканские целевые программы – по борьбе с сердечно-сосудистыми заболеваниями, информатизация здравоохранения, укрепление здоровья женщин и планирование семьи, вакцинапрофилактике, оснащению медицинской техникой и оборудованием и др. [3].

В настоящее время медицинскую помощь населению Удмуртской Республики оказывают 61 объединенное больничное учреждение, в состав которых входят 25 районных больниц, 22 участковые больницы, 611 фельдшерско-акушерских пунктов и 101 здравпункт; 14 самостоятельных амбулаторно-поликлинических учреждений, в состав которых входят 57 врачебных амбулаторий, 10 стоматологических поликлиник, 12 диспансеров, 2 станции переливания крови, 2 станции скорой медицинской помощи, 2 дома ребенка. В медицинских организациях Удмуртской Республики функционируют 13 648 коек круглосуточного пребывания. Обеспеченность населения койками с круглосуточным пребыванием в 2014 году составила 90,0 на 10 000 населения. Количество врачей, оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь, возросло до 3713 человек, в том числе 479 участковых терапевтов, 354 участковых врача-педиатра, 49 врачей общей практики. Укомплектованность участковой службы врачами увеличилась с 94 % в 2009 году до 95,8 %, медицинскими сестрами - с 84 % до 86 %. Обеспеченность врачами в Удмуртской Республике, за исключением работников медицинских организаций федеральной формы собственности, составила в 2014 году 41,3 на 10 000 населения. Обеспеченность средним медицинским персоналом на 10 000 населения выше, чем в среднем по Российской Федерации и Приволжскому федеральному округу, и составляет 109,0 [4].

Вывод. Таким образом, деятельность органов управления здравоохранения Удмуртии на всех этапах развития была направлена на повышение качества оказания медицинской помощи населению и на совершенствование организации работы лечебно-профилактических учреждений.

Литература

1. *Шадрин С. Г., Савельев В. Н., Гасников В. К.* Становление и развитие здравоохранения Удмуртской Республики, изд. «Вектор», 1996. - 216 с.
2. *Савельев В. Н., Малых Н. В.* История здравоохранения Удмуртии - Ижевск, 2012. - 190 с.
3. *Щепин О. П., Коротких Р. В., Щепин В. О., Медик В. А.* Здоровье населения - основа развития здравоохранения. М.; 2009: 150, 158.
4. *Улумбекова Г. Э.* Здравоохранение России. Что надо делать: научное обоснование «Стратегии развития здравоохранения РФ до 2020 года». - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 592 с.

Пути преодоления проблем послевоенной медицины Удмуртии в 1945-1950 гг.

Шубин Л. Л.¹, Шабардин А. М.²

¹Шубин Лев Леонидович / Shubin Lev Leonidovich – кандидат медицинских наук, доцент, кафедра общественного здоровья и здравоохранения;

²Шабардин Андрей Михайлович / Shabardin Andrey Mikhaylovich – студент, лечебный факультет,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего профессионального образования

Ижевская государственная медицинская академия, г. Ижевск, Удмуртская Республика

Аннотация: в статье анализируются основные направления деятельности по организации работы здравоохранения в Удмуртской Республике в ранний послевоенный период 1945–1950 гг. Интерес вызывают быстрые сроки преодоления санитарных последствий войны, восстановление и превышение довоенных показателей в здравоохранении в условиях глубокого материального, финансового, кадрового дефицита. В работе выделены следующие направления: материально-техническое обеспечение здравоохранения, медицинские кадры, лечебно-профилактическая помощь, санитарно-просветительная работа.

Abstract: the article analyzes the main activities of the organization of a health care in the Udmurt Republic in the early postwar period of the 1945 – 1950 years. Interest is the fastest possible time to overcome the health consequences of the war, the restoration of the pre-war and abuse in health indicators in a deep physical, financial, human resource shortages. In the work identified the following areas: logistics health, medical personnel, medical and preventive care, health education.

Ключевые слова: задачи послевоенной медицины, расходы на здравоохранение, медицинские кадры, борьба с инфекциями, санитарно-просветительная работа.

Keywords: tasks of post-war medicine, health care costs, human resources, infection control, health education.

Общая историческая характеристика периода 1945-1950 гг.: преодоление разрушительных последствий Великой Отечественной войны, неурожайного 1946 г.; начало «холодной войны», ускоренное создание ракетно-ядерной защиты страны; выполнение «Плана восстановления и развития народного хозяйства на 1946-1950 гг.» с целью превзойти показатели довоенного уровня [5]. Задачи здравоохранения: сохранение трудоспособности граждан, в т.ч. многочисленных инвалидов; ликвидация санитарных последствий войны: борьба с инфекционными заболеваниями; рост численности населения; восстановление материальной базы

медучреждений и кадрового состава, особенно в сельской местности, т. к. в ней проживало большинство населения страны.

Цель: изучение реализации задач по улучшению работы системы здравоохранения Удмуртии в условиях острого недостатка материальных, финансовых и кадровых ресурсов в ранний послевоенный период.

Материалы и методы исследования: анализ доступных информационных источников по демографии, социально-экономическим и статистическим данным.

Результаты: Медико-демографические показатели и структура смертности в 1945-1950 гг. отражена частично, по стандартам описываемого времени, очевидно, с некоторых документов еще не снят гриф «секретно». Статистические данные, в основном, приводятся за 1940 г. и далее за 1959 г. Для исследования использовались доступные статистические данные и косвенные показатели, к примеру, в экономически тяжелый ранний послевоенный период произошли существенные количественные и качественные изменения в медицинских учреждениях республики. Показатели численности населения в Удмуртской Республике: 1944 г. – 1 054 100 чел.; 1945г. – 1 008 600 чел.; 1947 г. – 1 079 100 чел. [9]; 1959г. – 1 336 927 чел. [1]. Нет сведений за 1946 г, 1948-1958 гг. [9]. Депопуляция населения в исследуемый период - следствие военных потерь, ран, увечий, недоедания и голода, поствоенных эпидемий инфекционных заболеваний, спада рождаемости на фоне массового отсутствия мужского населения в присутствии высокой нравственности и материальных трудностей.

1. Материально-техническое обеспечение здравоохранения. Постановлениями правительства страны и Комитета обороны в конце войны, в апреле-мае 1945 г., промышленным предприятиям разрешено начать в небольших объемах выпуск продукции гражданского назначения, в т.ч. медицинского, в 1946-1948 гг. распоряжениями обкомов начали выделяться для медицинских учреждений от местных предприятий производственные товары ширпотреба: столы, табуретки, кровати, посуда. С 1946 г. больницы начали обеспечиваться стационарными дезинфекционными камерами. Постепенно в стране стали увеличивались государственные расходы на здравоохранение: в 1946 г. затраты по статье «здравоохранение и физическая культура» составляли 13,6 млрд. руб. (4,4 % всех госрасходов), а в 1950 г. достигли 21,4 млрд. руб. (5,2 % всех госрасходов), что составляло столько же, как в 1940 г. [6]. В Удмуртии расходы на здравоохранение также неуклонно росли и составили в 1949 г. по сравнению с 1945 г. 164,5 %, а расходы на 1 человека в год – 156,0 %, в абсолютных цифрах составляли 103 руб. 50 коп. [6]. Динамика роста бюджета здравоохранения УАССР и числа больничных учреждений приведены в таблице № 1 [8].

Таблица 1. Динамика роста бюджета и числа больничных учреждений в УАССР с 1940 г. по 1960 г.

Показатели	1940 г.	1945 г.	1960 г.
Бюджет здравоохранения (в млн. руб.)	4,3	5,4	26,9
Число больничных учреждений	79	91	161

2. Медицинские кадры. Для повышения качества образования с января 1947 г. медицинские вузы вновь переводились на 6-летний срок обучения, начала создаваться система повышения квалификации врачей. В 1948 г. численность выпускников медицинских вузов страны в 4,2 раза превысила уровень 1945 г. и в 1,6 раза – 1940 г. Выпускники распределялись строго по приказам на 3 года преимущественно в сельскую местность, чаще в больницы отдаленных северных и восточных регионов страны: республику Коми, Магаданскую, Курганскую область, Алтайский край и др. В 1945 г. среднемесячная зарплата в системе здравоохранения составляла 394 рубля, а

по народному хозяйству в целом - 442 рубля [6]. Работа медицинских работников, особенно врачей, в сельской местности была значительно трудней, чем в городе. Врач на селе практически круглосуточно должен быть готов к оказанию медпомощи, имел худшие бытовые условия, кроме того, использовался для проведения общественно-идеологических работ и помощи в сельском хозяйстве. Число специалистов среднего звена увеличивалось, дополнительно создавались курсы ускоренной подготовки, организованы краткосрочные «трахомные» курсы. Медсестры проводили подворные обходы и лечение трахомы на дому, выявляли и проводили работу в эпидочагах с захлестнувшими республику послевоенными инфекциями (тифы, дизентерия, педикулез, чесотка, гепатиты и др.). В больницах для наглядности вывешивались санитарные бюллетени с графиками по еженедельному количеству осмотренных и выявленных больных в каждом населенном пункте, отдельно по каждой инфекции. Добирались до места работы медицинские работники чаще всего пешком, иногда на лошадях. В короткие сроки эпидемия инфекционных заболеваний в республике была подавлена и окончательно ликвидирована к концу 50-х годов [8]. С целью закрепления кадров правительство в 1945-1946 гг. выделяет для сельских медработников в безвозмездное пользование участки земли, компенсации за электроэнергию и отопление жилья. Рост количества медицинских работников в больничных учреждениях республики показан в таблице № 2.

Таблица 2. Рост количества медицинских работников в больничных учреждениях ВАССР с 1941 г. по 1951 г.

Количество медработников (человек)	Перед началом войны [8]	На 01.01.1951 г. [3]
Врачи	521	1152
в т. ч. в городах	—	845
в т. ч. в сельской местности	—	307
Средние медицинские работники	3208	4716
в т. ч. в городах	—	2304
в т. ч. в сельской местности	—	2412

3. Лечебно-профилактическая помощь. Сеть амбулаторно-поликлинических учреждений особенно не изменилась, но заметно возросло разукрупнение участков. В результате разукрупнения участков число их в Ижевске возросло с 40 до 59, а число жителей, обслуживаемых участком, уменьшилось с 5,1 до 3,4 тыс., в других городах республики на 1 территориальный участок приходилось от 5 до 6 тыс. чел., что обеспечивало повышение качества медицинской помощи населению [8]. В городах стала восстанавливаться система диспансерного обслуживания рабочих крупных промышленных предприятий. Отставание сельского здравоохранения – следствие ограничения материально-технической базы от дореволюционного периода, последствия которого до 1945 г. ликвидировать не удалось. Над сельскими больницами было организовано шефство опытных консультантов из крупных городских лечебно-профилактических учреждений, организованы регулярные плановые выезды врачебно-консультативных бригад в районные больницы для повышения доступности высококвалифицированной специализированной помощи населению. В послевоенное время стала активно развиваться служба санитарной авиации для оказания экстренной врачебной помощи в отдаленных районах республики или доставки необходимых медикаментов. В службе родовспоможения увеличился охват стационарной помощью при родах и к концу пятилетки достиг 100 % по городу и 60 % по сельской местности. Детская смертность по сравнению с 1940 г. в 1950 г. сократилась почти в 3 раза [2]. К концу 1950 г. в республике число больничных учреждений было: в городах - 42, в сельской местности - 68 с коечным

фондом 5545 коек, из них 3615 в городах и 1930 коек с сельских лечебных учреждениях. План прироста коечной сети выполнен был на 99,7 %. В составе больничных учреждений имелись поликлинические и амбулаторные учреждения: в городах 50, в сельской местности 60. Кроме того, в сельской местности имелось 172 фельдшерских, 303 фельдшерско-акушерских, 625 сестринских трахоматозных пунктов, 436 колхозных роддомов. План развертывания ФАПов был выполнен на 98,9 %, невыполненным остался план развертывания колхозных роддомов [4].

4. Санитарно-просветительная работа - впервые на ее проведение выделено всем медработникам 4 часа в месяц из служебного времени [7]. Учет исполнения санпросветработы был организован строго. Цель – профилактика инфекционных заболеваний, повышение санитарно-гигиенического уровня населения. На предприятиях, учреждениях, учебных заведениях проводились лекции, беседы, подбирались санактив, создавались санитарные дружины, отряды, звенья. Грубые нарушения подвергались порицанию через сатирические санбюллетени, на общественных собраниях устраивались «санитарные суды», где сообща вырабатывались меры по исправлению ситуации, на видных местах вывешивались санитарные плакаты. Только по борьбе с трахомой в 1950 г. было распространено 200 тыс. листовок, проведено 37625 бесед с населением [4].

Выводы: 1. Организация деятельности здравоохранения в республике проводилась в условиях чрезвычайной ограниченности материально-финансовых и кадровых ресурсов. 2. Реформирование здравоохранения проводилось строго централизованно. 3. Организация медобслуживания населения проводилась активно, особенно в сельской местности, где и проживало большинство населения. 4. Санитарно-просветительная работа проводилась с массовым вовлечением широких слоев населения. 5. Приостановлены демографические потери в связи с экзогенными причинами (инфекционными и паразитарными заболеваниями, недоеданием).

Заключение: в целом, в крайне сжатые сроки здравоохранению Удмуртии удавалось достичь поставленных задач по сохранению и укреплению здоровья населения ценой героического труда всех звеньев медицинских работников республики.

Литература

1. Всесоюзная перепись населения 1959 г. // Демоскоп. Сайт. Приложения. URL: <http://demoscope.ru/weekly/pril.php>.
2. Центральный государственный архив Удмуртской Республики (ЦГА УР), материалы фондов: Ф Р-508, оп. 5, д. 305, лл. 24, 25.
3. ЦГА УР, Ф Р-568, оп. 5, д. 305, лл. 21-22.
4. ЦГА УР, Ф Р-568, оп. 5, д. 305, лл. 17-41.
5. *Зубкова Е. Ю.* «Послевоенное советское общество: политика и повседневность, 1945-1953 гг.», Москва, 2000 г. – 229 с.
6. *Кузнецова Н. В., Ивахненко Г. С.* «Проблемы медицинского обслуживания сельского населения Нижнего Поволжья в первые послевоенные годы (1945-1948), журнал «Власть» № 4/2012 г. с. 122 –125.
7. Приказ МЗ СССР № 109 от 26.11.1948 «О мерах по улучшению санитарного просвещения».
8. *Савельев В. Н.* «60 лет здравоохранения Удмуртской АССР» 1981 г., издательство «Удмуртия», г. Ижевск. – 136 с.
9. *Уваров С. Н.* «Сельское население Удмуртии в годы Великой Отечественной войны: историко-демографический анализ». Вестник Удмуртского университета, выпуск № 5-1/2014 г. с. 64–72.

О возможностях применения личинкотерапии при лечении метициллин-резистентного золотистого стафилококка (MRSA)

Морозов А. М.¹, Морозова А. Д.², Краснова И. Ю.³,
Спиридонова В. В.⁴

¹Морозов Артем Михайлович / Morozov Artem Mihaylovich – ординатор,
кафедра общей хирургии;

²Морозова Анастасия Дмитриевна / Morozova Anastasia Dmirievna – ординатор,
кафедра оториноларингологии;

³Краснова Ирина Юрьевна / Krasnova Irina Yuryevna – студент;

⁴Спиридонова Валерия Владимировна / Spiridonova Valeria Vladimirovna – студент,
лечебный факультет,

Тверской государственный медицинский университет г. Тверь

Аннотация: в статье анализируются факторы, влияющие на развитие метициллин-резистентного золотистого стафилококка (MRSA) на раневой поверхности и его основные характеристики, а также возможности лечения его нестандартным для современной медицины методом, таким как личинкотерапия.

Abstract: the paper analyzes the factors affecting the development of methicillin-resistant staphylococcus aureus (MRSA) on the wound surface and its main characteristics, as well as treatment options for its non-standard method of modern medicine, such as maggot therapy.

Ключевые слова: метициллин-резистентный золотистый стафилококк, личинкотерапия, личинки.

Keywords: methicillin-resistant staphylococcus aureus (MRSA), maggot therapy, larva.

Staphylococcus aureus (золотистый стафилококк) — первый из микроорганизмов, у которого была обнаружена устойчивость к ранее безотказно действующим антибиотикам. С него началась история изучения пенициллиназы — первой в ряду в-лактамаз и т. д. и т. п. Устойчивость к метициллину (или оксациллину, что в данном случае одно и то же), сопряженная с устойчивостью к другим в-лактамным антибиотикам, дала название мультирезистентным стафилококкам. Впервые о метициллин-резистентном стафилококке (MRSA) заговорили более 50 лет назад во время клинических испытаний метициллина в Англии. С тех пор в мировой научной литературе, посвященной антибиотикам, нет более часто встречаемой аббревиатуры, чем MRSA - methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. Названный «чумой XX века» еще в до СПИДовские времена, золотистый стафилококк продолжает возглавлять список проблемных микроорганизмов [1].

MRSA — наиболее часто встречающийся мультирезистентный возбудитель внутрибольничных инфекций в Европе. Согласно данным Европейского центра по контролю за инфекциями (ECDC), 170 000 MRSA-инфекций в год, из которых около 5 тысяч заканчиваются летально, обуславливают более 1 миллиона дополнительных койко-дней и обходятся европейской системе здравоохранения в сумму около 380 миллионов евро [2].

Больницы, интернаты и дома престарелых, реабилитационные учреждения с длительным пребыванием пациентов в течение нескольких десятилетий являются классическим местом циркуляции MRSA. Особую настороженность в плане возникновения MRSA-инфекции должны вызывать следующие пациенты (факторы риска): больные с известным MRSA-анамнезом; больные из регионов/учреждений с высоким уровнем встречаемости MRSA; больные, пробывшие в стационаре не менее 3 дней в течение последних 12 месяцев; больные, имеющие профессиональный контакт с сельскохозяйственными животными (особенно свиньями); больные,

имевшие во время стационарного пребывания контакт с носителем MRSA (например, общая палата); больные с двумя и более из нижеследующих факторов риска: нуждающиеся в постоянном уходе; антибиотикотерапия в последние 6 месяцев; катетер (например, мочевого пузыря); хронический диализ; хронические раны, язвы, инфекции мягких тканей; ожоги [1].

Одним из методов лечения MRSA является Maggot therapy или Larvaltherapy (личинкотерапия). Достоверно известно, что личинки эффективно очищают раны, зараженные таким опасным патогеном, как метициллин-устойчивый золотистый стафилококк (MRSA) (Jaklic et al., 2008; Steenvoorde et Jukema, 2004).

Larvaltherapy (личинкотерапия) - один из видов биотерапии с участием *larvus* (личинок мух) семейства Calliphoridae с целью очистки раны от некротических тканей (хирургическая обработка раны) и дезинфекции [3].

История применения «хирургических личинок» уходит своими корнями в далекое прошлое. Существуют данные о том, что личинок использовали представители различных древних культур, таких как аборигены племени Нгемба Нового Южного Уэльса в Австралии (Dunbar, 1944), племена на севере Бирмы (Greenberg, 1973) и целители Майя в Центральной Америке (Sherman, 1988). Исследователи полагают, что Майя вымачивали одежду в крови крупного рогатого скота и оставляли ее на солнце, перед тем как нанести на рану, для того чтобы обеспечить присутствие личинок мух (Dunbar, 1944).

Французский хирург Амбруаз Паре (1510-1590) был первым врачом, отметившим замечательное влияние личинок мух на заживление ран (Whitaker et al., 2007).

Первое задокументированное упоминание о применении хирургических личинок было сделано Захариасом во время Гражданской войны в США (Whitaker et al., 2007).

Личиночная терапия характеризуется тремя главными эффектами: очищение раневой поверхности, дезинфекция и ускорение процессов заживления. Очищение раны включает в себя удаление омертвевших тканей, а также уничтожение связанных с ними патогенных бактерий. В ходе заживления раны во время острого воспалительного процесса лейкоциты играют важную роль в удалении поврежденных компонентов внеклеточного матрикса за счет высвобождения протеаз. Повреждение заполняется временной тканью, в основном представленной фибрином и фибронектином. Протеазы, участвующие в деградации этого внеклеточного матрикса, выделяются нейтрофилами, макрофагами, фибробластами, эндотелиальными и эпителиальными клетками; в это же время синтезируются новые составляющие, коллаген, эластин и протеоглики (Schultz et al., 2003).

В настоящее время большое количество работ посвящено исследованию механизмов личиночной терапии, а именно очищению ран от некротических тканей. Показано, что личинки выделяют множество пищеварительных ферментов, включая карбоксипептидазы А и Б, лейциновые аминопептидазы, коллагеназы, аспартиловые и сериновые протеазы (трипсино- и химотрипсино-подобные) и металлопротеазы с молекулярными массами от 20 до 40 кДа, сохраняющими активность в широком диапазоне pH. Их субстратами являются фибриновые сгустки, фибронектин, коллаген I и III типа и ламинин (Chambers et al., 2003).

В ответ на септическую травму насекомые продуцируют огромное количество антимикробных и фунгицидных пептидов. Большинство из них избирательно активны по отношению к различным группам микроорганизмов, грамотрицательным и грамположительным бактериям, дрожжам и простейшим грибам (Bulet et al., 1999; Chernysh, 1996).

Также показана активность экзосекрета личинок в отношении MRSA в экспериментах *in vitro* (Bexfield et al., 2004; Kerridge et al., 2005; Thomas et al., 1999). Метициллин-устойчивый штамм *Staphylococcus aureus* является возбудителем одной из госпитальных инфекций и относится к группе так называемых «antibiotic-resistant superbugs» (Kerridge et al., 2005), т. е. к группе бактерий, устойчивых почти ко всем

ныне существующим антибиотикам. Поэтому эффективность хирургических личинок и компонентов, синтезируемых ими, в отношении MRSA имеет огромное значение.

Подтвердим выводы клиническими исследованиями.

В University Department of Medicine and Diabetes, Manchester Royal Infirmary, Manchester, UK проводилось исследование по применению личинкотерапии. В исследование были включены 13 случайно отобранных пациентов с сахарным диабетом и синдромом диабетической стопы с MRSA колонизацией язв стопы и голени, 60 % которых имели в анамнезе язвы. В исследовании были хронические язвы (средняя продолжительность 3 месяца) нейроишемического происхождения (87 %) и расположенные дистальнее лодыжек. Колонизация MRSA была связана с госпитализацией (61 %), текущим лечением антибиотиками (31 %), продлённым лечением антибиотиками (15 %) и проживанием в доме престарелых (8 %).

Таблица 1. Описательная статистика исследованной популяции язв ног до и после личинкотерапии

Мужчины	10 (77)
Возраст (лет)	62.6 ± 11.4 (46–79)
ИМТ (кг / м ²)	25.7 ± 4.5 (18.5–37.0)
Диабет 2 типа	8 из 13 (61)
Продолжительность диабета (годы)	23.2 ± 16.7 (2–51)
Нейропатические язвы	13:2 (87:13)
Язвы заднего отдела стопы	10:2:3 (67:13:20)
Продолжительность язвы (недели)	12.5 ± 11.4 (3–38)
Количество аппликаций на язвы	3.1 ± 1.6 (2–7)
Общее время лечения (дней)	18.8 ± 12.8 (7–45)
Начальный размер язвы (см 2)	3.14 ± 3.15 (0.4–11.1)
Окончательный размер язвы (см 2)	2.39 ± 2.21 (0.2–8.0)
Элиминация MRSA в язве	12 из 13 (92 %)

Данные представлены как среднее (диапазон) или отношение (%), если не указано иное [4].

На основании теоретических и клинических данных можно сделать вывод об эффективности использования личинкотерапии в лечении MRSA у больных с синдромом диабетической стопы, однако для однозначного вывода необходимо продолжать исследования в этой области и проводить анализ, используя большую выборку пациентов.

Литература

1. Демиховская Е. В. MRSA – знаменитый и неизвестный метициллин-резистентный *S. Aureus*: механизмы резистентности, лабораторная диагностика, клиника и эпидемиология болезни и антибиотики. Болезни и антибиотики. 2012. № 2 (7). С. 40–47.
2. Köck R., Becker K., Cookson B. et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA): burden of disease and control challenges in Europe // Euro Surveill. – 2010. – 15 (41). – 19688.
3. Морозов А. М. Личинкотерапия. Молодой ученый. 2013. № 12 (59). С. 587–589.
4. Frank L., Elenna V., Andrew J. M. Larval Therapy: A Novel Treatment in Eliminating Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* From Diabetic Foot Ulcers *diabetis care*, volume 30, number 2, february 2007 С. 371.

О кластерном подходе к формированию перечня оцениваемых профессиональных компетенций для итоговой государственной аттестации по специальности «Фармация»

Гришаева О. В.¹, Танцерева И. Г.²,
Мальцева Е. М.³, Большаков В. В.⁴

¹Гришаева Ольга Васильевна / Grishaeva Olga Vasilevna – кандидат биологических наук, доцент, зав. кафедрой,

кафедра физической, коллоидной, аналитической и органической химии;

²Танцерева Ирина Герасимовна / Tantsereva Irina Gerasimovna – кандидат фармацевтических наук, доцент, зав. кафедрой,

кафедра фармацевтической технологии;

³Мальцева Елена Михайловна / Maltseva Elena Mikhailovna – кандидат фармацевтических наук, доцент,

кафедра фармацевтической химии;

⁴Большаков Василий Викторович / Bolshakov Vasilyi Victorovich – кандидат биологических наук, доцент,

кафедра фармацевтической технологии,

Кемеровская государственная медицинская академия, г. Кемерово

Аннотация: актуальность выбранной темы обусловлена необходимостью выбора профессиональных компетенций для проведения итоговой государственной аттестации выпускников.

Abstract: relevance of the topic chosen due to the need to choose the professional competencies for the final state certification of graduates.

Ключевые слова: компетенция, профессиональные компетенции, итоговая аттестация.

Keywords: competence, professional competence, final examination.

В соответствии с действующим ФГОС ВПО [1] требования к выпускнику или результатам освоения основных образовательных программ (ООП) задаются совокупностью социально-личностных и профессиональных компетенций, которыми он должен обладать для решения профессиональных задач. Основным способом объективной оценки компетенций выпускника из традиционных форм контроля является итоговая государственная аттестация (ИГА) в форме государственного экзамена [2].

Анализ содержания структурной матрицы компетенций по направлению подготовки «Фармация» (приложение 8.1-8.4 к ООП) показал, что перечень компетенций, вынесенных на ИГА, обширен и включает почти все компетенции, заложенные в ФГОС ВПО: 8 общекультурных (ОК) и 50 профессиональных (ПК). Увеличение численного состава компетенций усложняет процессы диагностирования и оценивания результатов освоения ООП в рамках ИГА.

Зарубежная и отечественная практика показывает, что компетенции должны быть организованы в своеобразные группы (кластеры), которые разделяются на подгруппы или классы компетенций [3, 4]. Как правило, выделяют 4-6 групп компетенций с 4-5 компетенциями внутри каждой группы.

Цель работы – изложение опыта по формированию кластеров профессиональных компетенций для ИГА выпускников фармацевтического факультета.

Для решения этой проблемы нами была разработана модель компетенций, основная идея которой заключалась в структурировании ПК в соответствии с видами

профессиональной деятельности, формировании укрупненных групп (кластеров) компетенций и выбора компетенций, выносимых на ИГА.

Основываясь на том, что в ФГОС ВПО обозначены виды профессиональной деятельности и перечислены соответствующие им ПК, были определены группы дисциплин, участвующие в их формировании (таб. 1). Вся совокупность ПК была разделена по видам профессиональной деятельности на 6 групп.

Таблица 1. Дисциплины, участвующие в формировании ПК

Дисциплины Виды Профессиональ- ной деятельности	Управление и экономика фармации	Фармацевтическая технология	Биотехнология	Фармакогнозия	Медицинское и фармацевтическое товароведение	Фармацевтическая информация	Фармацевтическая химия	Фармакология	Клиническая фармакология	Первая доврачебная помощь	Безопасность жизнедеятельности. Медицина катастроф
Производственная деятельность	+	+	+	+							
Организационно-управленческая деятельность	+	+			+	+					
Контрольно-разрешительная деятельность	+	+		+			+				
Научно-исследовательская и информационно-просветительская деятельность	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Реализация лекарственных средств и других фармацевтических товаров	+				+	+					
Оказание первой доврачебной помощи										+	+

Затем, основываясь на моделях компетенции, описанных в рабочих программах данных дисциплин, в каждой группе компетенции группировались (укрупнялись) в кластеры, а уже потом для каждого кластера определяли ключевые компетенции, которые и должны оцениваться на ИГА.

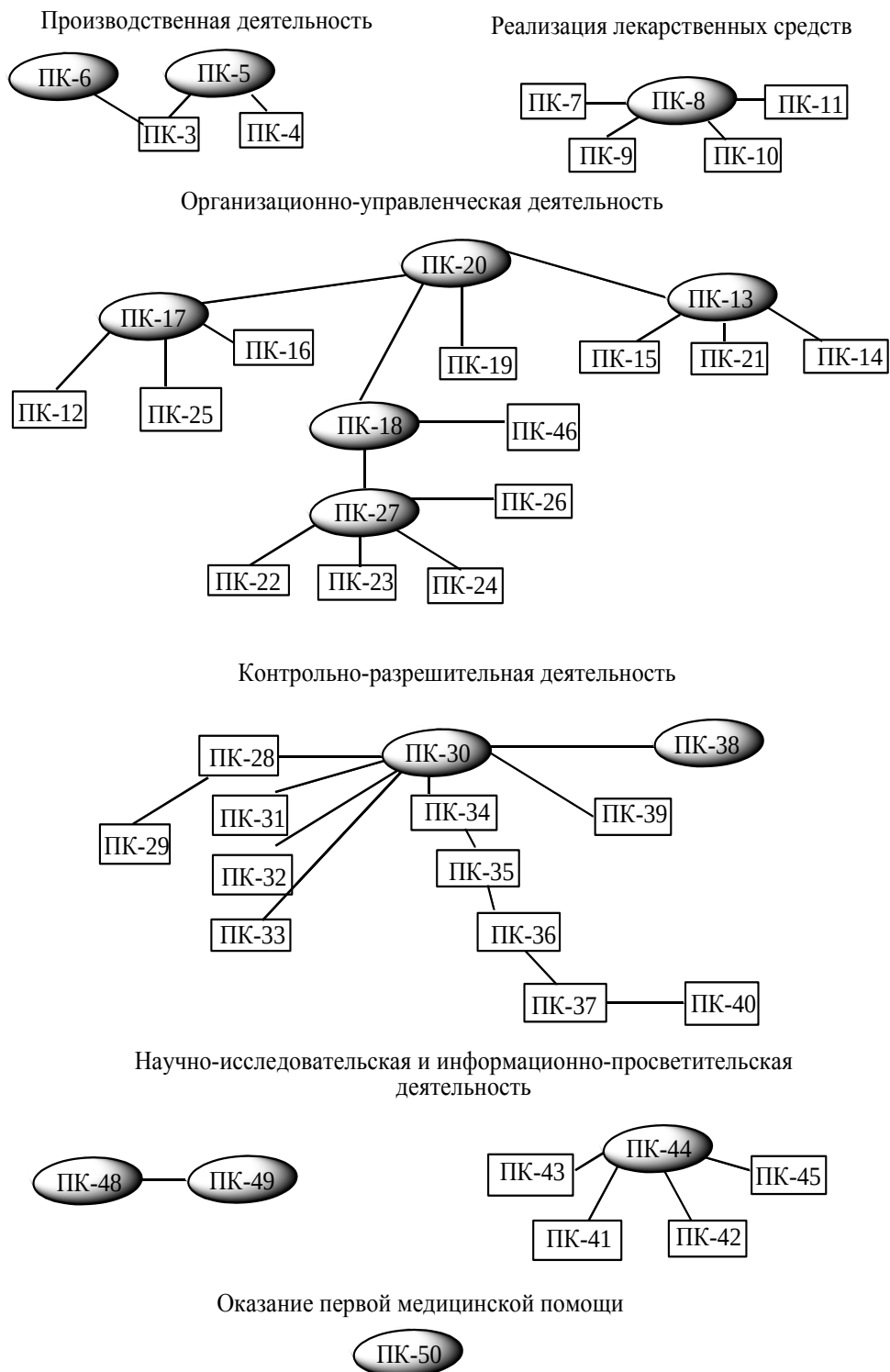


Рис.1 Онтологическая модель интеграции профессиональных компетенций (ПК) образовательной программы по направлению подготовки "Фармация"

Таким образом, была построена модель, содержащая укрупненные группы ПК в соответствии с видами профессиональной деятельности (рис. 1). Опираясь на полученную модель, нами выделено 14 ключевых ПК (табл. 2).

Таблица 2. Ключевые ПК, оцениваемые в рамках ИГА по специальности «Фармация»

Виды профессиональной деятельности	ПК
Производственная деятельность	ПК-5: способностью и готовностью к изготовлению лекарственных средств по рецептам врачей в условиях фармацевтических организаций, включая выбор технологического процесса, с учетом санитарных требований. ПК-6: способностью и готовностью организовывать и проводить заготовку лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений, прогнозировать и обосновывать пути решения проблемы охраны зарослей лекарственных растений и сохранности их генофонда
Организационно-управленческая деятельность	ПК-20: способностью и готовностью осуществлять административное делопроизводство в аптеках, выполнять задачи по информационному обеспечению фармацевтической деятельности; ПК-13: способностью и готовностью принимать участие в создании различных видов фармацевтических предприятий и организаций; ПК-17: способностью и готовностью к осуществлению оперативно-технического учета товарно-материальных ценностей и их источников; ПК-18: способностью и готовностью к использованию элементов фармацевтического маркетинга и логистики в процессе принятия управленческих решений; ПК-27: способностью и готовностью к обеспечению процесса хранения лекарственных средств и других фармацевтических товаров с учетом требований нормативной документации и принципов складской логистики
Контрольно-разрешительная деятельность	ПК-30: способностью и готовностью организовывать, обеспечивать и проводить контроль качества лекарственных средств в условиях фармацевтических предприятий и организаций; ПК-38: способностью и готовностью оценивать качество лекарственного растительного сырья (используемые органы растения, гистологическая структура, химический состав действующих и других групп биологически активных веществ)
Научно-исследовательская и информационно-просветительская деятельность	ПК-48: способностью и готовностью работать с научной литературой, анализировать информацию, вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения профессиональных задач (выделять основные положения, следствия из них и предложения); ПК-49: способностью и готовностью к участию в постановке научных задач и их экспериментальной реализации; ПК-44: способностью и готовностью к информационно-консультативной деятельности при отпуске лекарственных средств и других фармацевтических товаров институциональным и конечным потребителям
Реализация лекарственных средств	ПК-8: способностью и готовностью проводить отпуск лекарственных средств и других фармацевтических товаров оптовым и розничным потребителям, а также льготным категориям граждан
Оказание первой доврачебной помощи	ПК-50: способностью и готовностью принимать участие в организации первой доврачебной медицинской помощи больным и пострадавшим в экстремальных ситуациях

Поскольку оценка результатов обучения и сформированности компетенций выпускника осуществляется не только в ходе ИГА, но и на этапе промежуточной аттестации, предлагается ПК-50 оценивать на курсовом экзамене по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности. Медицина катастроф» и учитывать полученную оценку в протоколах государственной аттестационной комиссии (ГАК).

Научно-исследовательская деятельность (ПК-48 и ПК-49), в отсутствие возможности проведения ИГА в форме защиты выпускной квалификационной работы, должна учитываться и оцениваться ГАК в рамках представленного выпускником портфолио, отражающего научно-исследовательскую деятельность студента за весь период обучения [4].

Так, в результате построения кластерной модели ПК и дифференцирования оценки их сформированности на различных этапах мониторинга учебного процесса выделено 11 ключевых компетенций, что, безусловно, облегчает процессы создания и применения оценочных средств при проведении ИГА.

Таким образом, банк заданий для ИГА, содержащий определенный набор комплексных (междисциплинарных) заданий, позволяет оценить через ключевые компетенции сформированность у выпускника в соответствии с будущей профессиональной деятельностью все профессиональные компетенции.

Литература

1. ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 060301 «Фармация». [Электронный ресурс]: http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_11/prm38-1.pdf.
2. Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.07.2015 № 38132).
3. *Уиддет С., Холлифорд С.* Руководство по компетенциям. / Пер. с англ. - М.: Издательство ГИППО, 2004. 228с. [Электронный ресурс]: URL: <http://www.hr-portal.ru/pages/hrm/comp01.php>. (дата обращения: 15.11.2015).
4. *Шехонин А. А., Караваева Е. В., Аржанова И. В.* Компетенции выпускников в образовательных стандартах, самостоятельно устанавливаемых университетами // Высшее образование России. 2011. № 4. С. 25-32.

Unforgettable Azerbaijani painter Huseyn Aliyev Sadigova S.

Гусейн Алиев – незабываемый азербайджанский художник Садыхова С. Н.

*Садыхова Саяра Намик / Sadigova Sayyara Namig – диссертант,
кафедра искусствоведения, факультет искусств,
Азербайджанская государственная академия художеств,
г. Баку, Азербайджанская Республика*

Abstract: in the article prominent painter Hussein Aliyev's life and creative activity is researched. In the article it is noted that Hussein Aliyev was not only a painter of genius he was also a person who had high humane qualities. His caricatures, portraits, landscapes and aquarelle-monotypes were briefly commented in the article. Besides, in research work his collaboration with other great personalities has also been mentioned.

Аннотация: в статье исследуются жизнь и творчество знаменитого художника Гусейна Алиева. В статье подчеркивается, что Гусейн Алиев был не только гениальным художником, но и личностью, обладавшей выдающимися человеческими достоинствами. Его карикатуры, портреты, пейзажи, акварельные монотипии комментируются в статье в кратком изложении. Кроме того, в исследовании затрагиваются моменты его сотрудничества с другими выдающимися личностями.

Keywords: caricature, portrait, depict, prejudice, illiteracy, enlightener.

Ключевые слова: карикатура, портрет, изображать, ущерб, неграмотность, просветитель.

Hussein Aliyev is the first Azeri painter who created masterpieces in different genres of painting. In his early activity the great artist painted a number of caricatures which criticized prejudice, greediness, flattery, money-worshipping, vanity and so on. He depicted fascinating nature of his homeland, portrayed some famous persons, his colleagues, friends in his portraits. Herewith Hussein Aliyev created paintings in aquarelle-monotype style.

Public painter, valuable person, Husseyn Aliyev was born in Jomardli village of Zangazur province in Western Azerbaijan on April 22, in 1911. He was Haydar Aliyev's elder brother, the late president of Azerbaijan. He was not only a great painter but also an indispensable personality. He preferred living with hard toil, with honour and always criticized fame, lasciviousness, superstition, avidity.

In 1918 the Armenians invaders headed by Andranik began to commit massive slaughters in Zangazur. Everybody tried to flee in order to survive including Husseyn Aliyev's family. His father, Alirza carried him on his shoulders to Nakhchivan. At that time he was only 6 years old. They could hardly escape from massive killings committed by foes.

Hussein Aliyev was only 12 when he draw his first landscape tableau. He was fascinated by the admirable beauty of his homeland. Though his primary activity began with landscape paintings he mostly continued to create caricatures whipping various deformities of society. A number of caricatures exposing illiteracy and prejudice were published in Molla Nasraddin journal. He was from one of the pioneers who made an attempt to agitate enlightenment in this journal. He collaborated with a prominent enlightener as Jalil Mammadgoulouzadeh. The great playwright had a profound impact on Husseyn Aliyev's caricatures. Some criticizing ideas sourced from his collaborator, Jalil. The articles written by playwright in Molla Nasraddin demanded a more detailed and descriptive criticism and this was realized by Husseyn Aliyev. The two great genii criticized prejudice, illiteracy and agitated contemporary ideas. The major goal was the same – to enlighten the people. One of the proofs of afore-said claims is shown in

caricature below. In this caricature the burial of old Arabic alphabet is figuratively described. The author exposes and criticizes illiteracy with the personage “Molla Nasraddin” agitating and supporting novelty and modernism (3, 12).



Figure 1. Molla Nasraddin burying old alphabet

The Arabic language was used at that time and everybody couldn't read in this alphabet. In order to be able to read this alphabet people had to go to special madrasas where cruel mullahs taught Arabic beating the students when they couldn't learn. When someone had a letter he had to go to a clerk (Mirza) who could read the Arabic alphabet. Because most of the people couldn't read this snake-and-frog alphabet. To criticize this invisible illiteracy Hussein Aliyev together with Jalil Mammadgoulouzadeh created such a caricature.

Van Coq used to say that caricature was always rich in expressionist ideas. It means that expressionist author always distorts the real features of personages in caricature and reveals the real quality in his own way (4, 382). From this point of view Hussein Aliyev was an expressionist painter following this path.

He studied in Baku Painting Technicon in 1927-1932. As soon as he graduated he continued his higher education in the Institute of Leningrad Painting, Architecture and Sculpture in 1932-1935. He was the first Azeri undergraduate in this Institute. As soon as he came back to Azerbaijan he began to work in Communist newspaper. He became the author and designer of innumerable articles, paintings in this newspaper. Because of printing hardships at that time he did lots of manual corrections in paintings and caricatures which demanded much attention and art. Despite these difficulties he managed to fulfill accomplishments successfully. He loved the members of enlightenment and dedicated those people in his portraits. One of these persons was M. F. Akhundov whose portrait brought him reward in a painting competition in 1939. He also drew a number of people's portraits including the members of his family, friends, workmates. He drew the portraits of those who he had a special sympathy.

Hussein joined the Gold Troops voluntarily in 1942 and activated as a painter in Headquarters. He portrayed some outstanding personalities as V. I. Lenin, Alexander Nevski, Kutuzov in his portraits and drew pictures which inspired warriors to victory. After the Great Patriotic War he came back to Communist newspaper again. On 4th of October in 1935 he became head painter of the newspaper. After gaining independence the title “Communist newspaper” was substituted with “People's newspaper” He worked as a director of Artistic arrangement department more than 50 years.

He was rewarded with the medals and orders for "Defense of Caucasus", "Honorable service in Hinterland in 1941-1945", "30th Anniversary of Great Patriotic War", "People's friendship". He became the member of "Painters' Alliance" in 1940. He gained the title "Honored Artist" in 1976 and "People's Artist" in 1982 (1, 13).

Well-known artist found his love in his workplace. He became a page to his better half, Rougiyya and they had two sons and two daughters. They brought up their children well-bred. All of them got higher education. Husseyn Aliyev never wanted his works to demonstrate in public. He was very mean to show his activity. This is why most of his exhibitions were held after his death. He passed away on July 5, in 1991. With his grandson Adalat Aliyev's initiative and support of Ministry of Culture and Tourism an exhibition was organized in Abu-Dabi, the Emirates in 2004. The minister, Abulfaz Garayev made a speech proving the sense of being proud: "Huseyn Aliyev is not only a prominent representative of Azerbaijani painting, it is - one of the first masters of the schools in our country. He was the first Azerbaijanis, who studied at the Leningrad Academy of Painting" (2). It means: "Hussein Aliyev was not only prominent representative of Azerbaijan painting he was also one of the first masters of our country. He was the first Azeri who got education in Leningrad Academy of Painting" The portraits, landscapes copied on flax admired foreign painters and citizens who visited to watch his masterpieces. The artists who watched his paintings wondered why those masterpieces hadn't been demonstrated anywhere before.

Exponents mostly consisted of his portraits in the exhibition which his grand-son had preserved carefully by that time. Adalat Aliyev collected all his paintings considering them valuable heritage left by his grandfather. He also published a book glorifying his grandfather's creative activity. Furthermore, he compiled a journal together with Bayram Hajizadeh, art-critic.

He was physically strong and healthy person. He rarely used to fall ill. In 1986 he was operated in Central Clinic Hospital in Moscow. Unfortunately his health didn't let him work any more after the operation in 1987.

Later period of his creative activity is observed with landscapes and portraits. He was a fan of beautiful nature. He had visited and walked in fascinating places step by step in Azerbaijan. He often used to stand in the lap of nature and observe the beauty bestowed by God. Then he used to depict the wonders of the nature on landscape tableaus. He had fallen in love with nature and wanted everybody to see all these beauties. He was always in a haste while painting as if these natural beauties would disappear and never come back again. He knew the value of natural gift and appreciated this unlike ordinary people. Hussein Aliyev called everybody to love nature, motherland. The most famous landscapes are a series of Goygol lake.

His aquarelle-monotypes were particularly fabulous with extreme beauty and tenderness. In his time some European countries as France, Netherlands, Belgium, Germany had painters who created masterpieces in this style however the pioneer in this job in Azerbaijan was Hussein Aliyev. To create paintings in aquarelle-monotype needs tenderness, attention, accurate color choice and carefulness. A small mistake can spoil the painting. This genre actually is located between gravure and painting. In XVII century aquarelle technique was applied by A. C. Cozens, T. Hortin, J. O. Fragonar, Y. Rober, F. A. Aleksyev, M. M. Ivanov and others. But as an independent type of this craft it appeared in XIX century. The founder of this technique is considered Italian Giovanni Benedetto Castiglione. The teacher of this craft was Rene Deqas. In 1960-ies this technique is renovated by Raul Dufi, Jean Bazen, Moris Estew, Zao Vou-Ki. In 1979-ies Pierre Riche applied aquarelle technique on Plexiglas (5). It is essential to note that saluble colors in water is supposed to be on the walls of historic dens in Egypt. It was used on the walls of sanctuaries to create mural paintings (6). But it doesn't mean that aquarelle technique was invented at that time. In XVII century Flamandish painters Hendric Avercamp, Albert Quip, Jan Van Qoyen, Adrienne Van Ostade, Roubens and Jordan used transparent water in their paintings (7).

References

1. *Mədəniyyət*. - 2011. - 29 aprel. - S. 13. 2.
http://aze.az/news_otkryilas_personalnaya_vy_57023.html.
2. Əliyev Ə. H Azərbaycanın Xalq Rəssamı Hüseyn Əliyev, 2009. 63 səh.
3. Jeoff Martz, Kim Magloire, Theodore Silver Cracking the Act, Princeton Review Publishing L.L.C, New York, 2005, pp 893.
4. José de Los Llanos L'Aquarelle. De Dürer à Kandinsky, Paris, Hazan, 2004 p. 212.
5. Jean-Louis Morelle Aquarelle l'eau créatrice, Éditions Fleurus, 1999. p. 127.
6. Michel Clarke Traduit & adapté par Patrice Bachelard et Pascal Bonafoux, L'aquarelle: la couleur et la transparence, coll. Passion des Arts, Éditions Gallimard, 1993, p. 63.

Особенности психического воздействия как формы государственного принуждения в сфере противодействия преступности Упоров И. В.

*Упоров Иван Владимирович / Uporov Ivan Vladimirovich – доктор исторических наук,
кандидат юридических наук, профессор,
кафедра конституционного и административного права,
Краснодарский университет МВД России, г. Краснодар*

Аннотация: в статье раскрывается специфика психического воздействия как формы государственного принуждения в сфере противодействия преступности. Отмечается, что психическое принуждение имеет место как при издании соответствующих правовых норм (например, УК РФ), так и в процессе правоприменительной практики. Обосновывается вывод о том, что не все правовые нормы должны обладать принудительным потенциалом.

Abstract: the article deals with the specifics of mental influence as a form of state coercion in the sphere of combating crime. It is noted that mental coercion takes place both in the publication of the relevant legal provisions (for example, the Criminal Code), and in the process of enforcement. The conclusion is that not all the legal rules should have positive potential.

Ключевые слова: государственное принуждение, психическое воздействие, правовая норма, принудительный потенциал, угроза, преступность.

Keywords: state coercion, mental impact, the legal norm, forced the potential threat that crime.

Государственное принуждение как метод противодействия преступности - как крайне негативному социальному явлению - представляет собой совокупность принудительных мер различного вида. Все виды государственного принуждения применяются на основе единых принципов, обеспечивающих соблюдение законности и гарантии прав тех лиц, в отношении которых применяется принудительное воздействие. Одной из таких гарантий является достаточно строго определенная ограниченность круга субъектов применения государственного принуждения (таковыми, если обобщить, являются так называемые силовые структуры государства в лице органов и должностных лиц МВД РФ, ФСБ, Службы судебных приставов и др.).

При этом по характеру и специфике государственное принуждение может быть дифференцировано на физическое принуждение или воздействие (например, задержание подозреваемого в совершении преступления под стражу в порядке ст. 108 УПК РФ), и психическое принуждение или воздействие (например, выраженное полицейским вербально требование предъявить документ, удостоверяющий личность, на основании ФЗ «О полиции»), или предъявление повестки для вызова к следователю согласно соответствующих уголовно-процессуальных норм). При этом физическое принуждение является наиболее тяжелым, и в литературе методы его реализации освещены достаточно широко, в связи с чем внимание акцентируется на психическом воздействии в сфере противодействия преступности.

Прежде всего отметим, что психическое принуждение воздействует на волю, эмоции, разум человека, то есть на психику личности и направлено на формирование такой волевой установки, которая способна изменить поведение путем угрозы применения принудительных мер или каких-либо других мер воздействия, способных повлечь неблагоприятные последствия для личности. В этом смысле представляет

интерес точка зрения, согласно которой «самое принуждение, сопровождающее юридическую норму, имеет психический характер и заключается в возбуждении мотива, который может склонить к поведению, согласно с нормами, и преодолеть мотивы, отклоняющие от нормального поведения» [1, с. 75].

Таким образом, психическое принуждение имеет два аспекта: во-первых, это угроза применения принудительного потенциала права; во-вторых, это применение конкретных мер, то есть внешнее воздействие по отношению к субъекту. В первом случае речь идет об издании органами государства соответствующих правовых норм, содержащих в себе угрозу применения санкций в случае их нарушения. Это хорошо видно по определению преступления, данного в ст. 14 УК РФ: «Преступлением признается виновно совершенное общественно опасное деяние, запрещенное настоящим Кодексом **под угрозой наказания** (выделено нами – авт.)».

Вот эта угроза и есть проявление психического воздействия со стороны государства. В Особенной части уголовного закона эта угроза со стороны государства конкретизируется в виде указания на конкретное запрещенное деяние и тех неблагоприятных последствий (санкций), которые могут последовать при неисполнении запрета. Так, согласно ч. 1 ст. 163 УК РФ «Вымогательство, то есть требование передачи чужого имущества или права на имущество или совершения других действий имущественного характера под угрозой применения насилия либо уничтожения или повреждения чужого имущества, а равно под угрозой распространения сведений, позорящих потерпевшего или его близких, либо иных сведений, которые могут причинить существенный вред правам или законным интересам потерпевшего или его близких, - **наказывается** (выделено нами - авт.) ограничением свободы на срок до четырех лет, либо принудительными работами на срок до четырех лет с ограничением свободы на срок до двух лет или без такового, либо арестом на срок до шести месяцев, либо лишением свободы на срок до четырех лет со штрафом в размере до восьмидесяти тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до шести месяцев либо без такового».

С психическим принуждением тесно связано понятие позитивной юридической ответственности, то есть с «осознанием правовых свойств своих действий (бездействия), соотнесение их с действующими законами и подзаконными актам, готовность отвечать за них перед государством и обществом» [2, с. 265]. В литературе отмечается также, что позитивная юридическая ответственность личности существует в единстве своих объективных и субъективных признаков, при этом к субъективным признакам юридической ответственности относится осознание правовых норм, обязанностей, выработка к ним внутреннего психического отношения, стремление совершать определенные действия, мотивы, цели, эмоции. Вне сознания, вне свободы выбора вариантов поведения не может быть психического отношения к совершаемым действиям, а, следовательно, и юридической ответственности [3, с. 16]. И действительно, «юридическая ответственность - это регулируемая правом обязанность дать отчет в своих действиях. Истребование отчета - основной признак и сущность ответственности, а последует ли за отчетом осуждение и наказание - это уже иной вопрос» [4, с. 21].

В данном случае элементом психического принуждения (воздействия) является предписываемая необходимость постоянного отчета (самоотчета) о своем поведении. Вместе с тем, являясь актом внешнего волевого воздействия, психическое принуждение не имеет достаточно четких границ, в связи с чем в этот вид государственного принуждения неоправданно, на наш взгляд, включают явления, которые к принуждению не относятся, либо степень принуждения столь низка, что о принуждении речь вести не приходится. В этой связи Л. И. Королев и А. И. Мушкин отмечали, что «психическое принуждение состоит в подавлении подвластным его воли и осуществлении воли властвующего с тем, чтобы избежать тех последствий, которые могут наступить, если подвластный ее не исполнит. ...Всякая социальная

норма как орудие власти регулирует общественные отношения методами убеждения и психического принуждения» [5, с. 21].

С таким подходом трудно согласиться, поскольку, на наш взгляд, здесь переоценивается значение и неоправданно расширяется ареал психического принуждения. Принудительность действительно является неотъемлемым свойством права, но это не значит, что его можно отождествлять с психическим принуждением как мерой внешнего воздействия [6, с. 53-54]. Мы полагаем, что нормы уголовного права, наиболее жестко предписывающие запрет совершения ряда (вполне определенных) деяний, имеют потенциал психического принуждения, чего нельзя сказать о нормах многих иных отраслей права, то есть не всякая социальная норма предполагает обязательность психического принуждения.

Что касается правоприменительных актов, то определенные категории из них бесспорно порождают психическое принуждение. Речь идет, прежде всего, об институте административно-предупредительных предписаний. Так, примером психического принуждения может служить применение официального предупреждения органом Гостехнадзора об устранении недостатков в части соблюдения техники безопасности на строительстве с использованием башенного подъемного крана - ответственное должностное лицо, будучи обязанным предпринять необходимые меры, претерпевает психическое принуждение. Психическое принуждение имеет место и в упомянутом выше случае с повесткой для участника уголовного процесса с предписанием явиться на допрос, но степень принуждения здесь меньше.

Ввиду того, что принуждение определенным образом может ограничивать права и свободы человека, очень важное значение при его реализации должно придаваться профессиональному уровню должностных лиц и иных исполнителей, которые непосредственно осуществляют такое принуждение. Мы полагаем в этой связи, что государственное принуждение должно осуществляться исключительно теми лицами, которые имеют надлежащую образовательную и практическую подготовку, и это касается, прежде всего, сотрудников органов внутренних дел, которым чаще всего приходится прибегать к психическому воздействию на граждан в рамках противодействия преступности. Как справедливо отмечается в современной литературе, в правосознании работников силовых структур должно быть прочным понимание того, что «власть дается по закону, а закон - от населения и для населения» [7, с. 11]. Особенно это важно в сфере противодействия преступности, где принуждение приобретает наиболее жесткие формы, и здесь важно рационально и осторожно и вместе с тем решительно использовать предусмотренный законодательством комплекс мер, направленных на предупреждение и пресечение деяний, имеющих общественно опасный характер, а это возможно только при надлежащей выучке сотрудников правоохранительных органов.

Литература

1. *Шершеневич Г. Ф.* Общая теория права. М., 1911.
2. *Фаткуллин Ф. Н.* Проблемы теории государства и права. Казань, 1987.
3. *Липинский Д. А.* Проблемы юридической ответственности. СПб., 2003.
4. *Тархов В. А.* Гражданские права и ответственность. Уфа, 1996.
5. *Королев Л. И., Мушкин А. Е.* Государство и власть // Правоведение. 1963. № 2. С. 21-24.
6. *Потапов В. А.* Законность и правомерное поведение в условиях реформирования России (региональный аспект). Дис. ... канд. юрид. наук. Н. Новгород, 1995.
7. *Право прав человека и гуманитарные принципы. Справочник для сотрудников органов внутренних дел / Сост. Астапенко П. Н. и др.* Смоленск, 2003.

Наставничество и самоактуализация взрослых Стрижицкая О. Ю.

Стрижицкая Ольга Юрьевна / Strizhitskaya Olga Yuryevna – кандидат психологических наук, старший преподаватель, кафедра психологии развития и дифференциальной психологии, факультет психологии, Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация: статья посвящена явлению Наставничества как возможного ресурса развития взрослого человека. В статье рассматривается понятие наставничества и некоторые подходы к его пониманию в отечественной и зарубежной психологии. Целью представленного исследования являлось сравнить характеристики самоактуализации в группах с разной значимостью понятия наставничества. Полученные результаты подчеркивают неоднозначность наставничества как психологического феномена в исследованной выборке.

Abstract: present paper approaches the phenomenon of mentorship as a possible resource of adult's development. It looks at some aspects of mentorship investigations in Russia and abroad. Study aims to compare characteristics of self-actualization in groups with different importance of the phenomenon «mentorship». Results underline contradictory nature of this phenomenon in the sample.

Ключевые слова: наставничество, самоактуализация, психология взрослых, профессиональное развитие, межпоколенные отношения.

Keywords: mentorship, self-actualization, adult psychology, professional development, intergenerational relationships.

УДК 159.922

Развитие взрослого человека является многогранным, многоаспектным процессом, такое понимание периода взрослости является сходным как в российской, так и в зарубежной психологии. При этом роль профессионального развития в психическом и психологическом функционировании взрослого подчеркивалась в работах Б. Г. Ананьева, С. Л. Рубинштейна, Н. Ф. Рыбалко, Л. А. Головей, М. Д. Петраш и многих других [цит. по 1]. В психологии изучение профессионального развития находится на стыке многих научных областей: психологии развития, психологии менеджмента, социальной психологии, инженерной психологии и др.

Среди достаточно широкого спектра изучаемых проблем относительно неизученной остается проблема наставничества. Наставничество, как правило, ассоциируется с начальным этапом профессионального развития, в частности связывается с кризисом молодого специалиста [2]. Так, Крам [3] описывает наставничество как «межличностный обмен между опытным старшим коллегой (ментором) и менее опытным молодым коллегой (протеже), в процессе которого ментор способствует развитию у протеже профессиональных функций, необходимых для продвижения карьеры, а также психосоциальных функций, необходимых для личностного роста». При этом наставничество рассматривается как важный компонент развития как протеже, так и ментора, хотя большее внимание при этом уделяется «приобретениям» протеже [4]. При этом в зарубежной литературе, как правило, описываются взаимоотношения в успешных диадах ментор-протеже, вероятно, предполагая, что в неуспешных процессы протекают схожим образом [5, 6]. При этом малоизученным остается вопрос о процессе инициализации наставничества [4].

При этом остается недостаточно изученным вопрос о психологическом содержании наставничества в разные периоды взрослости, о различных позициях взаимодействия в процессе наставничества.

Наставничество можно рассматривать как одну из форм межпоколенных отношений, в частности, в модели Постниковой [7] наставничество выделяется наряду с межпоколенными отношениями в семье. Межпоколенная специфика таких отношений приводит к тому, что для понимания психологического содержания наставничества необходимо изучение этого явления в формате нескольких поколений. Рассматривая феномен наставничества, мы можем предположить, что оно включает в себя объектную и субъектную позицию: в периоды ранней и средней взрослости человек, как правило, является объектом наставничества. В периоды средней и поздней взрослости он является субъектом наставничества. Таким образом, мы видим, что в период средней взрослости человек занимает одновременно и объектную и субъектную позицию, что, безусловно, затрудняет эмпирическое исследование данного явления. Однако в отечественной психологии наставничество с позиций ментора, а также психологические особенности инициализации наставничества остаются малоизученными.

В нашей работе мы обратились к проблеме восприятия наставничества специалистами в целом, попробовали проанализировать, насколько важным является наставничество в жизни специалиста.

Эмпирическое исследование

В нашей работе мы решили обратиться к субъективному восприятию наставничества в период взрослости. Анализа возрастных различий, проведенный нами в рамках выполнения проекта МК-3345.2015.6 «Межпоколенные отношения как психологический ресурс позитивного функционирования взрослого человека», не выявил возрастных различий по показателю «Наставничество», поэтому мы решили обратиться к типологическому анализу Наставничества. Поскольку одним из важнейших параметров развития взрослого человека многие авторы по праву признают самоактуализацию, то в нашей работе мы решили соотнести наставничество именно с этой характеристикой. Таким образом, задачами нашего исследования было:

1. С помощью кластерного анализа выделить группы, различающиеся по степени значимости наставничества в их жизни.

2. Выявить различия в показателях самоактуализации в выделенных группах.

Выборка. 236 взрослых людей в возрасте от 25 до 77 лет (примерно равное соотношение мужчин и женщин), проживающие в г. Санкт-Петербург и имеющие постоянную работу.

Методы.

1. Авторская анкета «Наставничество» М. Д. Петраш, О. Ю. Стрижицкой, состоящая из 20 вопросов, каждый из которых оценивался по 4-х бальной шкале. Анкета состоит из одной общей шкалы «Наставничество» (α -Кронбаха 0,76). Вопросы направлены на оценку межпоколенного взаимодействия в профессиональной сфере. Использовались три модификации шкалы, соответствующие возрастной специфике. Диапазон возможных значений от 20 до 80.

2. Методика диагностики самоактуализации личности А. В. Лазукина в адаптации Н. Ф. Калина [8]. Методика представляет собой опросник, состоящий из 100 пар утверждений. В каждой паре респонденту необходимо выбрать одно из утверждений. Методика образует одиннадцать шкал: ориентация во времени, ценности, взгляд на природу человека, потребность в познании, креативность, автономность, спонтанность, самопонимание, аутосимпатия, контактность, гибкость в общении.

Результаты

Кластерный анализ позволил выделить три группы, различающиеся по степени выраженности значимости наставничества (табл. 1).

Таблица 1. Описательные статистики для параметра «Наставничество» в группах, выделенных с помощью кластерного анализа

	Среднее	Стд. Отклонение	N
1	64,34	5,97	71
2	24,24	2,88	76
3	45,24	3,72	79
Всего	50,59	14,14	236

Следующим этапом анализа стало сравнение выраженности показателей самоактуализации в выделенных кластерных группах с помощью дисперсионного анализа (MANOVA) табл. 2.

Таблица 2. Дисперсионный анализ показателей самоактуализации

	Группа	M	σ	N	F
1. ориентация во времени	1	9,10	0,38	1,561	0,213
	2	9,38	0,71		
	3	8,30	0,36		
2. ценности	1	8,21	0,28	1,914	0,151
	2	8,91	0,52		
	3	7,80	0,29		
3. взгляд на природу человека	1	6,97	0,34	2,285	0,105
	2	7,62	0,63		
	3	6,27	0,32		
4. потребности в познании	1	7,73	0,30	0,665	0,516
	2	8,29	0,55		
	3	7,57	0,28		
5. креативность	1	7,69	0,28	3,228	0,042
	2	9,19	0,52		
	3	8,09	0,27		
6. автономность	1	6,15	0,32	6,691	0,002
	2	8,19	0,58		
	3	7,43	0,30		
7. спонтанность	1	6,86	0,31	1,046	0,353
	2	7,67	0,58		
	3	6,73	0,30		
8. самопонимание	1	7,49	0,34	2,811	0,063
	2	8,76	0,62		
	3	7,11	0,32		
9. аутосимпатия	1	6,48	0,33	5,482	0,005
	2	8,71	0,61		
	3	7,29	0,31		
10. контактность	1	7,44	0,28	3,833	0,024
	2	9,00	0,51		
	3	7,57	0,26		
11. гибкость в общении	1	7,50	0,30	0,128	0,882
	2	7,57	0,54		
	3	7,32	0,28		

Полученные результаты носят противоречивый характер. Так, выявлен ряд статистически значимых различий между показателями самоактуализации в зависимости от степени значимости наставничества в жизни человека. Различия были получены по таким показателям, как креативность, автономность, аутосимпатия и контактность. При этом самые высокие средние значения различающихся шкал наблюдаются в группе с самой низкой выраженностью значимости наставничества. Таким образом, мы можем предположить, что творческие, независимые, уверенные в себе и коммуникабельные люди не слишком склонны ценить наставничество в целом. Возможно, это обусловлено тем, что человек с подобным набором качеств обладает личностным ресурсом для того, чтобы быть профессионально успешным. Одновременно такой результат можно связать и с нестабильной экономической ситуацией в новейшей истории России, что может приводить к формированию установки, что человек должен надеяться в первую очередь на себя и не рассчитывать на чью-либо помощь, особенно в профессиональной среде.

Обсуждение

Проведенное исследование является попыткой рассмотреть психологическое содержание и значимость Наставничества, однако его следует скорее рассматривать как пилотажное исследование. Полученные результаты свидетельствуют в пользу того, что наставничество может рассматриваться и как ресурс и как негативный фактор в профессиональном развитии. Более того, люди, обладающие такими характеристиками, как автономность, аутосимпатия, входящими в симптомокомплекс параметров психологической зрелости [9], не демонстрируют высоких показателей по параметру наставничество. Также в отношении наставничества в той форме, в которой мы ее исследовали, не оправдалось представление Э. Эриксона [цит. по 10, 11] о развитии генеративности в период взрослости и наставничестве как одной из частных форм генеративности.

Выявленные недостатки и противоречия позволяют по-новому взглянуть на проблему изучения наставничества. Вероятно, помимо значимости наставничества как такового, следует обратить внимание на наличие опыта наставничества как в качестве протеже, так и качестве ментора, а также дальнейшего изучения требует психологический смысл Наставничества в целом.

Выводы

Исследование показало, что значимость Наставничества сказывается на отдельных показателях самоактуализации личности взрослого при контроле эффекта возраста. При этом респонденты с наиболее низкими показателями Наставничества демонстрируют наиболее высокие показатели самоактуализации. Можно предположить, что в высоко конкурентном обществе, с одной стороны, ментор, как более опытный специалист, воспринимается как угроза самостоятельности и независимости молодого специалиста. С другой же стороны, талантливый молодой специалист может видаться как угроза для старшего. Такое объяснение полученных нами результатов в некоторой степени согласуется с представлениями о межпоколенческих конфликтах, присутствующих в различных сферах жизнедеятельности, в том числе в профессиональной.

Финансирование

Исследование выполнено при поддержке Совета по грантам Президента Российской Федерации, проект МК-3345.2015.6 «Межпоколенные отношения как психологический ресурс позитивного функционирования взрослого человека».

Литература

1. *Петраш М. Д.* Становление человека как субъекта деятельности в разные периоды взрослости. // Вестник СПбГУ, серия 12, 2008. — № 4. — С. 103-110.
2. *Ситник З. Н.* Наставничество – основной фактор профессиональной адаптации // Профессиональное образование. Столица. 2009. № 1. С. 27а-28.

3. Kram K. E. Mentoring at work: Developmental relationships in organizational life. 1988. Glenview, IL: Scott Foresman.
4. Hu C., Thomas K. M., & Lance C. E. Intentions to Initiate Mentoring Relationships: Understanding the Impact of Race, Proactivity, Feelings of Deprivation, and Relationship Roles // Journal Of Social Psychology. 2008. № 148 (6). С. 727-744.
5. Turban D. B., & Dougherty T. W. Role of protege personality in receipt of mentoring and career success // Academy of Management Journal. 1994. № 37. 688-702.
6. Scandura T. A., & Williams E. A. (2001). An investigation of the moderating effects of gender on the relationships between mentorship initiation and protege perceptions of mentoring functions // Journal of Vocational Behavior. 2001. № 59. С. 342–363.
7. Постникова М. И. Концептуальная модель межпоколенных отношений в современном российском обществе // Мир науки, культуры, образования. 2010а. № 2. С. 78-82.
8. Диагностика самоактуализации личности (А. В. Лазукин в адаптации Н. Ф. Калина) / Фетискин Н. П., Козлов В. В., Мануйлов Г. М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. – М., 2002. С. 426-433.
9. Психологическая зрелость личности. 2014. Санкт-Петербург: Скифия-принт.
10. Полякова М. К. Временная перспектива как фактор становления генеративности. Гендерный аспект // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 92. С. 201-205.
11. de St. Aubin E. & Bach M. Explorations in generativity and culture. // Oxford Handbook of Human Development and Culture: An Interdisciplinary Perspective, 2015, pp. 653-665.

Определение уровня сформированности образа-Я и компонентов учебной деятельности младших школьников

Васильева М. А.

*Васильева Мария Александровна / Vasilyeva Maria Alexandrovna – студент,
факультет психологии,*

*Государственное образовательное учреждение Высшего профессионального образования
Московский государственный областной университет, г. Москва*

Аннотация: данная статья посвящена изучению особенностей учебной деятельности подростков с разным уровнем сформированности Я-образа (самоотношения). В младшем школьном возрасте компоненты учебной деятельности, такие как: учебно-познавательный интерес, целеположение, учебные действия, действия контроля и действия оценки имеют разный уровень сформированности. В подростковом возрасте на становление образа-Я влияют множества факторов, одним из которых является социальная среда, в том числе и школьная. Подростки, имеющие разный уровень сформированности образа-Я, имеют разный уровень сформированности компонентов учебной деятельности, определяющих успешность учащихся в учебе.

Abstract: this article examines the characteristics of educational activity of teenagers with a different level of development of self-image (the self). In primary school age component of training activities, such as training and educational interest, goal setting, educational action, action monitoring and evaluation activities have different levels of formation. As a teenager, on the development of image-I is influenced by many factors, one of which is the social environment, including the school. Teens who have a different level of formation of the image, I have a different level of formation of educational activity of the components that determine the success of the students in their studies.

Ключевые слова: образ-Я младших школьников, учебно-познавательный интерес, целеполагание, учебные действия, действия контроля, действия оценки.

Keywords: image - I elementary school, teaching and educational interest, goal setting, training activities, monitoring actions, the actions of evaluation.

Подростковый возраст является самым трудным и самым сложным из всех детских возрастов, представляющий собой период становления личности. Наиболее важным отличительным признаком этого периода являются фундаментальные изменения, происходящие в сфере самосознания подростка, которые имеют кардинальное значение для всего последующего развития и становления подростка как личности.¹ В подростковом возрасте активно формируется самосознание, вырабатывается собственная независимая система эталонов самооценивания и самоотношения, всё более развиваются способности проникновения в свой собственный мир, начинается осознание своей особенности и неповторимости. Таким образом, постепенно у подростка формируется своя Я–концепция. По мере формирования Я–концепции изменяется отношение к самому себе, окружающим его людям, к своей деятельности, в том числе и учебной. В учебной деятельности подростка появляется интерес к самому знанию, его применению, происхождению и порождению. Подросток любит что–то доказывать, то есть выяснять предпосылки какого-либо утверждения в тех ситуациях, которые требуют аргументов, и связи этих аргументов с определенным следствием. Способность рассуждать формирует у подростка теоретическое отношение к жизни и широкие познавательные мотивы. Однако сформированность «образа-Я» у школьников может быть различной и по-разному оказывать влияние на учебную деятельность как в положительную, так и в отрицательную сторону².

Целью проведенная исследования является выявление взаимосвязи успешности в учебной деятельности и «образа-Я» младших школьников.

Объектом исследования выступает «образ-Я» младших школьников.

Предметом исследования является взаимосвязь успешности в учебной деятельности и «образа-Я» младших школьников.

При исследовании сформированности образа-Я и компонентов учебной деятельности у младших школьников использовались следующие методы исследования:

1) Теоретические методы:

- обобщение;
- анализ психолого-педагогической литературы.

2) Эмпирические методы:

- метод тестирования;
- статистический метод исследования.

В рамках данных методов использовались следующие методики:

1. методика оценки уровня сформированности учебной деятельности (авторы Г. В. Репкина, Е. В. Заика);

2. шкала исследования детской Я-концепции Пирса–Харриса (Е. Пирс, Д. Харрис);

3. Коэффициент корреляции Пирсона (r-Пирсона).

При проведении исследования в качестве испытуемых выступили учащиеся 5-х классов в количестве 40 человек. Исследование проводилось на базе СОШ № 2, города Москва.

¹ Эльконин Д. Б. Детская психология, Академия, 2007.

² Квиткевич В., Мирончик Ю. Психология подросткового и юношеского возраста, Питер, СПб., 2012.

По проблеме понятия и структуры учебной деятельности использовались материалы таких ученых, как: С. Л. Рубинштейна, Д. Б. Эльконина, В. В. Давыдова, А. К. Марковой. По проблеме формирования Я-концепции у подростков использовались материалы ученых: Р. Бернса, У. Джеймса, А. Маслоу, К. Роджерса, З. Фрейда, В. В. Столина, С. Р. Пантилеева, Е. Т. Соколовой.

Проведя теоретико-методологический анализ научных трудов вышеупомянутых авторов выяснили, что учебная деятельность является одним из важнейших факторов, помогающим в формировании «Я-концепции» школьника, поэтому учитель средних классов должен знать психологические особенности школьников и учитывать индивидуальные особенности формирования «образа-Я» в учебном процессе. Значительную роль в становлении характера подростка играет социальная среда, которая его окружает. Взаимоотношения с взрослыми, сверстниками, ситуация в школе и вне её создают благоприятные просоциальные или, наоборот, асоциальные условия для развития подростков. У подростка начинает развиваться чувство взрослости, он активно пытается включаться в различные виды общественно-полезной деятельности, расширяет сферу общения. В среднем школьном возрасте происходит овладение общим строением учебной деятельности, способами самостоятельного перехода от ориентировочных учебных действий к исполнительным и затем контрольно-оценочным, что является важной основой самоорганизации учебной деятельности. Также одним из важных этапов подросткового возраста является процесс формирования самосознания. Именно в это время формируется осознанное отношение к своим потребностям и способностям, влечениям и мотивам поведения, переживаниям и мыслям. В основе самосознания лежит способность человека отличать себя от своей жизнедеятельности. Это отношение к своему осознанному бытию способствует формированию определенного представления о самом себе, о своих способностях и возможностях. Представление о себе складывается под влиянием мнений и оценок окружающих, при соотнесении мотивов, целей и результатов своих поступков с нормами поведения, принятыми в данном обществе. Он принимает на себя разные социальные роли, учится строить общение в разных коллективах с учетом принятых в них норм взаимоотношений. Учебная деятельность становится для подростка одним из видов осуществляемой активности, способных обеспечить его самоутверждение и индивидуализацию¹. Успешность ученика зависит от того, насколько он удовлетворен собой, процессом обучения, результатами обучения, внешней оценкой учителей, сверстников и семьи. Удовлетворенность ученика собой и своей деятельностью формируется при адекватной самооценке, которая формируется в свою очередь при становлении «Я-образа» или «Я-концепции». При достаточной сформированности «образа-Я» наблюдается более адекватная оценка себя, своих способностей, достижений и желаний, а отсюда соответственно и удовлетворенность собой и своей деятельностью.

Проведенное исследование показало, что у 16,6 % учащихся с низким уровнем самоотношения наблюдается низкий уровень сформированности учебной деятельности. У них также отмечается поведение, не соответствующее требованиям взрослых, низкая оценка своих интеллектуальных способностей, ситуации в школе, низкая самооценка внешних данных, повышенный уровень тревожности, замкнутость, необщительность, неудовлетворенность жизненной ситуацией, неудовлетворенность положением в семье, неуверенность в себе. У 66,7 % учащихся с низким уровнем самоотношения наблюдается средний уровень сформированности учебной деятельности. Так же, в основном, отмечается

¹ Р. Бернс. Развитие Я-концепции и воспитание. / Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1986.

поведение, соответствующее требованиям взрослых, и реалистичная оценка своего поведения. Средняя оценка своих интеллектуальных способностей, ситуации в школе, средний уровень самооценки внешних данных, средний и низкий уровни тревожности. В большинстве - удовлетворенность жизненной ситуацией, положением в семье, средний уровень уверенности в себе. 16,6 % учащихся с низким уровнем самоотношения имеют высокий уровень сформированности учебной деятельности. Также отмечается поведение, соответствующее требованиям взрослых, и реалистичная оценка своего поведения. Высокая оценка своих интеллектуальных способностей, ситуации в школе, высокий уровень самооценки внешних данных, средний и низкий уровни тревожности. В большинстве - удовлетворенность жизненной ситуацией, положением в семье, высокий и средний уровни уверенности в себе. У 20 % учащихся со средним уровнем самоотношения наблюдается низкий уровень сформированности учебной деятельности. 70 % учащихся со средним уровнем самоотношения имеют средний уровень сформированности учебной деятельности. 10 % учащихся со средним уровнем самоотношения имеют высокий уровень сформированности учебной деятельности. 14 % учащихся с высоким уровнем самоотношения имеют низкий уровень сформированности учебной деятельности. 57 % учащихся с высоким уровнем самоотношения имеют средний уровень сформированности учебной деятельности. 29 % учащихся с высоким уровнем самоотношения имеют высокий уровень сформированности учебной деятельности.

Исходя из полученных данных, в проведенном исследовании был выявлен разный уровень сформированности учебной деятельности у подростков с разным уровнем самоотношения. Данные показывают, что самоотношение подростка продолжает формироваться, что соответствует психическим особенностям исследуемого нами подросткового возраста. Также полученные данные позволяют выявить ряд проблем, над которыми необходимо работать психологу–педагогу, а именно, 16,6 % подростков с низким уровнем самоотношения имеют низкий уровень учебной деятельности, 20 % имеют низкий уровень учебной деятельности при среднем самоотношении, при высоком уровне самооценки 14 % имеют низкий уровень учебной деятельности. Также учащиеся с низким уровнем учебной деятельности испытывают трудности в общении, повышенную тревожность, неудовлетворенность собой и окружающим миром.

Литература

1. Эльконин Д. Б. Детская психология, Академия, 2007.
2. Квиткевич В., Мирончик Ю. Психология подросткового и юношеского возраста, Питер, СПб., 2012.
3. Бернс Р. Развитие Я-концепции и воспитание. / Пер. с англ. – М.; Прогресс, 1986.
4. Ильин Е. Психология взрослости, Питер, СПб., 2012.
5. Шибутани Т. Я-концепция как персонификация // Социальная психология. Пер. с англ. В. Б. Ольшанского: Ростов н/Д., 1988.
6. Мухина В. Возрастная психология. Феноменология развития, детство, отрочество.
7. Обухова Л. Ф. Возрастная психология: учебник для вузов. – М.: Высшее образование; МГППУ, 2007.

Социальное партнёрство государства и Церкви в условиях современной России¹ Любушина Е. С.¹, Тамицкий А. М.²

¹Любушина Елизавета Сергеевна / Liubushina Elizaveta Sergeevna – студент,
отделение социологии;

²Тамицкий Александр Михайлович / Tamitskiy Alexander Mihailovich – кандидат политических
наук, доцент,
кафедра регионоведения, международных отношений и политологии,
Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова, г. Архангельск

Аннотация: в статье изображено современное состояние взаимодействия государства и Церкви на примере Архангельской области. В рамках статьи кратко представлены формы взаимодействия их как социальных институтов. На основе данных социологического исследования дается характеристика состояния взаимоотношений Церкви и государства, их оценка населением региона.

Abstract: this article characterizes a current state of interaction of the state and Church on the example of the Arkhangelsk region. Within article forms of their interaction as social institutes are briefly presented. On the basis of data of sociological research the characteristic of a condition of relationship of Church and State, their assessment is given by the population of the region.

Ключевые слова: государство, религия, социальное партнерство, Русская православная церковь.

Keywords: state, religion, social partnership, Russian Orthodox Church.

Социальное партнёрство сегодня рассматривается как инструмент согласования интересов различных социальных групп и слоев общества, а также механизм взаимодействия различных субъектов общественных отношений для профилактики и разрешения конфликтных ситуаций с учетом интересов различных сторон без применения мер насильственного характера. Особенную важность развитие социального партнерства приобретает в условиях кризисных явлений современного российского общества, когда решение различного рода проблем требует деятельного участия социальных институтов, имеющих значительное влияние на отношения во всех сферах жизни социума – государства и Церкви.

Суммарное определение социального института, которое может быть применено к Церкви, как организационной форме религии, дает Я. Щепаньский в своей книге «Элементарные понятия социологии». Социальный институт – это «система учреждений, в которой определенные люди, избранные членами группы, получают полномочия для выполнения определенных функций для удовлетворения существующих индивидуальных и общественных потребностей и ради регулирования поведения членов групп» [1].

Проблемный характер научного обоснования роли Русской православной церкви (далее – РПЦ) в современном российском обществе и разработка на основе этого методологии социального партнерства ее и государства связаны с трудностью создания моделей государственно-церковных отношений. На Архиерейском Соборе 1992 года было заявлено, что церковь не связывает себя с каким-либо

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке Правительства Архангельской области (конкурс «Молодые ученые Поморья») в рамках научного проекта № 01-2015-01а «Государственно-церковные отношения на региональном уровне: социологическое измерение (на примере Архангельской области)».

государственным строем или политической силой [3]. С середины 1990-х Русская православная церковь разрабатывает и принимает ряд важных документов. Так, в «Основах социальной концепции Русской православной церкви» подчеркивается, что «...сотрудничество с Церковью ограничено рядом областей и основано на взаимном невмешательстве в дела друг друга» [2], подчеркивается разделение сфер компетенции Церкви и власти, как основа принципа светскости государства. В документе прописываются предложения Церкви о «сотрудничестве» с государством, в частности, в сферах миротворчества, сохранения нравственности общества, духовного и нравственного воспитания, в делах милосердия, охраны исторического и культурного наследия, попечения о воинах, сотрудниках правоохранительных учреждений и лицах, находящихся в местах лишения свободы, а также в науке, здравоохранении, культуре, СМИ, деятельности по сохранению окружающей среды и экономической деятельности, институте семьи и противодействию деятельности псевдорелигиозных культур. Один из пунктов «сотрудничества» гласит о «диалоге с органами государственной власти любых ветвей и уровней по вопросам, значимым для Церкви и общества, в том числе в связи с выработкой соответствующих законов, подзаконных актов, распоряжений и решений» [2]. Принятый документ свидетельствует о том, что Церковь не просто формулирует свое мнение, но стремится занять активную позицию и оказывать влияние на общество.

В выступлении в выпуске телепрограммы «Слово пастыря» от 7 мая 2011 г. Патриарх Кирилл выразил официальную позицию Церкви о социальном партнерстве с государством. По его словам, «социальное партнерство предполагает взаимодействие и сотрудничество, направленное на улучшение жизни людей – на улучшение духовных и материальных условий жизни». В случае если Церковь не может справиться с задачами в областях, направленных на создание благоприятных условий для духовной жизни человека, она вступает в партнерские отношения с государством. Взаимодействие осуществляется в сфере образования с целью укреплять нравственное начало в жизни личности и общества; в делах благотворительности и милосердия; в сохранении культурных ценностей. Во имя спасения людей, «осуществляя добрые дела, Церковь вступает в отношения и с государственными учреждениями, и с общественными организациями».

Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ) опубликовал данные опросов, проведенных в 2007-2015 гг., на тему роли церкви в обществе в настоящее время. За указанный период доля россиян, выступающих за сохранение конституционной нормы о светском государстве, выросла с 54 % до 64 %: по результатам 2015 года 32 % опрошенных считают, что представителям церкви не следует каким-либо образом вмешиваться в светскую жизнь. Однако 47 % респондентов отметили, что церковь верно выстраивает отношения с обществом: высказывает свою позицию только по вопросам, находящимся в ее компетенции [4].

В настоящее время на территории Российской Федерации функционируют порядка 66 учебных заведений РПЦ. Духовное образование – одна из проблем епархий Европейского Севера России. Еще за год до появления в 2010 году Северного (Арктического) федерального университета имени М. В. Ломоносова было принято решение о создании теологического факультета при нем, однако в настоящее время эта сфера сотрудничества ограничивается деятельностью кафедры культурологии и религиоведения университета.

Государством на местном и федеральном уровнях оказывается материальная поддержка в восстановлении религиозных памятников, находящихся в государственной и муниципальной собственности, и в восстановлении памятников культуры, находящихся в собственности религиозных организаций [3]. В 1997 г. епархии Архангельской области были переданы все здания церквей, на которые она претендовала. С этого же года в Архангельской области расширяется система государственного регулирования отношений с религиозными организациями: создана

Комиссия по вопросам религиозных объединений при главе администрации, во всех администрациях районов и городов области учреждены должности ответственных за религиозную политику [5]. Церковь принимает все более активное участие в значимых, имеющих символическое значение мероприятиях: концерте, посвященному годовщине Великой Победы в Великой Отечественной войне, Олимпиаде, где были благословлены спортсмены, открытии новых трасс федерального и регионального значения. Представители РПЦ являются активными участниками научных, образовательных, религиозных и других форумов. Так, в ноябре 2015 г. председатель Синодального отдела по взаимоотношениям Церкви и общества принял участие во II Международном форуме Финансового университета при Правительстве Российской Федерации; представители РПЦ приняли участие в семинаре «Возвысим голос в поддержку прав детей», организованном Всемирным советом церквей и Международным детским фондом ООН (ЮНИСЕФ), прошедшем в 2015 г.

Обращаясь к деятельности Церкви в Архангельской области, заметим, что в этом регионе религиозная жизнь всегда была многоплановой и отражала важнейшие для государства процессы и явления. В частности, это христианизация северных народов в период освоения Заволочья славянами, монастырская колонизация края, формирование конфессионального плюрализма и веротерпимости и др.

Для детального рассмотрения Церкви как социального института было проведено социологическое исследование методом анкетного опроса в городах Архангельск и Северодвинск, также в Приморском, Котласском, Плесецком и Устьянском муниципальных образованиях Архангельской области в сентябре-октябре 2015 г. Выборка квотная (по полу, возрасту и месту проживания), составила 400 человек. В опросе приняли участие 45,3 % женщин и 54,7 % мужчин в возрасте старше 18 лет.

На вопрос, как могут оценить взаимоотношения, сложившиеся между РПЦ и органами государственной власти, половина респондентов дали ответ «взаимовыгодное сотрудничество». Взаимозависимость Церкви и государства оценивается жителями Архангельской области как «в равной степени нуждаются друг в друге» (33,8 %). Полученные в ходе социологического исследования результаты, как правило, основывались на личном опыте респондентов: 35 % сталкивались с представителями РПЦ в сфере образования, 31 % - в сфере политики, 19,5 % - в сфере медицины, 18,3 % - в социальной защите, 15,3 % - в сфере торговли, 12,8 % - в армии и творчестве, 7,8 % - в производстве. Одновременно, по мнению опрошенных, Церковь призвана выполнять существенные функции исключительно в сферах социальной защиты (36,5 %) и образования (20,5 %).

По данным опроса, представители местных властей посещают церковные мероприятия довольно часто (44,5 %), в то время как представители местных церковных организаций также являются активными участниками светских мероприятий (48,8 %).

Была выявлена оценка жителями необходимости социального партнерства между государством и Церковью. 29,8 % респондентов полагают, что Патриарх Московский и всея Руси обладает политической властью, однако 59,3 % утверждают, что церковные учреждения не могут играть политической роли.

Таким образом, на основе полученных данных можно говорить о фактическом существовании социального партнерства между органами государственной власти и Церковью, в первую очередь, Русской православной церковью, как традиционной для нашей страны. Церковь воспринимается жителями Архангельской области как нечто отделенное от политического управления и не имеющее доступа к принятию управленческих и/или иных решений на всех уровнях государственной власти, при этом имеющей возможности решения социально-значимых проблем и противоречий, в том числе во взаимодействии с властью.

1. Новикова С. С. Социология: история, основы, институционализация в России М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2000. – 464 с.
2. Основы социальной концепции Русской православной церкви // Информ. бюл. Отдел внешних церковных связей Московского патриархата. 2000. № 8. С. 5–105.
3. Стратегическое партнерство власти, бизнеса и общества: монография / А. А. Дрегалю (отв. ред.) [и др.]; Поморский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. Архангельск: Поморский университет, 2010. – 346 с.
4. Церковь и общество: вместе или порознь? Пресс-выпуск № 2861 // ВЦИОМ [Электронный ресурс]. URL: <http://wciom.ru/index.php?id=236&uid=115295> (дата обращения: 22.11.2015).
5. Филатов С. Архангельская область и Ненецкий автономный округ / Составители: С. Филатов, Р. Лункин, К. Деннен // Современная религиозная жизнь России. – Религиозно-общественная жизнь российских регионов. Т. 1. М.: Летний сад, 2014. С. 141–181.

**Развитие здравоохранения Удмуртии
с начала XX века до середины XX века
Халлиулина Д. Р.¹, Худякова В. А.²**

¹Халлиулина Дарья Рафаиловна / Halliulina Dar'ja Rafailovna – студент;

²Худякова Виктория Андреевна / Hudjakova Viktorija Andreevna – студент,
кафедра общественного здоровья и здравоохранения, лечебный факультет,

Ижевская государственная медицинская академия, г. Ижевск, Удмуртская Республика

Аннотация: в данной статье уделяется внимание формированию и развитию органов здравоохранения Удмуртской республики в годы становления советской власти, а также в годы довоенных пятилеток, в годы войны и послевоенные годы.

Abstract: in this article attention is paid to the formation and development of the health authorities of the Udmurt Republic in the formative years of Soviet power, and in the prewar five-year plans, the war and postwar years.

Ключевые слова: здравоохранение Удмуртии, облздравотдел, санитарно-просветительная работа, общедоступная медицинская помощь.

Keywords: health care of the Udmurt Republic, health education, public health care.

В начале XX века Царская Россия была страной с низким уровнем медицинского развития. В усугубляющем положении находились и малые народности, в том числе и удмурты. Земский врач А. Кряжинский в 1899 году, исследуя территории Вятской губернии, писал: «Некультурность иногородцев ужасающая, невежество и дикость, чуть ли не первобытный уклад жизни. Из 3683 человек зарегистрировано грамотных только 5,9 %. Мыло почти не употребляют. Народ, погруженный в беспросветную духовную тьму, с трудом влечет физическое свое состояние» [1]. В связи с невыносимыми условиями труда, а также санитарно-эпидемиологическим положением, происходило возникновение и распространение различных заразных болезней. Плановых мероприятий по борьбе с заразными заболеваниями правительство не вело. Проводились только отдельные мероприятия, при возникновении эпидемий. В 1916 году в Удмуртии осуществляли свою работу 15 больниц на 470 коек, 2 амбулатории, 25 фельдшерских и акушерских пунктов, 1 глазной пункт.

В годы гражданской войны здравоохранение было разорено. Часть больниц и фельдшерских участков подверглось эвакуации. Имущество и медикаменты были растеряны, медицинский персонал мобилизован в армию. Ремонт больничных зданий долгое время не проводился. Среди населения распространялись инфекционные заболевания: сыпной и брюшной тифы, дизентерия, холера, оспа, малярия. Такое наследие досталось после царского правительства.

Начиная с 1917 года, по всей стране, в том числе и Удмуртии, организуется общедоступная медицинская помощь. Создаются и начинают свою работу органы народного здравоохранения и областные отделы здравоохранения (облздравотделы).

Первоначально работу органов здравоохранения взял на себя Военно-революционный комитет вновь образованной Верховной власти в городе Воткинске. В последующем центр области был переведен в город Ижевск. С первых же дней работники облздравились за проведения мероприятий по улучшению медицины Удмуртии. За 1921 год было выполнено следующее: повсеместное оспопрививание, меры к проведению противохолерных прививок, обследование жилищно-санитарных условий жизни населения, открытие курсов по уходу за детьми, разработка плана строительства новых лечебных учреждений и ремонта старых. К концу 1921 года в результате работы облздравотдела коечная сеть выросла в 4 раза, количество медицинских кадров увеличилось на 209 человек, открыты санатории, курорты и дома отдыха. В 1926 году в Ижевске была сдана в эксплуатацию городская поликлиника, а в 1927 году построена 1 Республиканская клиническая больница на 600 коек.

Не осталась без внимания подготовка квалифицированных кадров. В 1923 году было открыто Ижевское медицинское училище, в 1932 году - Можгинское, в 1936 году - Глазовское, в 1938 году – Сарапульское [2]. 3 сентября 1933 года был открыт Ижевский медицинский институт [5].

В дальнейшем развитие и укрепление здравоохранения произошло в годы довоенных пятилеток, а именно с 1929 по 1941 годы. За данный период были созданы туберкулезные санатории в городе Ижевске, Сарапуле, Воткинске, Озона-Чепетске, Юськах и Сосновке. Происходило расширение лечебной сети, повышались качество медицинского обслуживания, квалификация специалистов, а также проводилась санитарно-просветительная работа. К концу третьей пятилетки в Удмуртии функционировало 11 противотуберкулезных диспансеров, 28 кожно-венерических диспансеров, 20 зубных и 13 рентгеновских кабинетов, 238 фельдшерских и акушерских пунктов [3].

В годы Великой отечественной войны на территории Удмуртии расположилась сеть эвакуационных госпиталей. В результате оказания квалифицированной медицинской помощи, большинство солдат и офицеров вернулись в строй. В самой республике одной из важнейших задач здравоохранения в годы войны было обеспечение санитарно-эпидемического благополучия республики. Для этой цели на предприятиях и в учреждениях были созданы санитарные дружины. В ноябре 1944 года был открыт Республиканский дом санитарного просвещения, который проводил санитарно-просветительную работу среди населения. В результате это позволило предупредить развитие эпидемических – опасных заболеваний [4].

Развитие народного здравоохранения особенно бурно происходило в послевоенные годы. Расширилась сеть лечебно-профилактических учреждений, выросло количество и квалификация врачей, улучшилось медико-санитарное обслуживание рабочих. На 1946 год в республике было 4,5 тысячи больничных коек. Важнейшим мероприятием явилось укрепление амбулаторно-поликлинического звена. На селе увеличилась коечная сеть, число фельдшерских и фельдшерско-акушерских пунктов выросло до 810. Большая работа была направлена на расширение зубоврачебной помощи городскому и сельскому населению. Серьезное внимание уделялось окулистической службе, ее хорошее развитие и развитая оснащенность позволили обеспечить население высококвалифицированной помощью. В эти же годы

в республике создана служба крови. Станции переливания крови созданы как в центральных районах, так и на периферии. Особое внимание уделялось противотуберкулезной службе. В дореволюционные годы в Удмуртии не было ни одного противотуберкулезного учреждения, ни одной койки для туберкулезных больных, ни одного санатория, несмотря на то, что туберкулез среди населения был широко распространенным заболеванием. Помощь таким больным оказывалась в общих амбулаториях.

В 1921-1922 гг. в Глазове была открыта туберкулезная детская колония на 25 детей. В последующем, в 1922 году на берегу Ижевского пруда был открыт летний санаторий для туберкулезных больных. В августе 1923 года при облздравотделе создан комитет по борьбе с туберкулезом. Под его руководством была развернута сеть противотуберкулезных учреждений. К 1940 году в республике было открыто 11 противотуберкулезных диспансеров и 3 санатория.

После Великой Отечественной войны в республике функционировали 5 диспансеров, 3 туберкулезных пункта и 22 туберкулезных кабинета в сельской местности. Диспансеры оборудованы рентгеновскими аппаратами, клинико-диагностическими лабораториями.

В 1950 году в республике было развернуто 267 больничных и 350 санаторных коек для лечения больных туберкулезом. В 1952 году организуется Республиканский противотуберкулезный диспансер. Это дало начало дальнейшему росту и укреплению сети противотуберкулезных учреждений [6].

Авторы выражают благодарность к.м.н., доценту кафедры общественного здоровья и здравоохранения Шубину Льву Леонидовичу.

Литература

1. ЦГА УАССР, ф. 164, оп. 2, д. 144, лл. 67-78, 1935 г.
2. ЦГА УАССР, ф. 175, оп. 1, д. 21, лл. 19-20, 1921 г.
3. Сальников М. В. Здравоохранение Удмуртии за годы Советской власти, Ижевск: Удмуртия, 1968 г., с. 11.
4. ЦГА УАССР, ф. 175, оп. 1, д. 21, лл. 18-19, 1921 г.
5. ЦГА УАССР, ф. 164, оп. 2, д. 144, лл. 56-63, 1935 г.
6. ЦГА УАССР, ф. 164, оп. 2, д. 156, лл. 7-8, 1960 г.

Молодежные политические организации России: подходы к классификации Сафонова А. С.

*Сафонова Анна Сергеевна / Safonova Anna Sergeevna – кандидат политических наук,
ассистент,
кафедра рекламы и связей с общественностью,
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение Высшего образования
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (ФГАОУ ВО СПбПУ),
г. Санкт-Петербург*

Аннотация: в статье рассмотрены подходы к классификации молодежных политических организаций России. На основании предложенной автором классификации по территориальному и временному основаниям сформулированы выводы относительно потенциала политической активности современной молодежи.

Abstract: the approaches to classification of the political youth organizations in Russia are described. Owing to the territorial and temporal classification, which is proposed by the author, there are conclusions about the potential political activity of the modern youth.

Ключевые слова: молодежь, политическое участие, молодежные политические организации, классификация, протестное движение.

Keywords: youth, political participation, political youth organizations, classification, the protest motion.

Множество существующих сегодня молодежных политических организаций дифференцировано по способам мобилизации, организационной специфике, мотивации участников и характеру деятельности.

Мы определяем молодежную политическую организацию (далее МПО) как добровольное объединение молодежи в возрасте от 18 до 30 лет, с целью защиты и отстаивания своих политических и гражданских интересов, прав и свобод в рамках существующей политической системы и действующего законодательства.

В настоящее время молодежные политические движения развиваются в русле четырех форм: а) подконтрольные государству молодежные объединения и молодежные парламенты; б) политизированные «пропартийные» объединения, инструментальный ресурс партий; в) неформальные объединения по интересам, суррогаты гражданского общества; г) фактически антигражданские структуры – националистические и криминализированные объединения [8, с. 10].

Анализ научной литературы последних лет указывает на недостаточность и неоднородность исследований, проводимых в области изучения количественного и качественного состава современных молодежных политических движений. Отметим, что наибольшее число работ по данной теме приходится на период 2004–2008 гг. – время становления у власти В. В. Путина, совпавший с началом цветных революций в Сербии, Грузии и на Украине, где именно молодежь выступила основной ударной силой общественно-политических преобразований.

Активный интерес со стороны ученых, журналистов и общественно-политических деятелей к теме молодежных политических движений в начале XXI в. был обусловлен реакцией российской политической элиты, направленной на исключение возможного повторения сценария европейских «цветных революций». Иными словами, приблизительно с начала 2004 г. началась активная, динамичная работа российских политтехнологов и PR-специалистов, направленная на создание новых,

прокремлевских движений, способных обеспечить стабильность политического режима и суверенитета страны. Однако появившиеся в поле политики весьма агрессивные, но в то же время малоэффективные молодежные структуры, типа «Идущие вместе», быстро разочаровали активную молодежь пустотой лозунгов и слабостью организационной структуры, вследствие чего были либо распущены, либо реорганизованы.

Интерес к молодежным политическим организациям не угасает и сегодня. Прежде всего, это связано с приближающимся электоральным циклом 2016-2018 гг., когда встает необходимость обратиться к опыту прошлых лет. Ни для кого не секрет, что движущей силой массовых волнений и ряда крупных политических акций в выборном цикле 2011-2012 годов выступила именно политизированная молодежь, поддерживавшая несистемную оппозицию.

Сегодня, по прошествии порядка десяти лет после начала активного привлечения современной российской молодежи в политику, можно проанализировать опыт тех движений, которые сумели удержаться в политическом пространстве и тех, кто начал свою деятельность относительно недавно. Для этого представляется необходимым рассмотреть классификацию, предложенную некоторыми отечественными авторами.

Так, журналист и шеф-редактор сайта «Кремль. Орг» П. В. Данилин разделяет молодежные политические организации по способу создания и роли в общественно-политической системе: «молодежь под партию», «идейное движение», «секта», «следование моде», «создание массовки», «распил бюджета», «организация при ВУЗе», «сетевая структура» и т. д. Анализируя предложенные типы молодежных политических организаций, для каждого из них П. В. Данилин определяет конкретные механизмы и способы функционирования на постсоветском пространстве [2, с. 57–74].

Несмотря на некоторую неформальность изложения, автору удалось точно отразить существующие приемы формирования новых молодежных политических структур в современной России, выделив наиболее характерные черты непрофессионального рекрутирования молодежи в ряды политических активистов.

Исследователь А. А. Левшина классифицирует молодежные общественно-политические объединения на провластные (все политические движения, выступающие в поддержку Кремля) и «остальные» (левые и правые) [5, с. 10–13].

Данная классификация, очевидно, не может быть названа универсальной ввиду отсутствия четкого основания для классификации по какому-либо признаку. Однако автор справедливо отмечает ключевые особенности каждого типа молодежных общественно-политических движений: провластные молодежные организации объединяет не столько идеологическое смысло содержание, сколько ставка на реализацию карьерных амбиций и получение расширенных возможностей продвижения; реальным идеологическим наполнением обладает именно левый фланг, несмотря на довольно радикальную настроенность; правый же фланг, хоть и представлен довольно большим выбором демократически ориентированных молодежных организаций, видимого влияния на социально-политическую жизнь страны не оказывает [5, с. 15].

Рассматривая отношение современных молодежных политических объединений к политическому режиму, мы видим, что наиболее актуальной остается классификация, предложенная Т. А. Становой [7]. Автор предлагает использовать специальную систему координат, в которой учитываются два фактора: отношение к власти и политическая «окраска».

Так, к первой категории относятся организации, работающие в интересах власти (консервативные организации и лояльные «патриоты»). Вторая категория — оппозиционные молодежные организации (левые/леворадикальные и правые) [7].

Следуя данной типологии, к провластным мы сегодня можем отнести такие организации, как АМП («Ассоциация Молодежных правительств»), МГЕР («Молодая Гвардия Единой России»), Молодежное экологическое движение

«Местные», Молодежное движение «НАШИ», Молодежное объединение «Россия молодая» и другие.

Лояльные патриоты представлены ЕСМ («Евразийским союзом молодежи»), а левую и леворадикальную оппозицию представляют АКМ («Авангард красной молодежи»), РКСМ(б) (Революционный коммунистический союз молодежи (большевиков), РКСМ (Российский коммунистический союз молодежи), ЛКСМ РФ (Ленинский коммунистический союз молодежи Российской Федерации), ФСМ (Федерация социалистической молодежи).

В рядах демократической оппозиции сегодня находятся такие движения как, например: «Время молодых», «Молодые социалисты России», «Молодежное «Яблоко» — Молодые демократы», Молодежное движение «Весна», Молодежное отделение «Партии 5 декабря» и некоторые другие.

Рассмотрение данной классификации указывает на численное превосходство оппозиционных молодежных политических объединений, однако данное утверждение не означает усиления их политического влияния. Исследования указывают, что в действительности эффективность политического влияния молодежных оппозиционных общественных объединений на российскую молодежь оказывается значительно ниже, чем у провластных молодежных организаций, что выражается в меньшей узнаваемости, численности и политической активности оппозиционных объединений [6].

Иными словами отличительным признаком МПО в России является не качество, а количество неформальных оппозиционных движений. Вместо объединения в единую структуру оппозиционные движения предпочитают действовать как малочисленные «кружки по интересам», поэтому на сегодняшний день они не в силах оказать существенное влияние на политически активную молодежь. Формируясь обособленно, такие движения менее узнаваемы, численность участников многих из них не превышает нескольких десятков человек, а политическая активность, как правило, проявляется только во время выборов.

Как отмечает Д. В. Головоненко, сегодня в зависимости от организационной формы можно выделить три способа артикуляции МПО. Первый способ – маркетинговый – опирается на социологические опросы и повестку дня большой политики, СМИ. К нему чаще прибегают члены молодежных отделений каких-либо партий или политических движений, которые, подобно своим старшим товарищам, ищут резонанса с массами, лидерами мнений, институциями, донорами. Как следствие, много ситуативных высказываний, претендующих на вещание от имени большинства (студенчества, прогрессивной, патриотической, рабочей, офисной молодежи). Второй способ – миссионерский – более характерен для гражданских организаций и инициативных групп; в нем заметен больший акцент на идейных и ценностных позициях, которые отстаиваются безотносительно к конъюнктуре и в большей степени являются выражением позиции самих активистов. Третий – тактический, – определяется шагами врагов и оппонентов; он в большей мере свойственен «контрреволюционным» организациям-проектам, задача которых заглушить альтернативные мнения, стать их «зеркалом», двойником, пародией. Этот метод не исключает игры на опережение и перехват инициативы [1, с. 142].

Следует отметить, что при рассмотрении современных молодежных организаций возникают некоторые трудности методологического характера относительно способа причисления того или иного движения к ряду «молодежного». Разрешение данного вопроса позволило бы организациям более эффективно позиционировать себя в политическом пространстве, продуктивно выбирать сторонников и «вычислять» противников.

К молодежным организациям, на наш взгляд, следует относить движения, соответствующие следующим минимальным критериям: возрастной ценз участников – от 18 до 30 лет, наличие устойчивой организационной структуры и

определенного идеологического содержания, а также преследование политических интересов и целей.

Зачастую в справочной и научной литературе ошибочно к «молодежным» относят такие движения, как «Автономное действие», Объединенное демократическое движение «Солидарность», «Левый фронт», Российское социалистическое движение, Российский Объединённый Трудовой Фронт и Национал-большевистскую партию.

За последние несколько лет деятельность многих молодежных политических организаций заметно утасла или вовсе прекратилась. Среди причин мы выделяем: слабость организационной структуры и неопределенные цели «одного дня»; отсутствие необходимых информационных и финансовых ресурсов; рост авторитарных тенденций правящей элиты, резко ограничивающей любые оппозиционные настроения; отсутствие ярких молодежных лидеров и привлекательных для молодежи политических программ.

Так, среди организаций, исчезнувших с поля политики, мы можем отметить движение гражданских действий «Гражданская Объединенная Зеленая Альтернатива», Демократическое молодежное движения «ДА!», Молодежное движение «Идущие без Путина», «Молодежный «Левый фронт», Межрегиональная молодежная общественная организация «Новые люди» (ММОО НЛ), Молодежное движение либерально-демократической ориентации «Смена» и другие.

Такие МПО, как «Лига справедливости», «Соколы Жириновского», «Молодежное Единство», «Идущие вместе» преодолели процесс реструктуризации и вышли на поле политики как «Молодые социалисты России» (2009 г.), молодежное движение «Новое время» (2013 г.), «Молодая Гвардия Единой России» — МГЕР (2005 г.) и молодежное движение «НАШИ» (2005 г.), разделившееся в 2013 году на комиссарские сообщества «Хрюши против» и «Стопхам».

Проанализировав политическую деятельность молодежных структур на современном этапе, мы выделяем следующие наиболее активные молодежные политические организации: «Авангард красной молодежи» (АКМ), АМП «Ассоциация Молодежных правительств» (АМП), ЕСМ «Евразийский союз молодежи» (ЕСМ), «Ленинский коммунистический союз молодежи Российской Федерации (ЛКСМ РФ), «Молодая Гвардия Единой России» (МГЕР), «Время молодых» (партия ЛДПР), «Весна», Молодежное отделение «Партии 5 декабря», «Местные», «Молодые социалисты России», «Оборона», «Молодежное «Яблоко» — Молодые демократы», Молодежный комитет объединенного демократического движения «Солидарность», «Новое время», «Россия молодая», «Молодые зеленые», Молодежное отделение «РПР-ПАРНАС», «Народно демократический союз молодежи» (НДСМ), «Революционный коммунистический союз молодежи (большевиков)» РКСМ (б), «Российский коммунистический союз молодежи» (РКСМ), «Федерация социалистической молодежи» (ФСМ) и «Центр молодежного парламентаризма».

Современное политическое пространство в значительной мере подвергнуто влиянию процессов интеграции и унификации, что, на наш взгляд, обуславливает необходимость применения в классификации молодежных политических движений территориально-темпорального подхода.

С учетом региональной специфики создания молодежных политических организаций можно выделить международные, общероссийские и местные политические движения.

Исследование территориального фактора политической активности молодежи, прежде всего, позволяет оценить работу региональных правительств и муниципальных органов власти в рамках государственной молодежной политики, а также предоставляет возможность частичного прогнозирования возможных рисков общественных волнений с участием молодежи.

1. *Международные* — МПО, имеющие отделения за рубежом.

Так, несмотря на то, что Евразийский союз молодежи официально зарегистрирован как общероссийское молодежное общественное движение, организация публикует данные об отделениях на Украине, в Казахстане, Белоруссии, Узбекистане, Таджикистане, Молдавии, Грузии, Азербайджане и Турции, что дает нам право причислять её к числу международных.

Подразделения еще одной молодежной организации — «Авангард красной молодежи» также имеют отделения на территории Белоруссии, Латвии, Молдавии, Украины, Азербайджана, Казахстана, а также в Финляндии, Польше и Израиле.

2. *Общероссийские (межрегиональные)* — МПО, осуществляющие свою деятельность на территории различных субъектов Российской Федерации.

К ним относятся как молодежные «крылья» политических партий (МГЕР, «Время молодых», «Новое время» и другие), так и автономные молодежные движения, которые сумели создать достаточно развитую региональную сеть («НАШИ», «Россия молодая», РКСМ).

Исследователь К. А. Котова, анализируя деятельность региональных молодежных политических организаций, отмечает смещение приоритетов в сторону гражданского (а не политического) содержания [4, с. 309]. Однако региональные отделения крупных партийных МПО (типа «Молодая Гвардия Единой России» или «Время молодых») ведут достаточно активную политическую деятельность с населением, будучи заинтересованными в обеспечении поддержки в выборные периоды.

Стоит также подчеркнуть, что именно в регионах довольно часто отмечается феномен социально-политической напряженности между молодежью и органами исполнительной власти. Как явления, образующиеся быстро и стихийно, данные противоречия не позволяют прогнозировать возможные последствия. Молодежь, как показывает опыт, может являться активным участником протестных радикальных движений. А развитие интернет-технологий и новых средств передачи данных добавляет «реактивности» данным процессам.

3. *Местные* — МПО, ведущие свою деятельность в пределах одного города или региона.

В рамках нашего исследования, мы позволим себе говорить о таких городах, как Москва и Санкт-Петербург, где проживает, учится и работает большая часть политически-активной молодежи. Так, например, в 2013 г. в Петербурге создано новое демократическое молодежное движение «Весна», включившее в свой состав активистов самораспустившегося отделения «Молодежного Яблока» и движения «Оборона», а также молодежная организация «Партии 5 декабря». Кроме того, с июля 2013 г. в Петербурге активно действует молодежное отделение партии РПР-ПАРНАС.

Создание новых протестных молодежных движений, с одной стороны, является признаком растущего интереса молодежи к политической деятельности, однако низкая численность состава участников (порядка нескольких десятков человек) говорит о продолжающемся кризисе протестного движения в России и в глазах общественности приравнивает такого рода МПО к «кружкам по интересам».

Таким образом, наиболее известные молодежные политические организации носят общероссийский (межрегиональный) характер с центральным штабом в Москве. Это объясняется расширенным доступом к финансовым, материально-техническим и информационным ресурсам, а также более высокой политической активностью молодежи крупных городов. В регионах наблюдаются отсутствие политического диалога с молодежью и преобладание развлекательных, образовательных и волонтерских движений, тогда как политическая активность молодого населения реализуется с помощью региональных отделений крупных МПО.

Предложенная автором периодизация (1991–1999, 2000–2008, 2009–2015) обусловлена цикличностью политических процессов, происходящих на территории. России после развала СССР, и позволяет более детально определить темпоральные закономерности создания тех или иных молодежных политических движений¹.

1. 1991–1999 гг.

В годы после распада СССР и правления президента Б. Н. Ельцина зарождаются первые молодежные организации, охваченные идеями коммунизма: АКМ («Авангард красной молодежи»), АКМ-ТР («Авангард красной молодежи Трудовой России»), ЛКСМ РФ («Ленинский коммунистический союз молодежи Российской Федерации»), РКСМ(б) («Революционный коммунистический союз молодежи (большевиков)»), РКСМ («Российский коммунистический союз молодежи»), ФСМ («Федерация социалистической молодежи»). Однако на политической арене уже тогда заявило о себе «Молодежное «Яблоко». Все вышеперечисленные организации существуют и сегодня, несмотря на довольно низкую популярность коммунистических идей в молодежной среде.

2. 2000–2008 гг.

Первый и второй сроки президентства В. В. Путина ознаменовались созданием широкого спектра как оппозиционных, так и провластных движений. В начале 2000 г. значительная часть населения России по-прежнему находилась за чертой бедности, падал уровень образования и медицинского обслуживания, снижалась продолжительность жизни, а монополизация экономики в 2000–2004 гг. привела к еще большему росту социального расслоения населения.

Данные факторы спровоцировали появление первых молодежных общероссийских политических организаций, оппозиционных режиму президента В. В. Путина: «Молодежный левый фронт» (2004 г.), общественно-демократическая организация «Смена» (2004 г.), общественное движение «Пора» (2004 г.) и др. Однако с 2000 г. в политическом пространстве уже активно действовали молодежные движения, созданные при поддержке администрации президента, такие как: «Идущие вместе» (в 2005 г. реорганизовано в движение «НАШИ») и «Молодежное Единство» (в 2005 г. реорганизовано в молодежную организацию МГЕР). Созданное в 2004 г. движение «Молодые зеленые» также высказывается в поддержку правящей власти.

Данный период охарактеризовался вступлением В. В. Путина на второй президентский срок и распространением цветных революций в странах ближнего зарубежья. Исследователи сходятся во мнении, что это период наибольшего внимания к молодежи как к потенциально движущей силе политических преобразований. Подтверждением выступил расцвет молодежных политических структур как оппозиционных (всероссийское движение «Гражданская Объединенная Зеленая Альтернатива» ГРОЗА; движение «Демократическая Альтернатива» (ДА!)), студенческое протестное движение «Идущие без Путина», Российское молодежное движение «Оборона» и т. д.), так и провластных (молодежное движение «Россия молодая», молодежное экологическое движение «Местные», молодежная общественная организация «Новые люди», «Молодая Гвардия Единой России», Молодежное демократическое антифашистское движение «НАШИ» и т. д.).

Согласно В. А. Емельянову, в 2006 г. было зарегистрировано самое большое количество молодежных политических организаций с момента прекращения существования СССР. Автор подчеркивает, что направленные в первую очередь против движений НБП и «Оборона», провластные молодежные организации должны были стать альтернативной уличной силой, причем агрессивной и готовой на силовые методы борьбы [3, с. 108].

¹В классификации рассмотрены молодежные организации и движения, которые продолжают участвовать в политической и общественной жизни на 2015 г.

На сегодняшний день из созданных в то время оппозиционных движений также продолжают существовать немногие: Народно-демократический союз молодежи, движение «Оборона» и Молодежный комитет объединенного демократического движения «Солидарность». За прошедшее десятилетие ни одно из оппозиционных движений не сумело удержаться в политическом пространстве. И сегодня молодежное оппозиционное движение в России остаётся немногочисленным и разрозненным явлением.

3. 2009–2015

«Либеральный» период нахождения у власти Д. А. Медведева, а также выборный цикл 2011–2012 охарактеризовался прочным закреплением уже действующих молодежных организаций и созданием (преимущественно на региональном уровне) новых молодежных оппозиционных движений – Молодежное движение «Весна», Молодежное отделение «Партии 5 декабря», молодежная организация «Новое время». Произошла реорганизация молодежных ячеек некоторых политических партий: молодежной организации ЛДПР «Время молодых» (ранее «Соколы Жириновского») и «Справедливой России» «Молодые социалисты России» (ранее «Лига справедливости»).

Федеральные и местные власти способствуют укреплению новых молодежных политических институтов, среди которых Ассоциация молодежных правительств, Центр молодежного парламентаризма, Молодежная коллегия при Губернаторе (Санкт-Петербург) и т. п. На сегодняшний день в силу ряда мотивационных составляющих данные организации являются достаточно привлекательными для активной молодежи, т. к. предлагают не только повышение социального статуса, но и возможность карьерного роста, расширения рабочих контактов.

Выборы в Государственную думу VI созыва в 2011 г., а затем и президентские выборы 2012 г. сопровождались крупными всплесками политической активности российской оппозиции. В стране состоялся ряд митингов против фальсификаций и нарушений выборного законодательства «За честные выборы!», крупнейшие из которых прошли на пр. Сахарова 24 декабря 2011 г. и Болотной площади 4 февраля 2012. Июнь 2012 г. ознаменовался «Маршем миллионов», а в июле 2013-го состоялись массовые акции протеста против приговора А. Навальному и И. Офицерову.

Важно отметить, что данные мероприятия проходили при участии радикально настроенной молодежи и активной поддержке неформальных молодежных политических движений. Однако, несмотря на это, протестное движение 2011–2013 гг. показало как отсутствие содержательной повестки и разрозненность действий, так и некомпетентность некоторых политических лидеров, что способствовало не столько укреплению и консолидации протестных сил, сколько размежеванию и кризису движения в целом.

Классификация современных молодежных политических организаций позволяет сделать ряд *выводов*.

Во-первых, на сегодняшний день существуют методологические трудности отнесения какой-либо политической организации к числу «молодежных». Разрешение данного вопроса позволило бы организациям более эффективно позиционировать себя в политическом пространстве.

Во-вторых, отличительным признаком современных МПО в России является не их качество, а количество. В частности, вместо объединения в единую структуру, оппозиционные МПО предпочитают действовать как малочисленные «кружки по интересам». Формируясь обособленно, такие движения менее узнаваемы, численность участников многих из них не превышает нескольких десятков человек, а политическая активность, как правило, проявляется только во время выборов.

В-третьих, на волне социально-экономического кризиса радикальные протестные идеи все реже находят отражение в сознании активной молодежи. Стремясь к социальной, экономической и политической стабильности, молодое поколение предпочитает леворадикальной оппозиции – демократическую, идеям революции – мирные методы гражданского участия.

В-четвертых, представляются необходимыми исследования в области оценки работы региональных правительств по вопросам государственной молодежной политики, которым следует предоставлять официальные данные по количеству и качеству молодежных политических движений в регионах (для возможности прогнозирования активизации политического потенциала молодежи), а также способам взаимодействия властных структур с молодежными движениями политического характера.

В-пятых, мы отмечаем, что активизация потенциала МПО может происходить как под влиянием внешнеполитических факторов (например, реакция на оранжевую революцию на Украине), так и под влиянием внутривнутриполитических факторов (предвыборный/выборный периоды, аресты лидеров оппозиции и т. д.). Учитывая приближающийся электоральный цикл 2016-2018, а также обострившуюся ситуацию на международной арене в связи с активными действиями России в Сирии в ближайшее время, мы можем прогнозировать возрастающий интерес и уровень участия политически активной молодежи.

Литература

1. Головоненко Д. В. Политическая активность молодежи в современной России // Историческая и социально-образовательная мысль. 2012. № 3 (13). С. 141-143.
2. Данилин П. В. Новая молодежная политика 2003–2005. М.: Европа, 2006. 292 с.
3. Емельянов В. А. Создание прокремлевских молодежных общественно-политических организаций // Вестник МГТУ им. М. А. Шолохова. 2012. № 3. С. 104-109.
4. Котова К. А. Деятельность в региональных молодежных политических организациях: сравнительный анализ форм активности // Знание. Понимание. Умение. 2012. № 4. С. 307-309.
5. Левишина А. А. Молодежь в политике. Мотивационно-смысловая основа участия молодежи в общественно-политических организациях. LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG, 2011. 73 с.
6. Полянников Т. Л. По тропам Химеры, или Размышления о евразийстве и «новом мировом порядке» // Континент. 2002. № 21 (83)–22(84) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.continent.kz/2002/21/17.html> (дата обращения 14.09.2015).
7. Становая Т. А. Молодежные организации в современной России [Электронный ресурс] // Россия в красках. URL: <http://ricolor.org/rus/5/gom/2/> (дата обращения: 14.09.2015).
8. Черных Н. В. Молодежные организации как акторы взаимодействия власти и формирующегося гражданского общества России: Дис. ... канд. полит. наук. Ростов н/Д., 2008. 163 с.

Теории происхождения института местного самоуправления: концептуальное осмысление Дунаева Н. С.

*Дунаева Наталья Сергеевна / Dunaeva Natalya Sergeevna – студент,
специальность: государственное и муниципальное управление,
кафедра социальных наук и государственного управления,
Московский государственный областной университет, г. Москва*

Аннотация: в статье рассмотрены основные теории, объясняющие происхождение института местного самоуправления, предложена их авторская классификация, дано собственное определение категории «местное самоуправление».

Abstract: the article describes the main theories to explain the origin of the Institute for Local Self-Government, offered their author's classification, given its own definition of the category of «local self-government».

Ключевые слова: местное самоуправление, теории происхождения самоуправления, определение института самоуправления, муниципальная власть, государственное управление.

Keywords: local government, the theory of the origin of self-determination of self-government institutions, municipal authorities, public administration.

На протяжении веков, изучая взаимоотношения и связи личности, общества и государства, ученые, представляющие различные научные отрасли, выдвигали всевозможные теории происхождения института муниципального управления – звена, посредством которого и возможна эта связь. К первой половине XIX века оформились несколько самостоятельных теорий, объясняющих происхождение местного самоуправления как средства диалога государства и общества.

Целью данной статьи является систематизация взглядов на теории происхождения института местного самоуправления, а также их классификация. Главными задачами являются упорядочивание знаний о теориях происхождения местного самоуправления, их группировка и предложение собственного (авторского) определения института муниципальной власти.

При выделении теорий и определении их количества мнения мыслителей расходятся. Попытаемся вкратце обозначить основные из теорий.

Теория свободной общины

Была разработана немецкими учеными и призвана разрешить проблемы положения в отношениях с центральной властью. Главным результатом являлось ограничение вмешательства государства в дела общины [4]. А так как исторически появление общины зафиксировано намного раньше становления государственности, то, следовательно, муниципальная политика должна строиться на уважении свободы общинного управления, признания естественного права местного сообщества на решение собственных вопросов.

К числу основных аспектов теории относятся:

- Избираемость членами общины органов института местного самоуправления.
- Разграничение общинных вопросов ведения и полномочий, делегированных общине государством.
- Невмешательство органов государственного управления в собственную компетенцию общины.

Теория общественного управления

Общественно-хозяйственная теория, как и рассмотренная выше, противопоставляет государство и общество. Хозяйственная природа деятельности органов местного самоуправления ставится на первый план в контексте принципов

общественной теории. Согласно мнениям сторонников данной теории, самоуправление – заведывание делами местного хозяйства, представляющее собой негосударственную форму деятельности.

В России хозяйственной теории широкое распространение дал Н. И. Коркунов, определяя ее как предоставление местному сообществу самостоятельности в ведении собственных интересов, а также невмешательство государственных органов в дела самоуправления.

К числу основных аспектов теории относятся:

- Невмешательство государственных органов в хозяйственные дела общины.
- Одновременное сосуществование на местном уровне органов правительства и самоуправляющихся местных единиц.
- Преимущество хозяйственной природы в деятельности институтов местной власти.

Государственная теория местного самоуправления

Разработанная Л. Штейном и Р. Гнейстом государственная теория базируется на том, что органы местного самоуправления, по существу, являются органами государственного управления с правительственным регулированием их компетенции.

В России теорию развивали В. П. Безобразов, А. И. Васильчиков, А. Г. Михайловский и др. Согласно их мнению, местное самоуправление рассматривается в качестве децентрализованной формы государственного управления [1]. Следовательно, источником управления на местах является государственная власть.

К числу основных аспектов теории относятся:

- Самоуправление общины – одна из форм государственного управления.
- Вопросы компетенции органов местного самоуправления имеют ту же природу, что и государственные вопросы.
- Организация муниципального управления строится на основании закона.
- Усиление государственного контроля деятельности институтов управления на местах.

Теория дуализма

По утверждению авторов данной теории, муниципальные органы при осуществлении управленческих функций выходят за рамки местных интересов и тогда должны действовать как инструмент государственной администрации.

Проявление двойственной природы местного самоуправления, по нашему мнению, заключается в сочетании государственного и общественного начал. А также, органы местного самоуправления составляют единое целое с государством при решении государственных задач на местном уровне, но в вопросах муниципального значения органы местной власти имеют значительную самостоятельность.

К числу основных аспектов теории относятся:

- Наличие местного и общественного интересов и необходимость их сочетания.
- Делегирование полномочий государства муниципальным органам для их реализации на местном уровне.
- В некоторых случаях невозможность разделения общегосударственных и собственно местных дел.

Теория социального обслуживания

Сторонники этой теории приоритетной задачей муниципалитетов ставят социальное обслуживание населения, а также улучшение благосостояния жителей [5]. Все иные функции уходят на второй план либо отвергаются.

Классификация теорий местного самоуправления по-прежнему является темой общественных дискуссий. Попытаемся предложить свою систематизацию теорий происхождения институтов муниципального самоуправления.

Обозначенные теории можно сгруппировать в два ряда по принципу государственного регулирования (участия).

Тогда к первой группе можно отнести **теорию свободной общины и теорию общественного управления**, в соответствии с их положениями об увеличении прав общины и ограничении вмешательства государства в дела местных органов власти. С учетом требования более четкого разграничения компетенций правительственных органов и муниципального регулирования.

Следовательно, ко второй группе относятся **государственная теория местного самоуправления и теория дуализма**. Т. к. в них позиционируется подобие органов местного самоуправления органам государственной администрации. Муниципальное управление рассматривается как особая форма регулирования общества с государственным «характером».

На сегодняшний день существует и множество определений местного самоуправления, и каждый автор по-своему объясняет понятие муниципальной власти [3]. На основе анализа вышеперечисленных теорий попытаемся показать собственную точку зрения в определении МСУ.

Местное самоуправление – совокупность социальных институтов, обеспечивающих организацию власти на локальном уровне. А именно, система взаимодействия граждан и государства, предоставляющая самостоятельное принятие решений муниципального значения гражданским обществом.

Литература

1. *Батычко В. Т.* Местное самоуправление как самостоятельный институт гражданского общества // конспект лекций // Муниципальное право // ТТИ ЮФУ. - 2010. - С. 2.
2. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993), [Электронный ресурс], - URL: <http://www.constitution.ru/>.
3. *Шегаев И. С.* Проблемы становления и развития института местного самоуправления в условиях современной России: автореферат дис. ... кандидата политических наук: 23.00.02 / Московский государственный областной университет. - Москва, 2013. - 23 с.
4. *Шегаев И. С., Полозов А. Г.* Новейший политологический глоссарий: основные категории, понятия, термины. – М.: Перо, 2015. – 242 с.
5. *Шустов В. Г.* Теории местного самоуправления: политологический контекст // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 1: Регионоведение: философия, история, социология, юриспруденция, политология, культурология, № 2, 2013, С. 2-3.

К вопросу о культуре организации

Ермошина М. А.

Ермошина Марина Анатольевна / Ermoshina Marina Anatolievna – кандидат экономических наук, доцент,

кафедра социально-гуманитарных дисциплин,
Воронежский институт МВД России, г. Воронеж

Аннотация: в статье исследуются теоретические аспекты культуры в целом и организационной культуры в частности. Рассматриваются понятие, структура, субъективные и объективные элементы культуры организации. Более подробно анализируются некоторые из субъективных элементов организационной культуры.

Abstract: in article theoretical aspects of culture in general and organizational culture, in particular are investigated. The concept, structure, subjective and objective elements of culture of the organization are considered. Some of subjective elements of organizational culture are in more detail analyzed.

Ключевые слова: культура, организационная культура, ценности, социальные нормы, профессиональная (корпоративная) этика, обряды, ритуалы, обычаи, традиции, легенды, мифы.

Keywords: culture, organizational culture, values, social norms, professional (corporate) ethics, ceremonies, rituals, customs, traditions, legends, myths.

Понятие культуры как общественного феномена является чрезвычайно широким и многообразным. В науке существует несколько подходов к ее определению. Дать точное и однозначное определение культуры невозможно, так как, начиная с античной философии, проблемы сущности культуры, ее содержания, закономерностей развития и функционирования, ее будущего волновали умы величайших мыслителей мира. В связи с этим в настоящее время насчитывается около 1000 определений культуры. Они зависят от мировоззрения тех ученых, которые их формулируют.

Вместе с тем, несмотря на многовариантность трактовки сущности культуры, она включает в себя совокупность характеристик различных проявлений жизнедеятельности человека. Например, можно говорить о культуре профессиональной деятельности, отдыха, речи, поведения, досуга и т. д. Все эти и другие проявления общечеловеческой культуры порождены не природой, а сознательной человеческой деятельностью, как творческой, так и репродуктивной.

Следует четко разграничивать понятия «культура» и «natura» (природа). Культура – это нечто внеприродное, результат усилий людей, направленных на совершенствование того, что дано природой. Природа при таком подходе может считаться другим (помимо культуры) самостоятельным полюсом существования жизни на Земле.

Структура культуры так же сложна и многогранна. Традиционно в мире культуры выделяют два основных момента: культуру материальную и культуру духовную. Рассматривают еще один слой культуры – культуру художественную, которая имеет духовное происхождение и материальное воплощение, она и духовна, и материальна одновременно.

К основным элементам духовной культуры, воздействующим на поведение и взаимодействие людей, регулирующим все сферы существования человека, относят ценности, социальные нормы и институты. Культура при этом

представляется как ценностно-нормативная система, регулирующая жизнедеятельность общества и его элементов. Следовательно, культура, являясь неотъемлемой характеристикой жизни общества, наиболее ярко проявляется в отношениях людей и в управлении их деятельностью, независимо от того, где и как эта деятельность осуществляется.

В связи с этим зададимся вопросом, что же понимается под культурой организации? Одни авторы акцент делают на ценностно-нормативных составляющих культуры, другие – на внутриорганизационных традициях, третьи – на материальных артефактах. Необходимо отметить, что термины «культура организации», «организационная культура», «культура предприятия», «корпоративная культура», как правило, используются в качестве синонимов.

Большинство определений организационной культуры (культуры организации) рассматривают ее как набор всеобщих знаний, которые делают ее доступной для членов группы, чтобы они могли понимать и действовать в соответствии с окружающей средой [1, с. 37].

На наш взгляд, культура организации представляет собой систему внутриорганизационных интересов и ценностей, стандартов и норм поведения, ритуалов и традиций, стиля управления персоналом и правил взаимного сотрудничества работников.

Структурно культура организации содержит субъективные и объективные элементы. К субъективным относятся такие элементы, которые в полной мере обуславливаются целями, интересами, возможностями и конкретными действиями сотрудников организации. При этом говорят о ценностях, обрядах, ритуалах, традициях, обычаях, легендах и мифах организации. Объективные элементы касаются материальной стороны жизни коллектива: внешний вид зданий и сооружений, внутренний интерьер помещений, оборудование, мебель, средства оргтехники, фирменные знаки и символика организаций и т. п. Рассмотрим более детально некоторые из субъективных элементов организационной культуры.

Как известно, ценности – это определения объектов окружающего мира, выделяющие их положительное или отрицательное значение для человека и общества. Ценности играют роль повседневных ориентиров в социальной действительности. Они служат для выражения различных отношений людей к окружающим предметам и явлениям. Выделяют следующие виды ценностей: утилитарные, смысложизненные, либерально-демократические, универсальные, ценности общественного признания, ценности межличностного общения и др.

К внутриорганизационным ценностям можно отнести цели и задачи организации, характер взаимоотношений в коллективе, профессиональную (корпоративную) этику, новаторство, инициативу и т. п. Сегодня все меньшее значение имеют дисциплина, субординация, власть; все большее – конкурентные преимущества организации, ориентация на заказчика и потребителя, креативность персонала. Ценности могут быть зафиксированы в виде социальных норм, т. е. требований, регулирующих действия и поступки членов организации посредством различных предписаний и запретов. В нормах в большей степени, чем в ценностях, присутствует обязательный (принудительный) момент.

Социальные нормы внутри организации приобретают профессиональный (корпоративный) характер. В совокупности они образуют профессиональную (корпоративную) этику, которая включает в себя внутренний распорядок дня, правила взаимоотношений сотрудников между собой и с руководством, стандарты внешнего вида, речевой этикет, правила проведения совещаний, переговоров, общения по телефону и т. д.

Обряд – это совокупность стереотипных коллективных действий, воплощающих в себе определенные идеи, представления, ценности и нормы. Именно в обряде происходит их усвоение. В организациях обряды представляют

собой коллективные мероприятия, проводимые по специальному поводу (чествования ветеранов, проводы на пенсию, вступление в должность молодых сотрудников).

Под ритуалом обычно понимается совокупность и установленный порядок обрядовых действий. Ритуал в организации – это определенная последовательность специфических действий, оказывающих психологическое влияние на сознание и менталитет сотрудников, с целью укрепления преданности организации.

Обычай – это воспринятая из прошлого форма регуляции отношений и деятельности определенной социальной группы (в данном случае это коллектив организации), которая является привычной для ее членов. В роли обычая могут выступать различные обряды, праздники, корпоративные вечеринки, производственные навыки.

Традиция в широком смысле – это все то, что унаследовано от предшествующих поколений и должно быть передано последующим. Для организации традициями являются те ценности, обряды, ритуалы, обычаи, стандарты поведения, которые перешли из прошлого в настоящее.

Легенды и мифы организации отражают в закодированной форме ее историю, ценности, наиболее яркие события, биографии руководителей и известных работников. Мифы имеют огромное значение для организации, так как они направляют поведение персонала в нужную сторону, создают образцы для подражания.

Из вышеизложенного следует, что культура организации непосредственно связана с регуляцией поведения человека и социальных групп, функционированием и развитием организации в целом. При этом на первый план выдвигается ее ценностно-нормативное содержание [2, с. 67].

Организационная культура задает сотрудникам ориентиры их поведения и поступков, которые передаются им через систему субъективных и объективных элементов. Культура придает единообразие совместным действиям членов коллектива, что формирует общую психологию организации.

Литература

1. Томилов В. В. Культура предпринимательства. СПб.: Питер, 2000. 176 с.
2. Учебный социологический словарь / Общ. ред. С. А. Кравченко. М.: ИНФРА-М, 1999. 352 с.



НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
«ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

<http://www.ipi1.ru/>

ISSN 2304-2338

