

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
ЖУРНАЛ  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ**

**INTERNATIONAL JOURNAL  
OF EXPERIMENTAL  
EDUCATION**

Учредители —  
Российская  
Академия  
Естествознания,  
Европейская  
Академия  
Естествознания

123557, Москва,  
ул. Пресненский  
вал, 28

ISSN 1996-3947

АДРЕС ДЛЯ  
КОРРЕСПОНДЕНЦИИ  
105037, Москва,  
а/я 47

Тел/Факс. редакции –  
(845-2)-47-76-77  
[edition@rae.ru](mailto:edition@rae.ru)

Подписано в печать  
21.05.2015

Формат 60x90 1/8  
Типография  
ИД «Академия  
Естествознания»  
440000, г. Пенза,  
ул. Лермонтова, 3

Усл. печ. л. 24,88  
Тираж 500 экз.  
Заказ МЖЭО 2015/7

© Академия  
Естествознания

№ 7 2015

Научный журнал  
**SCIENTIFIC JOURNAL**

**Журнал основан в 2007 году**  
The journal is based in 2007  
ISSN 1996-3947

Импакт фактор  
РИНЦ – 0,532

Электронная версия размещается на сайте [www.rae.ru](http://www.rae.ru)

The electronic version takes places on a site [www.rae.ru](http://www.rae.ru)

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**

*д.м.н., профессор М.Ю. Ледванов*

**EDITOR**

*Mikhail Ledvanov (Russia)*

**Ответственный секретарь**

*к.м.н. Н.Ю. Стукова*

**Senior Director and Publisher**

*Natalia Stukova*

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

*Курзанов А.Н. (Россия)*

*Романцов М.Г. (Россия)*

*Дивоча В. (Украина)*

*Кочарян Г. (Украина)*

*Сломский В. (Польша)*

*Осик Ю. (Казахстан)*

**EDITORIAL BOARD**

*Anatoly Kurzanov (Russia)*

*Mikhail Romantzov (Russia)*

*Valentina Divocha (Ukraine)*

*Garnik Kocharyan (Ukraine)*

*Wojciech Slomski (Poland)*

*Yuri Osik (Kazakhstan)*

**В журнале представлены материалы  
международных научных конференций**

- «Фундаментальные исследования»,  
*Доминиканская республика, 13–22 апреля 2015 г.*
- «Научные исследования высшей школы  
по приоритетным направлениям науки и техники»,  
*Швейцария (Берн), 27 апреля – 03 мая 2015 г.*
- «Технические науки и современное производство»,  
*Швейцария (Берн), 27 апреля – 03 мая 2015 г.*
- «Проблемы качества образования»,  
*Марокко (Агадир), 28 мая – 08 июня 2015 г.*
- «Проблемы агропромышленного комплекса»,  
*Марокко (Агадир), 28 мая – 08 июня 2015 г.*
- «Современные наукоемкие технологии»,  
*Тунис (Хаммамет), 09–16 июня 2015 г.*
- «Фундаментальные исследования»,  
*Тунис (Хаммамет), 09–16 июня 2015 г.*
- «Экологический мониторинг»,  
*Турция (Анталия), 20–27 августа 2015 г.*

---

**СОДЕРЖАНИЕ**
**Педагогические науки**

УМЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ – КАК ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА В ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СВОЕЙ ВРАЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ <i>Абдулаева П.З., Османова А.А., Абдулаева Х.С.</i>	11
ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ <i>Абитиярова А.А., Жунисбекова Ж.А., Калходжаева А.М., Демеуов А.К., Жунисбекова Д.А.</i>	14
РОЛЬ ИННОВАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ <i>Аширбаев Х.А., Момбиева Г.А., Керимбеков М.А., Жунисбекова Ж.А.</i>	19
ПРИМЕНЕНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО РЕДАКТОРА AUTOCAD В ОБУЧЕНИИ БАКАЛАВРОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ 3D МОДЕЛЕЙ И ПЛОСКИХ ЧЕРТЕЖЕЙ <i>Бабинович Н.У., Околичный В.Н.</i>	24
ФОРМИРОВАНИЕ ЛИНГВОРЕГИОНОВЕДЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ (НА МАТЕРИАЛЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЕ КУБАНИ КАЗАЧЕСТВА) <i>Гордиенко О.А.</i>	28
СЕТЕВАЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ <i>Дмитриев В.С., Иванова В.С., Мертинс К.В.</i>	33
ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕСУРСОВ МОЛОДЕЖНОГО КЛУБА <i>Мертинс К.В., Наталинова Н.М.</i>	37
ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ХОДЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ШКОЛЕ <i>Турабаева Л.К.</i>	40
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УСВОЕНИЯ ТЕКУЩЕГО МАТЕРИАЛА ИНОСТРАННЫМИ СТУДЕНТАМИ <i>Шипилова С.С.</i>	43
<b>Психологические науки</b>	
ОБРАЗ БУДУЩЕГО ДЕТЕЙ В ПРЕДСТАВЛЕНИЯХ РОДИТЕЛЕЙ: ГЕНДЕРНЫЙ РАКУРС ПРОБЛЕМЫ <i>Семенова Л.Э.</i>	47
<b>Технические науки</b>	
ВОПРОСЫ КОНСОЛИДАЦИИ УПРУГОПОЛЗУЧИХ НЕОДНОРОДНЫХ ЗЕМЛЯНЫХ МАСС <i>Дасибеков А., Юнусов А.А., Юнусова А.А., Ханходжаева Г.Ш.</i>	51
ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТОПОЧНОГО ПРОЦЕССА НИЗКОЭМИССИОННОГО ВИХРЕВОГО КОТЛА <i>Марьяндышев П.А., Чернов А.А., Любов В.К.</i>	59
ЭЛЕКТРОННЫЕ КНИГИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ <i>Турабаева Л.К., Абдикеримова Г.А., Танабаева Г.У., Ирсимбетова Л.А.</i>	67
ОДНОРАЗМЕРНАЯ ЗАДАЧА КОНСОЛИДАЦИИ НАСЛЕДСТВЕННО – СТАРЕЮЩИХ ТРЕХФАЗНЫХ ГРУНТОВ <i>Юнусов А.А., Дасибеков А.</i>	70
<b>Архитектура</b>	
ТИПЫ МОДЕРНИЗАЦИИ МУЗЕЙНЫХ КОМПЛЕКСОВ КОНЦА XX – НАЧАЛА XXI ВЕКА <i>Федотова Н.Ю.</i>	75

<b>Географические науки</b>	
АНАЛИЗ СПЕЦИФИЧЕСКИХ РАЗЛИЧИЙ МЕЖДУ СЕВЕРОМ И ЮГОМ ВЬЕТНАМА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ ГЕОГРАФИИ И ИСТОРИИ <i>Седельникова С.Ф., Нгуен Тхи Хонг Бак Лиен</i>	80
<b>Искусствоведение</b>	
МУЗЫКА И.С. БАХА В КИТАЙСКИХ МУЗЫКАЛЬНО – ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ <i>Линьцин Цао</i>	83
<b>Исторические науки</b>	
РОЛЬ ОХОТЫ В ВОЕННО-ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ КОЧЕВНИКОВ ЕВРАЗИЙСКИХ СТЕПЕЙ <i>Ошанов Н.З., Нугман Б.Г.</i>	86
<b>Филологические науки</b>	
МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛИНГВОДИДАКТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ И ПЕРЕВОДЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПОЛИЯЗЫЧНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ <i>Жумабекова А.К.</i>	90
<b>Философские науки</b>	
ПРОБЛЕМА ЭСТЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ В ТВОРЧЕСТВЕ А.А. РИЧАРДСА И М.М. БАХТИНА <i>Клюева И.В., Гринцова О.В.</i>	94
ТЕХНОЛОГИИ СЕМИОТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА МЕДИАКОММУНИКАЦИЙ <i>Лукьянова Н.А., Фелл Е.В.</i>	97
ОСОБЕННОСТИ ИНТЕРВАЛЬНОЙ КОНЦЕПЦИИ ВРЕМЕНИ В СОЦИАЛЬНО-ИСТОРИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ <i>Попов В.В., Музыка О.А., Самойлова И.Н., Лойтаренко М.В.</i>	101
ТЕМПОРАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСТОРИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В КОНТЕКСТЕ СОЦИАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ <i>Попов В.В., Щеглов Б.С., Самойлова И.Н., Лойтаренко М.В.</i>	105
СПЕЦИФИКА ИСТОРИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ И ФАКТОВ: КОНЦЕПТУАЛЬНО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ <i>Попов В.В., Щеглов Б.С., Самойлова И.Н., Лойтаренко М.В.</i>	109
<hr/>	
<b>МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ НАУЧНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ</b>	
<b>«Фундаментальные исследования», Доминиканская республика, 13–22 апреля 2015 г.</b>	
<b>Фармацевтические науки</b>	
ПРОТИВОГРИБКОВАЯ АКТИВНОСТЬ ЭКЗИЛОРА <i>Поделякина Е.А., Сергиенко А.В., Ивашев М.Н.</i>	113
<hr/>	
<b>«Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники», Швейцария (Берн), 27 апреля – 03 мая 2015 г.</b>	
<b>Педагогические науки</b>	
ВОЗМОЖНОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ ДЛЯ ФАКУЛЬТЕТОВ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ <i>Силаев И.В., Радченко Т.И.</i>	114
<b>Политические науки</b>	
СЛОВО КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ПОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ <i>Нурымбетова Г.Р.</i>	115

---

**Социологические науки**

- СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА В РОССИИ  
*Скокова В.А., Усачева Т.С., Коргова М.А.* 116

**Технические науки**

- НОВЫЕ КОМПЛЕКСНЫЕ ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ ДЛЯ ЗАМОРОЖЕННЫХ  
МЯСНЫХ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ  
*Земцев Д.И., Здоренко Н.М.* 117
- СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО АРХИВА  
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ  
*Пернебаева Д.А., Тен Т.Л.* 117

---

**«Технические науки и современное производство»,  
Швейцария (Берн), 27 апреля – 03 мая 2015 г.**
**Технические науки**

- АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АССОРТИМЕНТА ЗАМОРОЖЕННЫХ  
РУБЛЕННЫХ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ  
*Здоренко Н.М., Земцев Д.И.* 120

---

**«Проблемы качества образования»,  
Марокко (Агадир), 28 мая – 08 июня 2015 г.**
**Искусствоведение**

- БАЛЕРИНА А. ПАВЛОВА В СКУЛЬПТОРАХ Г. ЛАВРОВА  
(К ВОПРОСУ О ПЛАСТИЧЕСКОМ ЯЗЫКЕ ТАНЦА)  
*Портнова Т.В.* 121

**Педагогические науки**

- СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ: РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ  
ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ  
*Аканбаева С.К.* 123
- ОПТИМИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ФАРМАКОГНОЗИИ  
*Алипов В.В., Дурнова Н.А., Романтеева Ю.В., Комарова Е.Э.* 123
- ОРГАНИЗАЦИЯ РЕФЛЕКСИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКЕ  
*Асютина Е.Н., Анушкина О.В.* 125
- ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ SMART ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ  
*Бектурова З.К.* 125
- ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ СОВРЕМЕННОГО ПЕДАГОГА  
*Бурабаева Р.С.* 126
- Тьюторское сопровождение учебного процесса  
в коррекционных классах начальной школы  
*Ваганова Н.Н.* 126
- ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ  
МАГИСТРОВ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ  
*Гамаюнова А.Н.* 127
- ТРАЕКТОРИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ УЧИТЕЛЯ  
В УСЛОВИЯХ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН  
*Саинова Л.А.* 129
- ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ  
В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ  
*Хамчиев К.М.* 129
- СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ  
ПЕДАГОГА КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
*Чокушева А.И.* 131
- ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ  
ЧЕРЕЗ ТВОРЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ  
*Шарыпова Н.В., Милованова Л.А.* 132

**Филологические науки**

- РАЗВИТИЕ ГРАМОТНОСТИ ЧТЕНИЯ И КОММУНИКАЦИЙ  
В ПОЛИЯЗЫЧНОЙ СРЕДЕ В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
*Баяндина З.К., Нурмагамбетова Ж.С.* 133
- РАЗВИТИЕ ТРИЕДИНСТВА  
ЯЗЫКОВ В ДОШКОЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ  
*Боранбаева Л.К.* 133
- ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ ИНОЯЗЫЧНЫМ ПРЕЗЕНТАЦИОННЫМ  
УМЕНИЯМ (ИНТОНАЦИОННЫЙ АСПЕКТ)  
*Цымбал А.Ю., Вишневская Г.М.* 134

**Экономические науки**

- ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК СРЕДСТВО  
ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ УПРАВЛЕНИИ  
ФОРМИРОВАНИЕМ КОНТИНГЕНТА ВУЗОВ  
*Стрельцова Е.Д., Матвеева Л.Г., Петросян Л.Э.* 139

**«Проблемы агропромышленного комплекса»,  
Марокко (Агадир), 28 мая – 08 июня 2015 г.**

**Медицинские науки**

- ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЖИТЕЛЕЙ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
*Шиманская Е.И., Гуськов Г.Е.* 141

**Сельскохозяйственные науки**

- ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ УДОБРЕНИЙ  
В КУЛЬТУРАХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ  
*Симонович Е.И., Гончарова Л.Ю., Бурлуцкая Л.В., Жумбей А.И.* 142

**Технические науки**

- РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО МЕХАНОАКТИВАТОРА  
С ТЕХНОЛОГИЕЙ КРИОГЕННОГО ДИСПЕРГИРОВАНИЯ  
*Беззубцева М.М., Волков В.С., Дзюба А.А.* 143
- МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ АПК  
*Юлдашев З.Ш., Немцев А.А. Немцев И.А.* 144

**Экономические науки**

- СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПЧЕЛОВОДСТВА  
ДЛЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
*Шиврина Т.Б., Коробов В.А.* 145

**«Современные наукоемкие технологии»,  
Тунис (Хаммамет), 09–16 июня 2015 г.**

**Медицинские науки**

- ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКСПРЕССИИ CD7+ В ЛЕГКИХ  
ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ АССОЦИИРОВАННОМ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ  
*Быхалов Л.С.* 146

**«Фундаментальные исследования»,  
Тунис (Хаммамет), 09–16 июня 2015 г.**

**Биологические науки**

- ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ СОРБИТА НА МОДИФИЦИРОВАННЫХ  
ФЕРРОСПЛАВАМИ КАТАЛИЗАТОРАХ  
*Кедельбаев Б.Ш., Ергешова Б.К., Меманов А.* 147

**Искусствоведение**

- ВОСТОЧНЫЕ МОТИВЫ В БАЛЕТНЫХ КОСТЮМАХ ЛЬВА БАКСТА  
*Портнова Т.В.* 149

---

**Медицинские науки**

СИМПТОМЫ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ И БЕРЕМЕННОСТЬ <i>Гришечкина И.А., Лисняк М.В., Трухан Д.И., Кусакина А.А., Миерманова М.К.</i>	152
ОСОБЕННОСТИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОЛИМОРФИЗМА В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ЭФФЕКТОВ ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ ИБС <i>Маль Г.С., Кононов С.И., Хамед А.А., Кувишинова Ю.А.</i>	153
ЛЕГОЧНОЕ КРОВООБРАЩЕНИЕ И МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЛЕГКИХ КРЫС ПРИ СОЧЕТАННОМ ВЛИЯНИИ ГИПОТЕРМИИ И ИММОБИЛИЗАЦИИ <i>Хамчиев К.М.</i>	153
СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ ОКС ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ <i>Шеховцова Л.В., Осипова О.А., Комисов А.А., Басараб Д.А., Аскари И.В., Клеткина А.С., Нагибина А.И., Паулаускас А.В., Суязова С.Б.</i>	154
<b>Педагогические науки</b>	
РЕЗУЛЬТАТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА КУБГМУ <i>Панченко Е.И., Литвинова Т.Н.</i>	155
КОНКУРС «ЮНЫЙ ХИМИК» КАК ВИД ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАМКАХ ФГОС <i>Шарыпова Н.В., Милованова Л.А.</i>	158
СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ: СУЩНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ <i>Шилова В.С.</i>	158
<b>Психологические науки</b>	
ПОЛИТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ПРЕДМЕТ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ <i>Бозаджиев В.Л.</i>	161
<b>Технические науки</b>	
КОМПОЗИТЫ НА ОСНОВЕ НЕФТЕБИТУМИНОЗНЫХ ПОРОД КАЗАХСТАНА <i>Абдикаримов М.Н., Турдумбаева Р.Х.</i>	163
ЭЛЕКТРО-ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ИНДУКЦИЯ В ГИПЕРКОНТИНУАЛЬНОМ ВАКУУМЕ <i>Дубровин А.С.</i>	166
<b>Физико-математические науки</b>	
УРАВНЕНИЯ НАВЬЕ-СТОКСА ПЕРЕМЕННЫХ ФУНКЦИИ ТОКА И ВИХРЯ СКОРОСТЕЙ <i>Куттыкожаева Ш.Н., Увалиева С.К.</i>	168
<b>Филологические науки</b>	
СЛОВОСЛОЖЕНИЕ КАК СПОСОБ ОБРАЗОВАНИЯ СЛОВ В РАЗНОСТРУКТУРНЫХ ЯЗЫКАХ <i>Сулейбанова М.У.</i>	168
<b>Экология и рациональное природопользование</b>	
ВЛИЯНИЕ МИНИМАЛЬНЫХ УРОВНЕЙ ВОДЫ НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ КАМСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА <i>Китаев А.Б.</i>	171
ТЕПЛОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ КАМСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА (ПО МАТЕРИАЛАМ ПОЛЕВОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ 2007 Г.) <i>Китаев А.Б., Носков В.М.</i>	173
<hr/>	
<b>«Экологический мониторинг», Турция (Анталия), 20–27 августа 2015 г.</b>	
<b>Экология и рациональное природопользование</b>	
ГИДРОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ МАЛЫХ РЕК КУЗБАССА <i>Берлинтейгер Е.С., Ульрих Е.В.</i>	174

**КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ****Филологические науки**

ЛЕКСИКА ЯЗЫКА КАК СИСТЕМА (ЛОГИКО-ФИЛОСОФСКИЙ И ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ) <i>Жумабекова А.К.</i>	176
ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО ОПИСАНИЯ ЛЕКСИКИ КАЗАХСКОГО И РУССКОГО ЯЗЫКОВ <i>Жумабекова А.К.</i>	176

**ЛЕКЦИИ****Цикл лекций**

**«Типовые реактогенные изменения белой крови: лейкопении, лейкоцитозы, лейкомоидные реакции» (к разделу «Патофизиология белой крови» для самостоятельной внеаудиторной работы студентов медицинских вузов)**

ЛЕКЦИЯ 1 ЛЕЙКОПЕНИИ: ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, ЭТИОЛОГИЯ, ПАТОГЕНЕЗ, ОСОБЕННОСТИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ СДВИГОВ <i>Чеснокова Н.П., Невважай Т.А., Понукалина Е.В., Жевак Т.Н., Полутова Н.В., Бизенкова М.Н.</i>	178
ЛЕКЦИЯ 2 ПРИОБРЕТЕННЫЕ ЛЕЙКОПЕНИИ: КЛАССИФИКАЦИЯ, ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ЗНАЧЕНИЕ В РАЗВИТИИ ПАТОЛОГИИ <i>Чеснокова Н.П., Невважай Т.А., Понукалина Е.В., Жевак Т.Н., Полутова Н.В., Бизенкова М.Н.</i>	180
ЛЕКЦИЯ 3 ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЛЕЙКОЦИТОЗЫ. ГЕМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ЛЕЙКОЦИТОЗОВ <i>Чеснокова Н.П., Невважай Т.А., Понукалина Е.В., Жевак Т.Н., Полутова Н.В., Бизенкова М.Н.</i>	183
ЛЕКЦИЯ 4 ЛЕЙКЕМОИДНЫЕ РЕАКЦИИ: КЛАССИФИКАЦИЯ, ЭТИОЛОГИЯ, ПАТОГЕНЕЗ, ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ОТЛИЧИЯ ОТ ЛЕЙКОЗОВ <i>Чеснокова Н.П., Невважай Т.А., Понукалина Е.В., Жевак Т.Н., Полутова Н.В., Бизенкова М.Н.</i>	186
ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ	189
ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКАДЕМИИ	198

---

**CONTENTS**
***Pedagogical sciences***

- USE OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES IN EDUCATIONAL  
PROCESS MEDICAL UNIVERSITY – AS AN INNOVATIVE ATTRIBUTE QUALITY,  
MODERN AND PROFESSIONAL EDUCATION  
*Abdulaeva P.Z., Osmanova A.A., Abdulaeva H.S.* 11
- PROCESS PRIMARY SCHOOL AND WAYS TO IMPROVE ITS EFFECTIVENESS  
*Abitiyarova A.A., Zhunisbekova Z.A., Kalhodzhaeva A.M.,  
Demeuov A.K., Zhunisbekova D.A.* 14
- THE ROLE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING PERFECTION  
OF MATHEMATICAL TRAINING OF YOUNGER SCHOOLBOYS  
*Ashirbaev H.A., Mombieva G.A., Kerimbekov M.A., Zhunisbekova Z.A.* 19
- APPLICATION OF GRAPHICS EDITOR AUTOCAD IN TRAINING  
BACHELOR OF ENGINEERING SPECIFICALLY FOR CREATING  
3D MODELS AND FLATTENED  
*Babinovich N.U., Okolichny V.N.* 24
- FORMATION LINGVOREGIONOVEDCHESKOY COMPETENCE  
OF FOREIGN STUDENTS ON A MATERIAL REPRESENTATION  
OF THE COSSACKS OF THE KUBAN IN FICTION  
*Gordienko O.A.* 28
- NETWORK FORM OF EDUCATIONAL PROCESS  
ORGANIZATION USING E-LEARNING  
*Dmitriev V.S., Ivanova V.S., Mertins K.V.* 33
- CREATIVE PROJECT ACTIVITIES OF THE ENGINEERING EDUCATION  
PROGRAMS USING YOUTH CLUB RESOURCES  
*Mertins K.V., Natalinova N.M.* 37
- APPLICATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES DURING THE TRAINING  
PROCESS AT SCHOOL  
*Turabaeva L.K.* 40
- EFFICIENCY INCREASE OF TERM-TIME MATERIAL COURSE MASTERING  
BY FOREIGN STUDENTS  
*Shipilova S.S.* 43

***Psychological sciences***

- THE IMAGE OF THE FUTURE OF CHILDREN IN THE PERCEPTIONS  
OF PARENTS: A GENDER VIEW OF THE PROBLEM  
*Semenova L.E.* 47

***Technical sciences***

- QUESTIONS CONSOLIDATION OF AN ELASTIC CREEPING  
INHOMOGENEOUS EARTH MASSES  
*Dasibekov A., Yunusov A.A., Yunusova A.A., Khankhodzhaeva G.S.* 51
- COMPUTATIONAL MODELLING OF FURANCE  
OF LOW-EMISSION VORTICAL BOILER  
*Maryandyshv P.A., Chernov A.A., Lyubov V.K.* 59
- E-BOOKS AND THEIR APPLICATION  
*Turabaeva L.K., Abdikerimova G.A., Tanabaeva G.U., Irsimbetova L.A.* 67
- ONE-DIMENSIONAL CONSOLIDATION TASKS  
HEREDITARILY – AGING THREE-PHASE SOIL  
*Yunusov A.A., Dasibekov A.* 70

***Architecture***

- THE TYPES OF MODERNIZATION OF MUSEUMS COMPLEXES  
IN THE LATE XX AND XXI CENTURY  
*Fedotova N.Y.* 75

***Geographical sciences***

- ANALYSIS OF SPECIFIC DIFFERENCES BETWEEN NORTH AND SOUTH VIETNAM  
FROM THE STANDPOINT OF GEOGRAPHICAL AND HISTORICAL FEATURES  
*Sedelnikova S.F., Nguyen Thi Hong Bach Lien* 80

***Art criticism***

- MUSIC BY J.S. BACH IN CHINESE MUSICAL – EDUCATIONAL INSTITUTIONS  
*Linqing Cao* 83

---

***Historical sciences***

- ROLE OF HUNTING IN A MILITARY AND POLITICAL LIFE OF NOMADS  
OF EURASIAN STEPPES  
*Oshanov N.Z., Nugman B.G.* 86

***Philological sciences***

- MODELLING OF LINGUO-DIDACTIC PROCESS OF FORMATION OF CROSS-CULTURAL  
AND TRANSLATION COMPETENCE OF POLYLINGUAL EXPERTS  
*Zhumabekova A.K.* 90

***Philosophical sciences***

- THE PROBLEM OF AESTHETIC VALUE IN THE WORKS  
BY I.A. RICHARDS AND M.M. BAKHTIN  
*Klyueva I.V., Grintsova O.V.* 94

- SEMIOTIC ANALYSES OF MEDIA COMMUNICATIONS  
*Lukianova N.A., Fell E.V.* 97

- FEATURES OF THE INTERVAL CONCEPT OF TIME  
IN SOCIAL-HISTORICAL MODELLING  
*Popov V.V., Musica O.A., Samoylova I.N., Loytarenko M.V.* 101

- TEMPORAL CHARACTERISTICS OF HISTORICAL PROCESS  
IN THE CONTEXT OF SOCIAL MODELLING  
*Popov V.V., Scheglov B.S., O.A., Samoylova I.N., Loytarenko M.V.* 105

- SPECIFICS OF HISTORICAL EVENTS AND FACTS:  
CONCEPTUAL AND SEMANTIC BASES  
*Popov V.V., Scheglov B.S., Samoylova I.N., Loytarenko M.V.* 109

УДК 159.9:37.01

**УМЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ – КАК ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА В ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СВОЕЙ ВРАЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Абдулаева П.З., Османова А.А., Абдулаева Х.С.**

*Дагестанская государственная медицинская академия, Махачкала, e-mail: patimat1959@mail.ru*

Статья посвящена о возрастании потребности в педагогической практике в инновационных педагогических технологиях, направленных на раскрытие и развитие творческого потенциала педагогов и их воспитанников. Основная задача образовательной практики – развитие личности, способной к самоопределению и саморазвитию в постоянно меняющихся условиях и умеющей творчески реагировать на их изменения, также операционная и мотивационная готовность будущих врачей к использованию и применению электронных образовательных ресурсов как для образования в процессе учебы медицинских вузов, так и для дальнейшей работы.

**Ключевые слова:** творческий потенциал, педагогическая практика, педагогическая практика, электронные образовательные ресурсы

**USE OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES IN EDUCATIONAL PROCESS MEDICAL UNIVERSITY – AS AN INNOVATIVE ATTRIBUTE QUALITY, MODERN AND PROFESSIONAL EDUCATION**

**Abdulaeva P.Z., Osmanova A.A., Abdulaeva H.S.**

*Dagestan State Medical Academy, Makhachkala, e-mail: patimat1959@mail.ru*

The article is devoted to increasing demand for teaching practice in innovative teaching techniques aimed at discovery and development of the creative potential of teachers and their pupils. The main objective of educational practice – personal development, capable of self-determination and self-development in a constantly changing environment, and able to respond creatively to their changes, and operating and motivational readiness for future physicians to the use and application of electronic educational resources for education in the learning process of medical schools and for further work.

**Keywords:** creative potential, teaching practice, teaching practice, electronic educational resources

Модернизация образования, осуществляемая в настоящее время, ставит новые профессиональные задачи перед высшей школой, предъявляет новые требования к профессиональной подготовке современного преподавателя. Новыми задачами их подготовки являются такие, как формирование у студентов профессиональных компетенций в области реализации уровневой и профильной дифференциации, предпрофильной подготовки, преподавание интегрированных и элективных курсов, использование новых педагогических, в том числе информационных технологий, технических средств обучения.

Появились новые инновационные образовательные технологии. Включающие традиционные общие компоненты и компоненты на новой технологической основе.

Принцип «образование – для удовлетворения потребностей и в интересах формирования гармонично развитой, социально активной, творческой личности, «провозглашенный в соответствии парадигмой образования и Закон об образовании РФ, требует совершенно иных подходов к организации образовательного процесса.

Время третьего тысячелетия порождает принципиально новый психологический облик профессионала-преподавателя медицинского вуза. Достижения профессионализма преподавателя медицинского вуза становится возможным при активной способности к самоопределению в условиях динамичного развития общества, к личностному и профессиональному росту.

Научно-международной литературе отмечается, что применение техники обучения способствует развитию личности, изменение ее структуры в:

– когнитивной сфере – развитие пространственного восприятия и воображения, развитие мышления, формирование таких мыслительных операций, как анализ и синтез, сравнение и аналогия, умение структурировать свою деятельность;

– в личностной сфере – возрастание интенсивности общения со сверстниками, выработка индивидуального стиля;

– в мотивационной сфере – развитие мотивации и склонности исследовательской деятельности, повышение познавательной активности;

– в эмоциональной сфере – развитие преобладающего положительного эмоционального фона, понижение уровня тревожности, возрастания чувства уверенности в себе [1, 10].

Деятельность современного человека в различных областях педагогической практики осуществляется в условиях сложного взаимодействия множества факторов. В этой связи одним из условий успешности личности педагога является способность к проектной деятельности, которая придает творческий характер его профессии, определяет ее инновационный потенциал. Отсутствие проектной культуры приводит к значительному рассогласованию между целями и результатами деятельности, как отдельного человека, так и различных профессиональных и иных общностей.

Включение ИКТ в учебный процесс способствует качественному улучшению процесса обучения, благодаря представлению информации в данном виде, который позволяет задействовать все каналы усвоения и тем самым повысить степень усвоения учебного материала [2, 291].

Выполняя практические работы на занятиях, студенты руководствуются готовыми описаниями: сделать что-то, выделить, изменить таким то образом, заполнить таким то текстом. Особенно это применяется при издании текстового редактора.

За последние несколько лет специалисты различных направлений подготовки все больше сходятся во мнении, что главным назначением информационных и коммуникационных технологий является повышение эффективности управления учебно-познавательной деятельностью обучаемых. Однако для этого необходимо создание компьютерных программ и курсов, которые наиболее полно отражали бы принципы педагогического управления и выступали бы средством, обеспечивающим эффективность обучения при подготовке квалифицированных медицинских кадров.

Объединяя понятия педагогических и информационных технологий можно сказать, что ни определяются совокупностью взаимосвязанных условий для создания целенаправленного воспитательно-образовательного процесса с использованием современных информационных технологий, обеспечивающих формирование будущего специалиста с заданными профессиональными качествами.

К таким условиям в высшем медицинском образовании можно отнести следующее:

1. Операционная готовность будущих врачей к использованию информационных и коммуникационных технологий как для

образования в процессе учебы медицинских вузов, так и для дальнейшей работы (повышения квалификации);

2. Мотивационная готовность будущих врачей к применению средств информатизации образования;

3. Рефлексивная готовность к использованию информационных и коммуникативных технологий для самообразования;

4. Готовность учиться в компьютеризированной среде;

5. Готовность будущих врачей к применению средств информатизации с соблюдением медицинских правовых норм (информационное право).

Использование ИКТ в учебный процесс изменяют роль средств обучения, используемых при преподавании различных дисциплин, а применение этих технологий изменяет учебную среду, в которой происходит процесс обучения [3, 112].

Новые педагогические технологии, используемые в настоящее время или только зарождающиеся в умах педагогов, в недрах педагогической практики, немыслимы без широкого использования новых ИКТ. Именно они позволяют в полной мере раскрыть педагогические, диктаторские функции этих методов, реализовать заложенные потенциальные возможности.

Проблемы информатизации образования является фундаментальной и важнейшей глобальной проблемой XXI века. Формирование единой информационной образовательной среды предъявляет повышенные требования к качеству труда и уровню квалификации педагогических, научных и руководящих кадров общего и профессионального образования. Продвижение в данном направлении в значительной степени определяется уровнем материально-технического, научно-методического и информационного оснащения системы образования, подготовкой педагогических кадров.

В целом широкому распространению современных информационных технологий в российских образовательных учреждениях мешает устаревшая и слабая материальная база информатизации образования, крайне недостаточное количество в Интернете русскоязычных образовательных ресурсов, неподготовленность педагогических кадров к использованию информационных и коммуникационных технологий.

На сегодняшний день одним из основных направлений информатизации отечественного образования остается формирование информационной культуры. Однако это направление требует, на наш взгляд, более комплексного и интегрированного подхода, так как в большинстве концепций инфор-

матизации образования информационная культура понимается узко профессионально – как профессиональная характеристика современного специалиста в области применения информационно-коммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности.

В настоящее время в мировом сообществе развиваются процессы глобальной информатизации всех сфер общественной жизни. От уровня информационно-технологического развития и его темпов зависят состояние экономики, качество жизни людей, национальная безопасность и роль государства в мировом сообществе.

Во всех развитых странах и во многих развивающихся странах идут интенсивные процессы информатизации образования. Разрабатываются пути повышения результативности высшего образования, вкладываются большие средства в разработку и внедрение новых информационных технологий, также мире все более полно проявляются тенденции широкого использования в образовании дистанционного обучения как важнейшего компонента

складывающейся системы открытого образования.

Состояние сферы образования России и тенденции развития общества требуют безотлагательного решения проблемы опережающего развития системы образования на основе информационных технологий, создания в стране единой образовательной информационной среды. Информатизация предполагает существенное изменение содержания, методов и организационных форм образования. Включение современных информационных технологий в образовательный процесс создает возможности повышения качества образования.

#### Список литературы

1. Проблема общего и профессионального образования: Сборник статей / Под ред. М.Х. Хайбулаева. – Махачкала ДГПУ, 2008. – 208 с.
2. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования. – М.: Школа-Пресс, 1994. – 321 с.
3. Теоретические и прикладные вопросы современных информационных технологий: материалы VII Всероссийской научно-технической конференции. – Улан-Удэ: Издательство ВСГТУ, 2007. – 433 с.

УДК 373.31:51

## ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ

Абитиярова А.А., Жунисбекова Ж.А., Калходжаева А.М.,  
Демеуов А.К., Жунисбекова Д.А.

*Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент, e-mail: zhakena@yandex.ru*

В данной работе рассмотрены вопросы, затрагивающие некоторые проблемы, касающиеся образовательного процесса начальной школы: поиск наиболее рациональных путей и методов управления учебным процессом, анализ и оценка эффективности технических и методических средств обучения, а также повышение эффективности процесса обучения. Целью обучения, как известно, является не только овладение учащимися знаниями, умениями и навыками, но и формирование ведущих качеств личности. В связи с этим мы рассмотрели ряд важных задач, решение которых окажет существенную помощь в решении этих проблем, а также помогут в формировании жизненно необходимых качеств и навыков.

**Ключевые слова:** процесс обучения, познавательная активность, личность младшего школьника, интеллектуальное развитие ребенка

## PROCESS PRIMARY SCHOOL AND WAYS TO IMPROVE ITS EFFECTIVENESS

Abitiyarova A.A., Zhunisbekova Z.A., Kalhodzhaeva A.M.,  
Demeuov A.K., Zhunisbekova D.A.

*M. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent, e-mail: zhakena@yandex.ru*

This paper discusses issues affecting some of the issues related to the educational process of primary school: to find the most efficient ways and methods of educational process management, analysis and evaluation of the technical and methodological means of teaching, as well as improving the efficiency of the learning process. The purpose of training is known, is not only to give students the knowledge, skills and abilities, but also the formation of the leading qualities of the person. In this regard, we have considered a number of important tasks which would greatly help in solving these problems, and also help in the formation of essential qualities and skills.

**Keywords:** learning process, cognitive activity, a person younger students, the intellectual development of the child

На современном этапе развития дидактики проблема повышения эффективности процесса обучения привлекает внимание ученых в связи с поиском наиболее рациональных путей и методов управления учебным процессом, структурно-системным анализом учебного материала и процесса обучения, а также анализом и оценкой эффективности технических и методических средств обучения. Теперь уже не достаточно овладение элементарными навыками чтения, письма, счета, решения задач. Формирование этих навыков включается в решение более широких и важных задач:

Во-первых, подвести детей к предметному обучению в логике научных знаний, раскрыть перед ними те основные и фундаментальные свойства изучаемой области действительности, которые и составляют содержание данной науки. Так, овладение навыками чтения превращается во введение в изучение языка как средства общения и мышления, а элементарными навыками счета – во введение в изучение количественных отношений.

Во-вторых, сформировать у детей учебную деятельность, имеющую свои задачи и способы. На современном этапе разви-

тия нашего общества учебная деятельность должна выполняться человеком на протяжении всей его жизни. Это вторая «профессия» каждого человека, от умения осуществить которую во многом зависит продвижение в основном избранном деле.

В-третьих, использовать все возможности периода начального обучения для формирования мотивов учения и для интеллектуального развития детей [1].

«Из всей совокупности общественного опыта, накопленного человечеством, школьное обучение, – как отмечает Д.Б. Эльконин, – должно передать детям не просто эмпирическое знание о свойствах и способах действий с предметами, а обобщенный в науке и зафиксированный в системе научных понятий опыт познания человечеством явлений действительности: природы, общества, мышления». Поэтому, переходя к вопросу об эффективности процесса обучения, нельзя забывать о соотношении понятий обучения и развития, которые, исходя из концепций развивающего обучения Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова, Л.В. Занкова и др., неразрывно связаны между собой [2].

Ключевой проблемой в решении задачи повышения уровня эффективности и каче-

ства учебного процесса является активизация учения школьников. Ее особая значимость состоит в том, что учение, являясь отражательно-преобразующей деятельностью, направлено не только на восприятие и запоминание учебного материала, но и на формирование отношения ученика к самой познавательной деятельности. Преобразующий характер деятельности всегда связан с активностью субъекта.

Если мы не хотим, чтобы с первых лет обучения ребенок стал тяготиться школой, тогда должны позаботиться о пробуждении таких мотивов учения, которые лежали бы не вне, а в самом процессе обучения. Иначе говоря, цель в том, чтобы ребенок учился именно потому, что ему хочется учиться, чтобы он испытывал удовольствие от самого учения. Еще Ян Амос Коменский призвал сделать труд школьника источником умственного удовлетворения и душевной радости.

Поэтому одна из целей начального образования – развитие познавательной активности ребенка: «Для развития самостоятельности и активности детей важно положительно оценивать каждый удавшийся шаг ребенка, попытку (даже неудачную) самостоятельно найти ответ на вопрос. Очень полезно давать детям творческие учебные задания: придумать что-то, догадаться, подобрать другие примеры и т.д. Пусть при этом дети спорят, рассуждают, ошибаются, вместе с учителем находят правильное решение».

Заметим, что активность выражает не саму деятельность, а ее уровень и ее характер. Она влияет и на процесс целеполагания, и на осознание мотивации, способов деятельности. Активность (как личностное образование) выражает особое состояние школьника и его отношение к деятельности: внимательность, расположенность, живое соучастие в общем процессе, быстрое реагирование на изменение обстоятельств деятельности.

Активность школьника в учебной деятельности, как проявление его реальных сил, может считаться и предпосылкой и результатом его развития. В то же время, активность не является врожденным, неизменяемым свойством личности, а значит, ее можно развивать.

Как характеристика личности активность раскрывает ее динамику, инициативность и становится источником преобразования и поддержания значимых связей с окружающим миром. Активность выступает в соотношении с деятельностью, обнаруживаясь, как условие ее становления, реализации и взаимодействия, как свойство ее

собственного движения. Активность личности помогает в выстраивании ее программ развития: социальной, духовной и биологической [3].

Исследования последних десятилетий углубленно изучают различные подходы к проблеме активности: ее типы (социальная, познавательная, трудовая и другие), ее свойства (адаптивная и неадаптивная, репродуктивная и продуктивно-творческая), а также сам процесс формирования высокого уровня активности личности.

Свойство активности как черты личности складывается в деятельности различного плана (познавательной, трудовой, общественной и т.д.). Причем проявление активности в определенных видах деятельности соответствует их характеру и специфике. В зависимости от вида деятельности соответственно выделяют типы активности: познавательная, трудовая, общественная и т.д.

Как известно, целью обучения является не только овладение учащимися знаниями, умениями и навыками, но и формирование ведущих качеств личности. Одно из таких качеств – познавательная активность, которая проявляется в направленности и устойчивости познавательных интересов, стремлении и эффективному овладению знаниями и способами деятельности, в мобилизации волевых усилий на достижение учебно-познавательной цели. Это качество деятельности личности формируется, главным образом, в процессе познания, которое по своей природе связано с целенаправленной активностью субъекта. В данном случае активность выступает как средство и условие достижения цели. Приведение субъекта в активное состояние является результатом его взаимодействия с внешней средой.

Познавательная активность носит индивидуальный характер. Одновременно с этим следует заметить, что активность, будучи условием познания, не является врожденной чертой личности, она формируется в процессе деятельности. Что касается активности учения, то она формируется в процессе познавательной деятельности и характеризуется стремлением к познанию, умственным напряжением и появлением нравственно-волевых качеств ученика, и в то же время сама активность влияет на качество деятельности.

Известно, что с точки зрения физиологических механизмов, процесс обучения представляет собой образование временных условных связей. Этот процесс облегчается возбуждением исследовательского рефлекса, который приводит кору больших полушарий в деятельное состояние. Воз-

буждение исследовательского рефлекса – необходимое условие познавательной активности. И.П. Павлов указал на общий признак ситуаций, вызывающих активность – новизну. Такой новизной в учебном процессе может быть неизвестная информация, необычная форма подачи материала, новое средство обучения [4].

Смысл же познавательной активности состоит в том, что, обретая черты интеллектуального и эмоционального отклика на решение различных задач обучения, они создают ценное чувство ориентировки ученика в том, что происходит в классе на уроке, инициативности в оперировании знаниями, он более чутко прислушивается и присматривается к тому, что и как делается другими. Однако, проявления познавательной активности многообразны, и их трудно обобщить. Они выражены:

1) в целенаправленности познавательных действий, в их целесообразности, характеризующей смыслообразующей мотивацией;

2) в характере знаний, умений, способов деятельности, в мобильности их использования, в содержательности вопросов, обращенных к учителю;

3) в желании расширить, углубить познавательную деятельность за счет источников социальной коммуникации, через широкий круг чтения, телевидение, радио, компьютерные технологии.

С эти связано стремление школьников привнести в учебную деятельность знания, умения, приобретенные ими за пределами учебного процесса.

Познавательная активность школьников выражается и в психологическом настрое их деятельности: сосредоточенности, внимании, мыслительных процессах, в интересе к совершаемой деятельности, личной инициативе.

Активный отклик на обсуждение задач, проблем, которые ставит учитель (быстрая обратная связь), стремление принять участие в ответах товарищей, дополнить их, внести коррективы – все это значительные показатели познавательной активности, свидетельствующие, что школьник становится субъектом учебно-познавательной деятельности.

В процессе учения имеет место два вида активности: внутренняя (мыслительная) и внешняя (моторная). В то же время, активизация познавательной деятельности учащихся связана, прежде всего, с активностью мышления, внешняя же деятельность служит, главным образом, средством, способствующим стимулированию внутренней активности и обеспечивающим контроль за ее протеканием. Для учителя чрезвычайно

важно уметь различать эти два вида активности. Внимательное слушание учителя, сосредоточение на своих мыслях, пристальное наблюдение за опытом является подлинной активностью. Внутренняя активность, сосредоточенность мысли ученика могут не иметь ярких внешних выражений. В то время как не подлинная, только внешняя активность проявляется очень ярко. Активность связана с сознательным целеустремленным проявлением усилий ученика и ведет к успешному выполнению всякой задачи, которая возникает в процессе обучения. Совершенно справедливо обратить внимание на необходимость соединения активности мысли с активностью рук.

Опираясь на исследования Т.И. Шаповой, можно установить следующие уровни сформированности познавательной активности [5]:

1 уровень – воспроизводящая активность;

2 уровень – интерпретирующая активность;

3 уровень – творческая активность.

Придерживаясь точки зрения Т.И. Шаповой об уровнях сформированности познавательной активности и предложенной ею классификации по определению самой познавательной активности, необходимо учесть при выделении каждого уровня: во-первых, отношение ученика к учению, которое проявляется в интересе к содержанию усваиваемых знаний и самому процессу деятельности, во-вторых, стремление проникнуть в сущность явлений, их взаимосвязей, а также овладеть способами деятельности, в-третьих, мобилизация учеником нравственно-волевых усилий по достижению целей деятельности. Оценивать этот показатель следует по той последовательности и настойчивости, которую проявляет ученик в процессе учения. Опираясь на эти показатели, дадим трактовку каждого уровня познавательной активности:

Низкий уровень – воспроизводящая активность проявляется в устойчивом внимании, вызывается новизной стимула и характеризуется стремлением ученика понять, запомнить и воспроизвести знания, овладеть способом его применения по образцу. Критерием этого уровня активности может служить стремление ученика понять изучаемое явление, которое проявляется на уроке в обращении к учителю с вопросом, в практической деятельности по выполнению задания учителя (работа с печатным материалом, дидактическими средствами обучения, решение задачи и т.д.), систематическим выполнением домашней работы, а также проявление интереса в реальном поведении и поступках

и интеллектуальных эмоций. Характерным показателем низкого уровня активности является отсутствие у учащихся интереса к углублению знаний, проявляющееся в отсутствии вопросов типа «почему?».

Средний уровень – интерпретирующая активность. Она характеризуется стремлением ученика к выявлению смысла изучаемого содержания, проникновению в сущность явления, стремлением познать связи между явлениями и процессами, овладеть способами применения знаний в измененных условиях. Критерием оценки сформированности этого уровня активности будет являться наличие у школьника стремления узнать у учителя или у другого источника причину возникновения явления, проявляющегося в постановке следующих вопросов: вопросов, носящих причинно-следственный характер, относящихся к познанию объектов в его связях с другими объектами, направленных на выявление причин и следствий; вопросов на определения, связанных с уточнением родовых понятий, видовых различий; а также, уточняющих вопросов, требующих дополнительной информации, уточняющих фактов, т.е. вопросов типа «почему?».

Характерным показателем среднего уровня познавательной активности является большая устойчивость волевых усилий, которая проявляется в том, что ученик стремится довести начатое дело до конца, при затруднении не отказывается от выполненного задания, а ищет пути решения. На этом уровне активности ученик проявляет эпизодическое стремление к самостоятельному поиску ответа на заинтересовавший его вопрос.

Высокий уровень – творческая активность проявляется в реальном поведении и поступках, инициативности, познавательной и других видах деятельности, избирательности в их выборе. Творческая активность выражается в стремлении по собственному желанию участвовать в коллективной творческой деятельности, распространении интереса на другие занятия; наличие творческих продуктов, свидетельствующих о превращении интереса в устойчивый мотив деятельности. Конкретным проявлением познавательной активности в ходе решения математических задач в учебной деятельности являются:

- неслучайный выбор задач для решения;
- критичность к безуспешным попыткам решения (перебор известных способов решения задач);
- выбор задач, входящих в сферу интересов школьника;
- умение встать на позиции обучающего;

- разнообразие в способах решения математических задач, самоконтроль и самооценка.

Главным показателем сформированности активности у младших школьников является устойчивый интерес к учебной и внеучебной деятельности, характеризующейся осознанием цели деятельности, своего потребностного отношения к предмету деятельности как готовности к действиям с предметом, способности к напряженной работе.

Критерием оценки сформированности высокого уровня познавательной активности может служить интерес ученика к теоретическому осмысливанию изучаемых явлений и процессов, к самостоятельному поиску решения проблем, возникших в процессе познавательной и практической деятельности. Характерная особенность этого уровня активности – проявление высоких волевых качеств ученика, упорство и настойчивость в достижении цели, широкие и стойкие познавательные интересы. Данный уровень активности обеспечивается возбуждением высокой степени рассогласования между тем, что ученик знал, что уже встречалось в его опыте, и новой информацией, новым явлением.

Каждый последующий уровень познавательной активности включает в себя черты предыдущего, предшествующего и имеет черты особенные, отличающие его от предшествующего.

Рассмотрев понятие «познавательная активность», его различные трактовки, можно заключить, что познавательная активность – это качество деятельности, которое с течением времени при благоприятных условиях становится личностным образованием. Познавательная активность формируется в процессе познания, являясь важнейшим качеством этой деятельности. Проявление познавательной активности сопровождается особым психологическим состоянием, основой которого является «исследовательский» рефлекс. Это состояние характеризуется эмоциональным подъемом, умственным напряжением вместе с волевым усилием.

Формирование познавательной активности непосредственно влияет на успеваемость ребенка в школе.

Понятие «успеваемость» относительно, оно зависит от установленного в тот или иной период развития школы уровня требований к образованности личности, удовлетворяющего общество. Удовлетворительный уровень образованности будет существовать всегда и с точки зрения естественной дифференциации учебных возможностей школьников. Важно лишь, чтобы этот уровень

действительно удовлетворял требованиям общества, чтобы педагоги не останавливали своих усилий в плане достижения каждым учеником более высокого уровня образованности в соответствии с перспективами развития его учебных возможностей.

В более конкретизированной форме удовлетворительная успеваемость обнаруживается в том случае, когда:

во-первых, коэффициент удовлетворительного усвоения знаний (то есть отношения числа удовлетворительно усвоенных основных понятий, законов, формул, определений, изучавшихся в течение четверти, к числу, которое должно было быть усвоенным) равнялся единице;

во-вторых, когда коэффициент удовлетворительного усвоения основных предусмотренных программами практических и экспериментальных умений и навыков также равнялся единице;

в-третьих, когда ученик удовлетворительно владел навыками рациональной организации учебного труда (планированием, организацией и самоконтролем);

в-четвертых, когда он удовлетворительно владел умением выделять существенное в изучаемом материале и проявлял самостоятельность мышления.

В основном третий и четвертый уровень успеваемости оцениваются в виде наиболее характерного по нашему мнению балла по пятибалльной школе.

Из сказанного выше следует, что пути формирования и развития познавательной

активности достаточно сложны. Развивать познавательную активность можно через содержание учебного материала; методы и приемы обучения и воспитания; формы организации учебного процесса и процесса формирования личности ребенка. Беря за основу данный тезис, мы считаем, что применительно к педагогической технологии это означает, что при ее проектировании необходимо учитывать определенные условия, благоприятствующие влиянию обучающихся воздействий.

Таким образом, рассматривая пути повышения эффективности использования педагогических технологий в процессе обучения, одним из критериев которого является развитие познавательной активности учащихся, необходимо учитывать определенные условия, благоприятствующие влиянию обучающихся воздействий.

#### Список литературы

1. Эльконин Д.Б. Психическое развитие в детских возрастах / Под ред. Д.И. Фельдштейна – 2-е изд. – М.: Изд-во «Институт практической психологии», 1997 – 416 с.
2. Возрастные особенности учащихся и их учет в организации учебно-воспитательного процесса / Под ред. В.В. Давыдова, Д.Б. Эльконина, Д.Ф. Фельдштейна: НИИ общ. и пед. психологии АПН СССР. – М., 1985 – 245 с.
3. Лернер И.Я., Скоткин М.Н. Современный урок // Народное образование. – 1985. – № 1 – С. 102–111.
4. Павлов И.П. Полное собрание сочинений. – Т. 4. Лекции о работе больших полушарий головного мозга. – М.-Л., 1951 – 451 с.
5. Шамова Т.И. Активизация учения школьников. – М.: Педагогика, 1998 – 208 с.

УДК 371.273(07)

## РОЛЬ ИННОВАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

<sup>1</sup>Аширбаев Х.А., <sup>2</sup>Момбиева Г.А., <sup>3</sup>Керимбеков М.А., <sup>1</sup>Жунисбекова Ж.А.

<sup>1</sup>Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент;

<sup>2</sup>Казахский Национальный педагогический университет им. Абая, Алматы;

<sup>3</sup>Институт повышения квалификации педагогических работников

по Южно-Казахстанской области (Филиал АО «Национальный центр повышения квалификации педагогических кадров «Орлеу»), Шымкент, e-mail: zhakena@yandex.ru

Наша работа рассматривает вопросы по совершенствованию и применению инновационных технологий обучения и воспитания младших школьников на уроках математики. Говорить о достаточном уровне управления учебным процессом в начальной школе можно лишь тогда, когда учащиеся овладевают знаниями и умениями на уровне планируемых результатов.

**Ключевые слова:** обучение, воспитание, инновация, педагогическая технология, математическое обучение, младший школьник

## THE ROLE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING PERFECTION OF MATHEMATICAL TRAINING OF YOUNGER SCHOOLBOYS

<sup>1</sup>Ashirbaev H.A., <sup>2</sup>Mombieva G.A., <sup>3</sup>Kerimbekov M.A., <sup>1</sup>Zhunisbekova Z.A.

<sup>1</sup>Southern-Kazakhstan state university by name M.Auezov, Shymkent;

<sup>2</sup>Kazakh National Pedagogical University named after Abay, Almaty;

<sup>3</sup>Institute of improvement of professional skill of pedagogical workers on the South Kazakhstan area (joint-stock company Branch «National training centre of pedagogical shots «Orley»), Shymkent, e-mail: zhakena@yandex.ru

Our work addresses issues of development and application of innovative technologies of training and education of younger pupils well in math class. Talk about a sufficient level of educational process at primary school is possible only when the students master knowledge and skills at the level of the planned results.

**Keywords:** training, innovation, pedagogical technology, mathematical training, young schoolboy

Последнее десятилетие в развитии системы образования Республики Казахстан происходят существенные изменения, направленные на оптимизацию и совершенствование процесса обучения и воспитания. В Законе «Об образовании» [1] и в других нормативно-концептуальных документах серьезное внимание уделяется вопросам начального обучения. В условиях социально-экономических преобразований, реорганизации всех ступеней образования особенно остро стоит проблема обучения в начальной школе, отвечающей требованиям современной школы.

Успех при освоении учебной деятельности, а также органичное вхождение ученика в ситуацию начального обучения в школе определяется общей готовностью его к школе.

Научные данные свидетельствуют о необходимости формирования у детей такого исходного уровня развития, при котором они достаточно уверенно и активно овладевают заданной школьным обучением с позиции субъекта учебной деятельности. Это, в свою очередь, требует высоко-

го уровня самоорганизации школьников, развития навыков учебной деятельности, высокого уровня развития технических процессов.

Процесс реформирования системы начального образования в школе, происходящий последние 10 лет, привел к тому, что каждое начальное учреждение имеет возможность самостоятельного развития, использования различных инновационных педагогических технологий и программ. Работы ряда отечественных ученых свидетельствуют о том, что в республике идет активный процесс внедрения инноваций в систему начального образования в школе. Данные изменения вызваны современными требованиями школы.

Организация учебно-воспитательного процесса в школе идет по двум направлениям. Первое характеризуется в основном использованием устаревшей традиционной программы обучения и воспитания в начальных классах. Второе – ограниченным внедрением инновационных педагогических технологий без должного научного обоснования.

Задачи исследования:

- изучить состояние системы начального образования в школе на современном этапе и определить пути ее совершенствования;
- определить требования современной школы к уровню образования учеников в начальной школе.
- экспериментально проверить эффективность предлагаемой системы образования в начальных классах.

### **Материалы и методы исследования**

Для решения поставленных в исследовании задач использовалась совокупность методов. Методы педагогики и психологии: изучение научной, психолого-педагогической литературы; наблюдение, беседа, анкетирование, статистический анализ, изучение и анализ нормативной документации начальной школы, педагогический эксперимент, методы количественной обработки исследований и др.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Обучение охватывает большие периоды жизни человека, поглощая его продуктивные, творческие годы. Ключевым вопросом в содержании ребенка в школе является его опора на национальные и общественные ценности, формирование системного миропонимания и мышления, которые возможны только на основе синтеза технической и гуманитарной культуры человека.

Качественно новый уровень обучения и воспитания детей должен достигаться на основе полноценного использования всего арсенала средств и возможностей, которыми располагает общество. Сама система образования должна быть не только гибкой, но должна соблюдать преемственность и использовать народную педагогику, национальные, региональные и микросоциальные проблемы.

Для школ характерен сегодня широкий инновационный поиск. Его сфера чрезвычайно обширна. Это и организационные преобразования (изменение статуса учреждения, ритма работы школы, функции администрации и т.д.), введение регионального и школьного компонентов учебного плана, интеграции учебных предметов, целевой отбор содержания обучения в соответствии с проблемами глобального образования [2]. Это и экспериментальная проверка новых учебных технологий, оптимизация базового образовательного стандарта, новые методики, дающие возможность наиболее детально, объективно и полно получить своевременную информацию о различных сторонах педагогического процесса и его результатах.

Термин «инновация» по-разному определяются в энциклопедиях и словарях.

В большом энциклопедическом словаре данное понятие трактуется как новообразование. Советский энциклопедический словарь определяет его тоже как новообразование. А.И. Кочетов дает понятию «инновация» следующие определения: целостная теоретическая и технологическая и методическая концепция обновления педагогической деятельности, обеспечивающая ее вывод на указанный уровень. Мы не можем полностью согласиться с этим определением. На взгляд В. Кваша и В. Латкина «инновация – это создание принципиально новых образцов деятельности, выходящих за пределы нормы, нерегламентированных, выводящих профессиональную деятельность на принципиально новый качественный уровень». Практика убеждает, что любая инновация выходит за пределы нормированной деятельности и устремлена к прорыву вперед. Но вместе с тем, педагогическому коллективу инновационных школ необходимо оглядываться на прошлый опыт, соотносить свою деятельность с существующей практикой [3].

Инновации, как правило, возникают на стыке нескольких проблем и решают принципиально новые задачи, ведут к непрерывному обновлению педагогического процесса.

Глобальной целью инновационных школ является целостное развитие личности. Личность – объект исследования только общественных наук ... это тот же человек, но взятый со стороны общественной значимости и общественной деятельности.

Инновационная деятельность – один из аспектов работы современной школы в режиме развития, под которым понимается последовательность определенных стадий, характеризующихся позитивными качественными изменениями. Инновационная деятельность предусматривает своего рода отклонения от нормы, представляющей стандарт, признанный в конкретных социально-психологических условиях; введение альтернативных норм, заимствование их из других сфер и другое. Она обеспечивает совокупность средств для развития, предполагает сознательное преобразование действительности.

Инновационная деятельность характеризуется процессами, состоящими из этапов возникновения, разработки и реализации новшеств. «Инновационная деятельность – отмечает В.И. Горбунова, – зависит от двух факторов: силы развивающегося инновационного процесса и характера его отношений со средой». В условиях инновационных школ это, с одной стороны, обоснованность выбора или разработки новшеств, с дру-

гой – заинтересованность в нем учителей, учащихся, родителей.

Ведущий методист В.И. Горбунова выделяет пять факторов, которые способствуют интенсификации инновационного процесса:

1) творческий потенциал руководителей школы, куда можно отнести способности к изменению ценностных ориентаций конструированию новых образов личностного поведения; разработку новых технологий и обучения инновационной деятельности участников процесса; организацию интенсивного взаимодействия и коммуникации;

2) разработанные комплексные проекты (программы, планы), которые включают параметры не только самого инновационного процесса, но и среда, на которую он воздействует;

3) консультирование проектов (программ, планов) и самого процесса, которое обеспечивает надежность действий руководителей, возможность создания альтернативных вариантов, своевременную коррекцию. Роль этого фактора велика, поскольку любое нововведение всегда связано с риском. В условиях школ инновационного типа это не только экономический, сколько добровольный, профессиональный, практический и морально-психологический риск. Отсюда возникает необходимость поиска антипода – гарантии, позволяющей избежать негативных последствий, определить и обосновать условия достижения определенных результатов в ходе инновационной деятельности и возможность компенсирующих действий в результате неудачи;

4) социально-экономическая среда, которая выступает как гарант инновационной деятельности с позиций психолого-педагогического, научно-методического и материально-теоретического обеспечения;

5) речевые позиции участников инновационного процесса. Их можно характеризовать как инициативные, содействующие, противодействующие и бездействующие. Вполне понятно, что приоритет тех или других будет сказываться на потенциале инновационной школы в целом, то есть на способности создать и реализовывать нововведения, освободиться от уже утративших свою роль, распространять те новшества, которые значительно влияют на деятельность школы [4].

Занятие математикой можно представить себе как процесс организации количественных и пространственных реалий нашего мира и оперирования с ними. При этом данный процесс включает в себя решение задач, рассуждение, коммуникацию и создание связей в пределах и за пределами математики. Обобщение соответствующим

способов обучения представляет собой интегрирование понятий о том, как дети учатся, и процессов занятия математикой.

Конструктивистская точка зрения дополняет философию обучения по программе «Step by step», которая заставляет детей задавать вопросы и решать задачи. Решение задач – это процесс, посредством которого человек прокладывает путь от неизвестного к известному. Учитель, использующий методы решения задач для обучения, создает такую среду, приглашая учеников исследовать и понимать математическую суть. Когда учитель и ученики формулируют задачи, дети находятся в исходной точке пути, ведущем к решению.

Дети проходят этот путь, пробуя разные стратегии решения: игра или использование предметов, создание умственной картинкой, составление плана или перечня, использование схемы или пикселей. Ученики идут по этому пути, проходя разные этапы мышления от конкретных вещей к зрительным образам, затем к абстрактным логическим отношениям. При получении опыта решения задач они приобретают понимание, которое становится важным элементом их богатых понятийных цепочек. В программе «Step by step» учитель начальной школы оценивает путь, который проходит каждый ребенок в процессе постепенного понимания, исходя из собственной точки зрения.

Задачи, которые облегчают изучение математики, включают в себя важные математические понятия и соотношения. Они заставляют детей стремиться к решению. Они дают возможность использовать самые разные стратегии решения. Способы решения выходят за рамки конкретных вопросов задачи. Они интересны для широкого круга учеников. Они помогают писать и говорить о чем-то, конструировать и представлять детские идеи и мысли.

Рассуждения включают в себя формулирование логических выводов, используя известные факты и соотношения с целью объяснения процесса мышления, обоснование ответов и процесса решения, а также использование картинок и соотношений с целью анализа математических ситуаций. Дети должны практиковаться в рассуждениях в виде неформального приглашения поделиться своими знаниями или пониманием того «почему это имеет для меня смысл». Такое приглашение предполагает, что они действительно обладают своим математическим мышлением.

В рамках нашего исследования, покажем некоторые особенности использования программы «Step by step», цели которой учитывают

вают интеллектуальные и социальные нужды и потребности развития детей [5].

В рамках программы «Step by step» ученики должны иметь возможности передавать свое понимание математики разными способами: путем создания конкретных или изобразительных моделей или схем, устное или письменное сообщение о том, что они узнают каждый день: при этом можно использовать математические термины или символы.

Поскольку шести-семилетние дети в основном предпочитают вербальную коммуникацию, учитель должен дать им возможность рассуждать о математике при помощи вопросов. Такими вопросами могут быть такие, как: «Расскажи нам, как ты это себе представляешь» или «Можешь объяснить, как ты это понимаешь?». При этом необходимо:

- вовлечь в дискуссию больше учеников.
- Запишите ответ на доске или на большом листе бумаги.
- Предложите классу выразить ответы учеников разными способами.
- Старайся не давать решений, которые означают конец обсуждения.

В программе «Step by step» родители считаются первыми учителями ребенка. Это относится и к математике, и к другим предметам. При помощи игр с цифрами и арифметики в разговоре с детьми о днях и каких-то экономических вопросах родители дают им уроки математики. Поощряя детей, которые только-только начинают ходить, заниматься настольными играми, родители дают им первые понятия о пространстве и геометрии. Играя с детьми в игры со счетом или называя время по часам, родители закладывают в них первые понятия о цифрах и числах. Все это естественные учебные ситуации, которые помогают перейти к программам дошкольного начального обучения «Step by step», так как родители служат для детей моделью преподавания.

Учебные цели программы «Step by step» по математике можно разделить на 6 типов по содержанию: картинки и соотношения, чувство числа и нумерация, понятие об операциях с целыми числами, геометрия и смысл пространства, измерения, статистика и вероятность.

Изучая проблемы использования инновационных технологий обучения на уроках математики, исходя из опыта работы учителей начальных классов города Шымкент, можно увидеть, что в ответ на возрастающие требования школы к личности учащихся начальных классов, к уровню их развития, наиболее прогрессивная часть педагогов предпринимает попытки оптими-

зировать учебно-воспитательный процесс посредством внедрения инновационных педагогических технологий.

Таким образом, под содержанием среднего образования в современной школе Республики Казахстан понимается система научных знаний, практических умений и навыков, овладение которыми обеспечивает развитие интеллектуального потенциала личности. Поэтому немаловажная роль отводится и учителям по существенному изменению как традиционных, так и интенсивных форм учебной деятельности, а использование ими на уроках математики современных образовательных технологий, моделирующих сам творческий процесс, для развития творческой стороны интеллекта является необходимым.

В ходе исследования проблемы нами была проведена следующая работа:

1) изучена проблема применения инновационных технологий обучения и воспитания на уроках: педагогический и психологический аспект.

2) изучение опыта работы учителей в области применения инновационных технологий обучения и воспитания на уроках математики в начальных классах.

3) обобщение изученного опыта.

4) разработка уроков, математических заданий для контроля знаний учащихся с применением инновационных технологий обучения и воспитания.

5) апробирование данных мероприятий в школах.

6) обработка полученных результатов.

С целью обобщения опыта работы учителей по применению инновационных технологий обучения и воспитания на уроках математики в начальных классах была проведена исследовательская работа в школах.

Исследовательская работа проводилась в 3 этапа.

На первом этапе изучался опыт работы учителей начальных школ в данном направлении, и собирался материал по теме.

На втором этапе исследования проводилось обобщение опыта работы учителей и велись разработки для заданий и уроков математики с применением инновационных технологий обучения и воспитания, а также внеурочных занятий, направленные на развитие творческого интереса учащихся начальных классов при изучении данного предмета. Были изготовлены наглядные пособия, необходимый материал для математических заданий с применением инновационных технологий обучения и воспитания.

На третьем этапе исследования было проведено анкетирование учащихся с целью выяснения причин положительного отно-

шения и интереса к изучению предмета математики, влияние применения инновационных технологий обучения и воспитания на уроках на широкий спектр личностных качество ребенка. Когда важным становятся не только усвоенные знания, но и сами способы усвоения и переработки их.

Все вышеизложенное позволяет сделать следующие **выводы**:

1. На наш взгляд, применение инновационных технологий обучения и воспитания на уроках математики в начальной школе способствует активизации учебного процесса, позволяет развивать положительную внутреннюю мотивацию учения, а именно: учащиеся испытывают моральное удовлетворение, высокий эмоциональный настрой, радость переживания за успехи.

2. Планирование, разработка и отработка наиболее благоприятного фона интенсивного обучения на уроках математики способствует позитивным изменениям личностной, мотивационной и смысловой сферы обучаемого.

Было бы целесообразно шире применять инновационные технологии обучения на уроках математика, так как они повышают интерес к изучаемому предмету, а также более глубоко развивают умственные способности учащихся.

3. Все вышеизложенное требует от учителя:

1. Овладение психолого-педагогическими основами применения инновацион-

ных технологий обучения и воспитания на уроках.

2. Совершенствование владения методикой преподавания математики.

3. Знание индивидуальных и типологических особенностей учащихся.

4. Умение анализировать учебный материал и использовать возможности инновационных технологий обучения и воспитания на уроках для усвоения развития умственных и творческих способностей учащихся.

5. Считаем возможным применение инновационных технологий обучения и воспитания не только на уроках математики, но и во все учебном процессе. Так как подобная организация учебного процесса позволяет наиболее полно развить интеллектуальные и творческие способности учащихся.

#### Список литературы

1. Закон Республики Казахстан «Об образовании». Астана, Акorda, 27 июля 2007 года. № 319-III ЗРК.
2. Рапацевич Е.С. Золотая книга педагога. – Минск: Современная школа, 2010. – 720 с.
3. Жунисбекова Д.А. Методические основы повышения уровня знаний учащихся начальной школы по математике. Монография. – Алматы: Нурлы Алем, 2010. – 224 с.
4. Колеченко А.К. Энциклопедия педагогических технологий: Пособие для преподавателей. – СПб.: КАРО, 2006. – 368 с.
5. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учеб.пособие для студ. высш.учеб.заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.

УДК 004.72:004.92:378662.169

## ПРИМЕНЕНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО РЕДАКТОРА AUTOCAD В ОБУЧЕНИИ БАКАЛАВРОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ 3D МОДЕЛЕЙ И ПЛОСКИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

<sup>1,2</sup>Бабинович Н.У., <sup>2</sup>Околичный В.Н.

<sup>1</sup>ГФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»,  
Томск, e-mail: nadezda.babinovich@gmail.com;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО ТГАСУ «Томский государственный архитектурно-строительный университет»,  
Томск, e-mail: okolichnyi@mail.ru, nadezda.babinovich@gmail.com

В статье рассматривается возможность трехмерного моделирования в графическом редакторе AutoCad 2014 для оптимизации учебного процесса бакалавров графических специальностей и анализируются оптимальные способы создания машиностроительных чертежей. Приведены примеры выбора самого оптимального варианта создания трехмерной модели. Существуют способы создания на основе трехмерной модели двухмерных плоских чертежей и возможность редактирование уже готовых проектов вставленных из пространства модели в пространство листа. Редактирование проходит путем изменения параметров трехмерного объекта в пространстве модели, и эти изменения автоматически отображаются в пространстве листа. Такой способ позволяет нам использовать средства быстрого создания системы из 3–4 связанных видов для трехмерной модели AutoCad.

**Ключевые слова:** модель, моделирование, компьютерная графика, AutoCad

## APPLICATION OF GRAPHICS EDITOR AUTOCAD IN TRAINING BACHELOR OF ENGINEERING SPECIFICALLY FOR CREATING 3D MODELS AND FLATTENED

<sup>1,2</sup>Babinovich N.U., <sup>2</sup>Okolichny V.N.

<sup>1</sup>National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, e-mail: nadezda.babinovich@gmail.com;

<sup>2</sup>Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, e-mail: okolichnyi@mail.ru,  
nadezda.babinovich@gmail.com

The possibility of three-dimensional modeling in a graphical editor AutoCad 2014 to optimize the learning process of graphic specialties, is considered bachelors and best ways to create engineering drawings. Are analyzed. An example of the most appropriate options selecting for creating a three-dimensional model. There is the method to create a three-dimensional model based on the two-dimensional plane drawings and the ability to edit existing projects inserted from model space to paper space. Editing takes place by changing the parameters of the three-dimensional object in model space, and these changes are automatically displayed in paper space. This method allows us to use the means of rapid establishment of 3–4 a system of related species for a three-dimensional model of AutoCad.

**Keywords:** model, modeling, computer graphics, AutoCad

Традиционный способ создания чертежа объемной модели состоит из выполнения двухмерных видов этой модели. При создании плоского чертежа, есть вероятность ошибки выполняя проекции, так как друг от друга создаются они независимо и состоят из нескольких изображений. По плоскому чертежу достаточно сложно представить предмет в пространстве. В настоящее время современные программные графические редакторы направлены на создание трехмерных моделей, позволяющих создавать реалистичные модели и на их основе получать двухмерные проекции. Графический редактор AutoCad позволяет создавать трехмерные объекты на основе стандартных команд, в виде цилиндра, конуса, ящика, тора и т.д., при редактировании которых можно получать нужные формы.

Метод трехмерного моделирования позволяет создавать комплексный чертеж

с любым количеством изображений на основе трехмерной модели [1–4].

### Цель исследования

Необходимо рассмотреть методы использования графического редактора AutoCad для создания трехмерных объектов. Учитывая первоначальную подготовку студентов, знания инженерной графики, умение ее применять на практике, тем самым обеспечивая быструю работу, гибкость и адаптивность к различным методам моделирования, развить матевиацию к самостоятельной и познавательной деятельности студента.

### Материалы и методы исследования

Для построения трехмерных объектов мы применяем графический редактор AutoCad.

AutoCad поддерживает три способа построения трехмерных объектов: твердотельные, каркасные и поверхностные. Каждый из них обладает своими особенностями. Для каждого типа моделей существу-

ет своя полнота команд рисования и редактирования. Поскольку существует несколько видов моделирования и редактирования, то не стоит их смешивать. Рационально использовать какой-то один способ, как было указано выше, создание трехмерных моделей может осуществляться в наборе форм модели из графических примитивов, таких как, цилиндров, конусов, ящиков, сфер, торов и т.д. и применении команд редактирования таких как, вычитание, объединение и пересечение. Так же есть и альтернативные команды для создания моделей это «вращение» и «выдавливание».

**Результаты исследования и их обсуждения**

На рис. 1 показано применение команд «вращение» и «выдавливание», применение этих команд намного ускоряет созда-

ние твердотельных моделей, для этого необходимо создать профиль модели, но надо учесть, что создавать плоский профиль необходимо только командой, которая называется «полилиния» которая позволяет нам создать замкнутый контур, иначе команда работать не будет. Также соответствует соблюдать отсутствие пересечений линий контура или профиля- при наличии таких пересечений команда выдаст сбой. Затем чертим ось вращения и выбираем команду «вращение» для создания модели:

- 1) выбираем объект для вращения;
- 2) выбираем ось вращения и для получения полной модели выбираем угол вращения 360;
- 3) получаем результат.

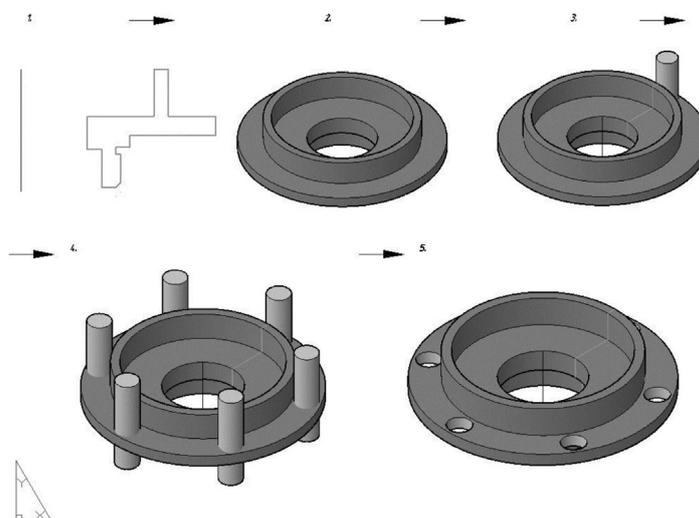
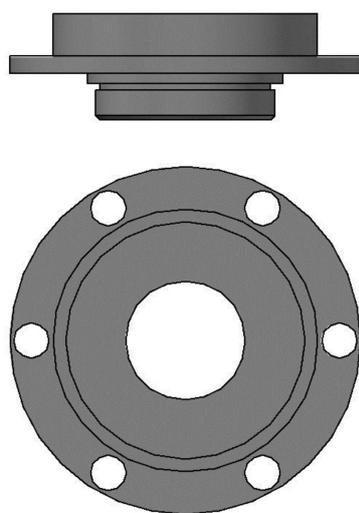


Рис. 1. Построение модели с применением команды «вращение»



					<b>КГГ 7.306577.000 СБ</b>		
Исполн.	И. Давыд	Рис.	Лист	№	Лист	№	Кол-во
Провер.							2:1
Т. дата							
И. дата							
Мод.							

Рис. 2. Построение по базовой модели необходимых видов

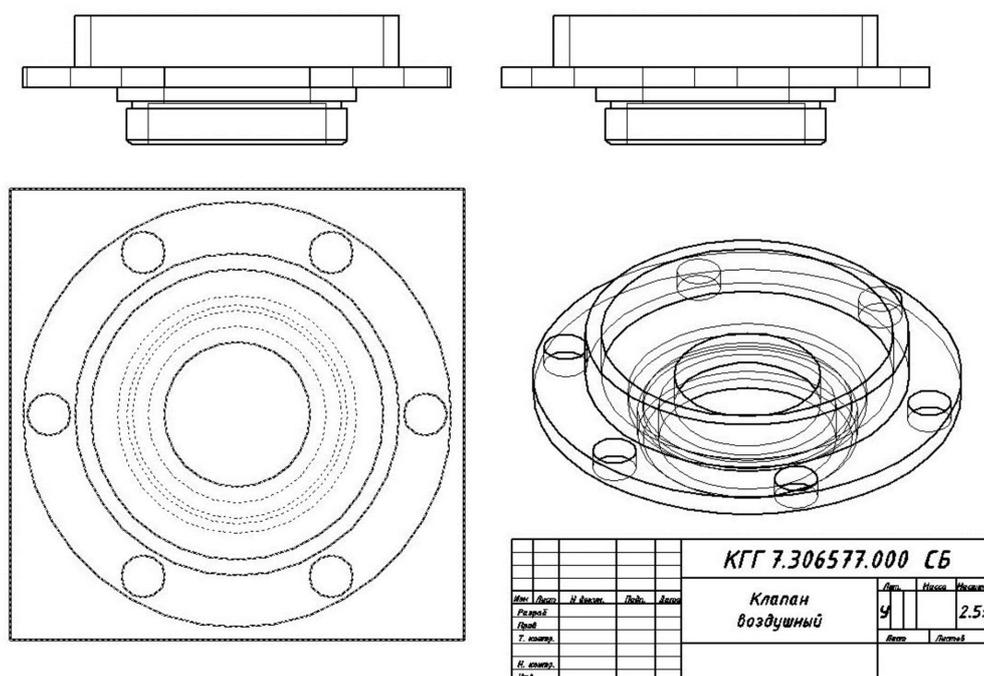


Рис. 3. Проекция без редактирования

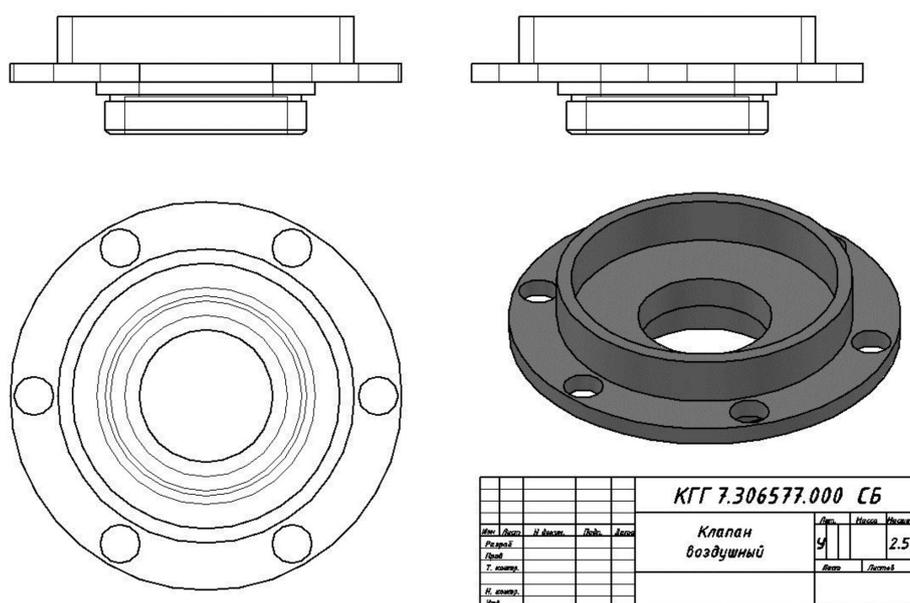


Рис. 4. Результат редактирования

Получив трехмерную модель корпуса нам нужно в этой модели сделать шесть отверстий, для этого воспользуемся примитивом цилиндр, построим его так, чтобы он пересекал нашу модель в определенном месте, дальше командой «массив», выбирая

круговой, получаем шесть нужных нам цилиндров. Используя команду «вычитание» получаем отверстия.

4) выбираем саму модель, нажимаем «Enter», затем выбираем цилиндры, нажимаем «Enter»;

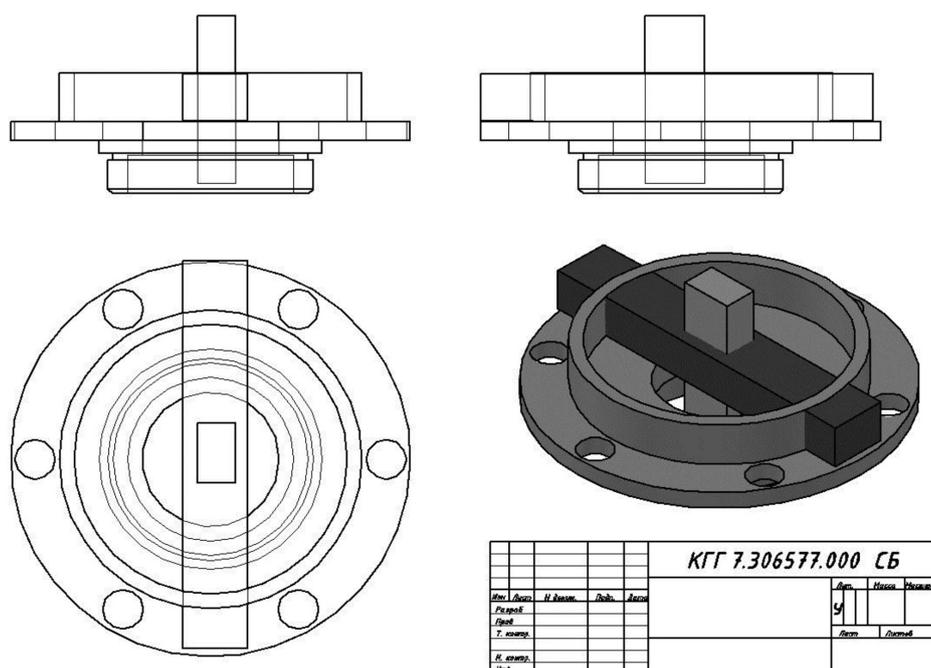


Рис. 5. Автоматическое преобразование видов

5) получаем результат.

Рассмотрев пример построения трехмерной модели, нужно отметить, что созданная модель дает полное представление о ее геометрической форме. Следующим этапом будет оформление комплексного чертежа по трехмерной модели. Для этого выбираем уже готовый формат А3, и используя вкладку «лист» в ленте, затем берем команду «создание базовой модели из пространства модели» на основе которого формируются все остальные виды чертежа, с помощью проекционной связи строятся два вида, и по необходимости, добавляется четвертый (изометрический) вид. Что очень ярко отображается на рис. 2.

После построения необходимых видов переходим к дальнейшему оформлению чертежа. Полученные виды отображают все видимые и невидимые линии и требуют редактирования, для этого выбираем вид на чертеже и используем команду «редактировать вид», здесь мы можем изменить масштаб, скрыть невидимые линии, тонировать с видимыми линиями и т.д. Проекция без редактирования показаны на рис. 3. Результат редактирования показан на рис. 4.

Основным и самым большим плюсом данного способа переноса, является то, что, механизм изменения какого-либо элемента в пространстве модели на объекте, влечет за собой автоматическое преобразо-

вания всех видов на чертеже. Этот способ показан на рис. 5.

### Выводы

Исследуя и анализируя способы и варианты используемых команд при создании трехмерных моделей и плоских чертежей, приходим к выводу, что выбирая самый простой и быстрый вариант, в результате получаем оптимизацию учебного процесса. Выполняя индивидуальное задание, у студентов появляется возможность вносить поправки в уже готовый плоский, комплексный чертеж. На стадии проектирования, работая с трехмерной моделью, внося поправки и получая изменения в автоматическом режиме на видовых проекциях, мы получаем: во-первых, экономию времени на исправление ошибок, во-вторых, возможность использовать несколько вариантов моделирования, в-третьих, создавать неограниченное количество видов из одной трехмерной модели.

### Список литературы

1. Омура Дж. AutoCAD 2007. Экспресс-курс. – СПб.: Питер, 2007. – 432 с.
2. Окстотт С. AutoCAD 2012 и AutoCAD LT 2012. Официальный учебный курс / Пер. с англ. А. Жадаева – М.: ДМК Пресс, 2012. – 400 с.
3. Полещук Н. AutoCAD 2014. – СПб.: БВХ – Петербург, 2014. – 464с.: ил. – (Самоучитель).
4. Финкельштейн Э. AutoCAD 2010 и AutoCAD LT 2010. Библия пользователя: Пер. с англ. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2009. – 1360 с.

УДК 378.147:808.2:82:908

## ФОРМИРОВАНИЕ ЛИНГВОРЕГИОНОВЕДЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ (НА МАТЕРИАЛЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЕ КУБАНИ КАЗАЧЕСТВА)

Гордиенко О.А.

ГОУ ВПО «Кубанский государственный технологический университет», Краснодар,  
e-mail: gordienko-olga@yandex.ru

Рассмотрены особенности преподавания русской литературы иностранным студентам с ориентацией на регион России, в котором студенты проживают. Представлена методика работы с литературными текстами, описывающими быт кубанских казаков XVIII века, выделены концепты, демонстрируется их методическое использование. Ставится задача знакомства иностранных учащихся с диалектными особенностями региона (кубанским диалектом). Всё это помогает сформировать чувство малой родины за счёт понимания её исторической судьбы, связи её истории с современностью на лингвистическом уровне. В качестве примера представлен лингвистический анализ художественного текста, демонстрирующий менталитетные особенности жителей региона. Знакомство с историей и бытом казачества посредством анализа концептов позволяет сформировать лингворегионоведческую компетенцию иностранных студентов.

**Ключевые слова:** русский язык как иностранный, преподавание русской литературы, казачество, компетенция, концепт, лингвострановедение, лингворегионоведение

## FORMATION LINGVOREGIONOVEDCHESKOY COMPETENCE OF FOREIGN STUDENTS ON A MATERIAL REPRESENTATION OF THE COSSACKS OF THE KUBAN IN FICTION

Gordienko O.A.

Kuban State University of Technology (KubGTU), Krasnodar, e-mail: gordienko-olga@yandex.ru

The peculiarities of teaching Russian literature to foreign students with a focus on the region of Russia, in which students live, are discussed. The technique of working with literary texts describing the life of the Kuban Cossacks XVIII century, marked concepts demonstrating their methodical use. The aim is to represent dialectal features of the region (Kuban dialect) to foreign students. All this helps to create a sense of homeland due to the understanding of its historical destiny, due its history with modernity on the linguistic level. As an example, presented a linguistic analysis of a literary text, showing mentalitetnye features of the region. Acquaint student the history and life of the Cossacks through the analysis of concepts allows to generate lingvoregionovedcheskuyu competence of foreign students.

**Keywords:** Russian as a foreign language, teaching Russian literature, the Cossacks, competence, concept, linguistica and area studies, lingvoregionovedenie

Установления добрососедских отношений между Россией и другими странами мира во многом обусловлено характером и направленностью подготовки иностранных студентов в российских вузах. Огромная территория России, самобытность её регионов предполагает выделение в общем поле лингвострановедческой компетенции блоки компетенций регионоведческих. Само формирование лингвострановедческой компетенции основывается на становлении компетенций регионоведческих. В основе последних лежит определённая гордость иностранца за свою новую малую родину как за счёт своего личного участия в её современной жизни, так и за счёт понимания её исторической судьбы.

Незнакомый быт в сочетании с новым языком создаёт две непреодолимые преграды психологического и лингвистического характера. Непонимание, как известно, рождает отторжение. Поэтому так важен исторический и духовно-нравственный контекст в обучении русскому языку как иностранному.

Формирование чувства малой родины по отношению к региону, в котором проходит учёба, требует введение в обучения фактов истории, интерпретированных художниками слова, потому что знание переходит в убеждение только при включении личного фактора сопереживания. Подборка и лингвистическая обработка исторически и эстетически привлекательных текстов, написанных об определённом регионе, их совместное прочтение на занятиях и обсуждение, сравнение с особенностями быта своей страны позволяет сформировать лингвистическую регионоведческую компетенцию (лингворегионоведческую компетенцию). Поэтому целью исследования являлось выявление учебных текстовых единиц, обладающих вышеназванными характеристиками.

Материалами исследования послужили лингворегионоведческие тексты, в которых история Кубани преподносится в ярких исторических и бытовых зарисовках, представлена на слайдах, в произведениях

российских писателей, посвящённых Кубани [4, 6]; отдельные результаты проведённых исследований изложены в публикациях по проблемам этнокультуры и этнопедагогики [1, 2, 3, 5].

В настоящее время в преподавании русского языка как иностранного принято различать лингвострановедение и россиеведение [8, с. 135], рассматривая последнее понятие как выявление национальных особенностей русского народа, реалий, относящихся к культурному укладу России. Правоммерно с этой точки зрения говорить и о культуре регионов, многолико представленных на территории России, использовать понятия лингворегиеоноведения, лингвокраеведения, лингвокубановедения. При таком подходе чётко прослеживаются познавательный и воспитательный аспекты преподавания русского языка как иностранного.

В результате мотивируется изучение культуры, истории, быта региона, в данном случае Кубани. Жизненные ситуации, художественно представленные в литературных произведениях, становятся коннотативными, значимыми, формируют историко-культурное представление о жизни на новой малой родине студентов, Кубани. Это осуществляется путём лингвистической и социолингвистической работы с концептами.

Языковая культура социума всегда будет отражать особенности восприятия мира представителями отдельных народов, а внутри них – классов, устойчивых групп общества (отражать их занятия, структуру деятельности, род общения), языкового окружения (проявлять контаминацию языков и диалектов), исторического этапа существования социума и пр. С этой точки зрения интересен исторический пласт, связанный с такой группой общества, как казачество, и отражённый в более раннем периоде кубанской литературы.

Анализ художественной литературы Кубани XVIII века позволяет выявить исторически обусловленные концепты, отражающие ментальный мир казачества, проследить особенности образования слов, наложения русских и украинских реалий, сформировать у иностранца, обучающегося на Кубани, исторически и культурно обусловленное восприятие действительности. При таком подходе иностранный студент сумеет понять истоки кубанского диалекта, с которым он встречается в устной речи жителей Кубани.

Для решения поставленной задачи был проведён отбор учебного материала исходя из уровня подготовки иностранных студентов. На начальных курсах им предлагались

адаптированные тексты, содержащие сведения об истории казачества и его современной жизни, которые сопровождались игровыми заданиями с опорой на зрительную наглядность. На старших курсах в учебных целях было использовано творчество кубанских писателей XVIII века: К.В. Росинского, А.А. Головатого, Я.Г. Кухаренко. Также проанализированы сказки и песни казачества. Представление этого материала потребовало большой работы по снятию лексических и грамматических трудностей в предтекстовых упражнениях, а также сравнения современного русского языка с предшествующим этапом его развития в послетекстовых упражнениях и заданиях. Данный материал предлагается иностранным учащимся, параллельно слушающим курс методики преподавания русского языка как иностранного, и привязан к темам, касающимся истории славянских языков, происхождения диалектов.

Так, на первом курсе предтекстовые задания к теме «Освоение Кубани» направлены на знакомство с географическим положением новой малой родины студентов, Кубани. На первом этапе предлагаются задания на сравнение географического положения Кубани и родины студентов с использованием CD:

Найдите на слайде № 1 Таманский полуостров и выясните, в какой части Кубани он находится (в центральной, южной, северной, западной, восточной или юго-восточной, юго-западной и т.д.). В какой части Кубани находится город Краснодар, города Сочи, Новороссийск, Анапа, Крымск, Ейск, станица Тамань? Какие моря находятся на границах Краснодарского края? В каких географических частях края они расположены? Расскажите, имеются ли морские границы у вашей страны? В какой географической части страны расположена столица вашего государства, ваш город? Чем ваша страна похожа на Кубань?

На втором этапе проводится знакомство с реалиями быта казаков, например, с традиционной казачьей одеждой, которая сопоставляется с национальной одеждой иностранных студентов:

На слайдах № 2–5 найдите изображения казаков. Выясните, как выглядел казак раньше (слайд № 2), как выглядит форма казака сейчас (слайды № 4 и 5), в наше время, когда она является данью памяти, традицией. Можно ли сказать, что одежда казака представляла собой военную форму? Как Вы считаете, почему на главной улице нашего города установлен памятник казаку, казачьему войску (слайд № 3)? Можно ли утверждать, что это памятники военной

славы? Расскажите, какие традиции существуют в Вашей стране и как их сохраняют.

Послетекстовые задания способствуют усвоению исторических реалий:

1. Посмотрите ещё раз на карту Кубани (слайд № 1) и выясните, зачем Екатерина II для освоения Кубани пригласила именно украинских казаков? Для этого выясните, где на карте находится Украина?

2. Как Вы думаете, почему главный город нашего края не был заложен на юге или на севере Кубани?

3. В каком году и какой русский князь первым правил на Кубани?

4. На чём запорожские казаки добрались). К историческим реалиям относятся и духовные ценности, которые также представляются наглядно (Выясните, какие регалии привезли казаки на Кубань. Для этого познакомьтесь со слайдами № 9–12. Какую казачью регалию можно увидеть на обелиске в честь 200-летия Кубанского казачьего войска (слайд № 3)?

Усвоение материала предполагает его использование, что оптимально проводить в игровой форме:

Представьте, что Вы известный художник и Вам предложили нарисовать историю казачества на Кубани. Нарисуйте казаков, плывущих на лодках. Нарисуйте крепость, вокруг неё земляной вал, а на нём сторожевые башни (казачьи посты) и пушки (см. слайды № 33, 16, 17, 33). Нарисуйте казака (см. слайд № 2), который плугом делает борозду от крепости точно на север, чтобы наметить первую улицу города. Представьте, что Вы экскурсовод. Вы должны (а) рассказать о приезде казаков на Кубань и показать памятник царице Екатерине II; (б) рассказать о том, как на этом месте появился город; (в) рассказать о том, как выглядели казачьи хаты, о современной их реконструкции; (г) рассказать об истории регалий казаков. Используйте слайды, а также слова, обозначающие направление, временные промежутки.

На третьем этапе вводятся задания на самостоятельную семантизацию изученных понятий:

Как вы понимаете следующие выражения: кубанский казак, защитная форма, парадная форма, воинский долг, достоинство казачьего звания, привилегированный социальный статус.

За ними следуют задания-мотивации, в которых сравниваются мотивы использования исторических реалий на Кубани и на родине студента:

1. Как казак относился к своей форме?

2. Почему статус казака был выше, чем статус крестьянина (мужика)?

3. Почему приехавшие на Кубань казаки изменили свою повседневную форму?

4. Как продолжают казачьи традиции жители Кубани?

5. Есть ли в Вашей стране традиции, связанные с определённой одеждой, её ношением?

6. Назовите предметы казачьей одежды (пользуйтесь слайдами).

7. Назовите предметы вашей традиционной национальной одежды, опишите их и покажите на слайдах.)

Владение историческими реалиями, связанными с казачеством, проверяется на тестах отсроченного контроля:

1. Казачество – это особое сословие

- а) воинов-хлебопашцев,
- б) крепостных крестьян,
- в) ремесленников.

2. Казачья бурка – это

- а) меховая шапка,
- б) тёплый плащ,
- в) мягкие сапоги.

3. Екатерина II приказала казакам

а) охранять южные границы Русского государства,

б) поменять яркую красную форму на тёмную,

в) распахать земли на юге России и вырастить высокий урожай пшеницы.

4. Казаки продолжают носить свою старинную парадную форму, потому что

- а) выступают в Кубанском казачьем хоре,
- б) охраняют южные границы России,
- в) форма является символом любви к Отечеству.

На старших курсах особое внимание уделяется этнографически ёмкому творчеству кубанского писателя Я.Г. Кухаренко. В его юмористическом рассказе «Вороной конь» речь идёт об устоях бытовой (не походной) жизни кубанского казачества, поэтому основное внимание обращено на описание бытовых отношений, на верования, миропонимание. Контаминация иронии автора и серьёзности, с которой воспринимает главный герой ситуацию надувательства в торговой сделке, делает рассказ лёгким для прочтения. Хорошо прочерченная сюжетная линия рассказа даёт возможность использовать языковую догадку и сделать слова кубанского диалекта легко воспринимаемыми, а применение принципа устного опережения позволяет познакомиться с лексическим наполнением концептов.

Обращает на себя внимание доминирование концептов «конь» (1) и «торговля» (2) в казачьем быту. Ниже представлено их лексическое наполнение:

1) конь, жеребец, повод (поводок), узда, занузанный конь, смиренный конь, добрый

конь, запорожский конь, краденый конь, обьезженный конь, обученный конь, конь под седло, конь в летах, конь – огонь, вороной конь, масть коня, грива коня, морда коня, седло коня, повод коня, узда коня, соскочить с коня, домчаться на коне, отвязывать/привязывать коня, хорошая скотина (о коне), вздернуть коня поводьями, пошел вороной рысью;

2) воз, вол, табор (казачий), ходок, посредник (при покупке); торговаться, усомниться, толковать, заговориться, слоняться, хлопотать, прослышать, застигнуть, плакаться, дать на расходы, беречься (кого?) мошенников.

Как можно видеть, второй концепт («торговля»), в отличие от первого («конь») включает просторечия и историзмы, кроме того, он максимально наполнен приведёнными ниже украинизмами:

1) гроши, карбованец, торжище, горилка, магарыч, казачина, животи́на, детина малая, запорожец, батька, мазница (для смазывания осей колёс у воза);

2) хлопец – хлопцы, пан – паны, москаль (русский человек в дореволюционной Украине, Белоруссии и старой Польше) – москали; товарищ – товарищество, казак – казачество, чума́к (украинский крестьянин, занимавшийся перевозом и продажей хлеба, соли, рыбы, и др.) – чумацтво;

3) чумаковать, судачить, молвить (сказать), дивоваться, глядь, идти швидко (быстрее), идти поперёд кого-то (впереди), потрусить куда-нибудь, пойти (до чего?) до своего воза, до дому.

Анализ кубанского диалекта в сравнении с литературным русским языком впервые вносится в преподавание русского языка как иностранного для проживающих на Кубани иностранцев-старшекурсников и вызывает живой интерес.

Также рассматривается активно представленный в тексте концепт «христианской веры»: Господь, грех, согрешить, каяться, безбожник, ряса, подрясник; свят еси, господи; Дух Святой с нами; искупить грехи; сделался грешником великим; Бога молить.

При этом обращает на себя внимание сочетание этого концепта с концептом «торговля»: о Боге персонажи рассказа вспоминают именно в приложении к торговым сделкам.

Отдельный интерес представляет активность использования деепричастий и причастий по сравнению с современным русским языком, а также способы их образования: пройдя еще немного; осматривая коня; сделав все как надо; поставив на землю; проговорил, перекрестившись; схватив-

ши в руки; запрягши волов в воз; давши ему карбованцев пару; заходя же, управившись; случившийся на тот час; приведший (кого? куда?). Как можно видеть из примеров, активны суффиксы прошедшего времени, содержащие шипящие.

Особенность языковой картины мира проявляется не только на уровне лексем и фраз, но и в структуре предложений:

1. Се – благое дело.
2. Раз на Ростовской ярмарке.
3. Да и потрусил поперед него.
4. Заходя же, управившись, до наших возов на магарыч.
5. Вот вам, панове чумацтво, на магарыч.
6. Аж где колеса продают.
7. Казаку срам – ехать по ярмарке на коне без седла, будто на краденном.
8. Повалило казачество со всего табора расспрашивать про диво несказанное.
9. Идут рядышком да знай себе точат лясы.
10. Дошел (Кульбашный – Г.О.) до того, который торговался, снял шапку, перекрестился, ударили по рукам.

Как можно видеть, предложения по структуре максимально приближены к разговорному стилю, в них параллельно представлена русская и украинская лексика, проявляются менталитетные особенности мышления казака-простолюдина XVIII века, информация предстаёт в контексте общественного сознания, характерного для определённого исторического среза быта казаков Кубани. Юмористический характер изложения способствует лёгкости восприятия реалий казачьей жизни.

Внимание к истокам кубанской художественной литературы обусловлено задачей выявления этнокультурной составляющей языка современного кубанского социума, задачей знакомства с изменением исторических реалий, отражённых языковыми концептами XVIII века и всей «социально-исторической системой ценностей национальной личности [7, с. 123]».

Всё это вместе позволяет приобщить учащихся к истокам языковой культуры, показать процесс развития языка, научить ориентироваться в истории, культуре, традициях Кубани, познакомить с концептами, использовать их для формирования лингво-регионоведческой компетенции иностранных студентов. Лучшее средство для этого – художественная литература, которая выстраивает субъектно-субъектные отношения между автором и читателем, вызывает сопереживание и в результате через художественный образ рождает понимание национальной специфики мышления другого народа. Но если при изучении истории, обществоведения и др. наук такое понимание является абстрактно-

логическим, то при чтении художественной литературы и публицистики оно личностно-ориентированное, внутреннее, коннотативное, формируемое в виде убеждений, на чувственном уровне.

#### Список литературы

1. Гордиенко О.А. Инновационные направления развития этнопедагогики (на материале Северного Кавказа и Кубани) // Актуальные аспекты многоуровневой подготовки в вузе. Книга 3. Монография / Под ред. Д.В. Гулякина. – Георгиевск: Изд. ГОУ ВПО «Северо-Кавказ. гос. технич. ун-та, 2011. – С. 14–28.
2. Гордиенко О.А. Развитие креативного мышления студентов при знакомстве с культурными ценностями другого народа: игровые ситуации в учебной деятельности // Художественное слово в пространстве культуры: проблемы игрового начала: коллективная монография. – Иваново: Иван. гос. ун-т, 2013. – С. 260–272.
3. Гордиенко О.А. Этнокультурная составляющая в обучении иностранных студентов (Коллективная монография) // Репликация культуры общества в контексте профессионального образования (книга 2). Монография / Под ред. Д.В. Гулякина. – Георгиевск: Изд-во Георг. технол. ин-та, 2013. – С. 154–156.
4. Кубань литературная. Первая треть XX века. Лингвокраеведение: учебное пособие для иностранных студентов старших курсов / В.Е. Зиньковская, Т.А. Парина, О.А. Гордиенко и др. Кубан. гос. технол. ун-т. Краснодар: Изд. Дом – Юг, 2010. – 122 с.
5. Парина Т.А., Гордиенко О.А., Зиньковская В.Е. Кубань и Северный Кавказ в сюжетах из памятников древнерусской письменности, интерпретированных поэтами XIX века (лингвокраеведческий аспект) // Культурная жизнь Юга России. – 2014. – № 3. – С. 90–93.
6. Русский язык как иностранный. Лингвострановедческий аспект (На материале истории Кубани. Дидактические игры. Слайды): методические указания по изучению дисциплины «Русский язык как иностранный. Лингвострановедение» для иностранных студентов I курса всех специальностей / Сост. В.Е. Зиньковская, Т.А. Парина, О.А. Гордиенко; Кубан. гос. технол. ун-т. Кафедра русского языка. Краснодар: Изд-во КубГТУ, 2011. – 31 с.
7. Современный русский язык в поликультурной среде Северного Кавказа: стилистики и культура речи: Учебное пособие / Сост. Алексеева Л.С., Витковская Л.В., Федотова И.Б. / [под ред. д-ра пед. наук проф. Барышниковой Н.В]. – Пятигорск: Изд-во ПГЛУ, 2006. – 191 с.
8. Федотова Н.Л. Методика преподавания русского языка как иностранного: Практический курс. – СПб: Златоуст, 2013. – 192 с.

УДК 378.147.315.7

## СЕТЕВАЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Дмитриев В.С., Иванова В.С., Мертинс К.В.

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск,  
e-mail: kurator@tpu.ru*

Проведен теоретический анализ возможности использования электронного обучения при реализации сетевой формы организации образовательного процесса. Определены цели сетевого взаимодействия при электронном обучении для стейкхолдеров. Рассмотрены виды и формы сетевого взаимодействия. Выделены ограничения, которые выступают сдерживающими факторами при реализации сетевого обучения. Представлены условия для эффективного сетевого взаимодействия.

**Ключевые слова:** электронное обучение, сетевые формы организации образовательного процесса, виды и формы сетевого взаимодействия

## NETWORK FORM OF EDUCATIONAL PROCESS ORGANIZATION USING E-LEARNING

Dmitriev V.S., Ivanova V.S., Mertins K.V.

*National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, e-mail: kurator@tpu.ru*

A theoretical analysis of the possibility of using e-learning in the implementation of the networking form of organization of educational process is carried out. The networking goals in e-learning for all stakeholders are defined. The types and forms of networking interaction are considered. Restrictions that act as limiting factors at realization of network training are allocated. Conditions for effective networking are presented.

**Keywords:** e-learning, network forms of the organization of educational process, types and forms of network interaction

Изменение требований работодателей к подготовке и переподготовке кадров по структуре и содержанию, вызванное стремительным развитием наукоемких производств, ускорение внедрения инновационных научных разработок в массовое производство предъявляют новые требования к науке, образованию и бизнесу. В этих условиях они не могут больше эффективно развиваться и адаптироваться к изменениям изолированно, независимо друг от друга.

Цель исследования – провести теоретический анализ возможности использования электронного обучения при реализации сетевой формы организации образовательного процесса, выявить причины неэффективности развития сетевого взаимодействия.

В соответствии со статьей 15 273-ФЗ [1] сетевая форма реализации образовательных программ подразумевает совместную деятельность образовательных организаций (в т.ч. зарубежных вузов) с использованием при необходимости ресурсов организаций науки, образования, культуры, иных организаций, в том числе посредством разработки и реализации совместных образовательных программ и учебных планов [2]. Кроме того, сетевая форма может быть реализована и с помощью предприятий – партнеров университета.

Многообещающим направлением в сетевом взаимодействии выступает электронное обучение, которое, с одной стороны, может значительно сократить расходы на реализацию сетевого обучения, а с другой стороны, предоставить больше свободы и возможностей как для обучающегося, так и для вузов и предприятий.

Под электронным обучением понимается организация образовательного процесса с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, взаимодействие обучающихся и преподавателей [3].

Основные цели, которые достигаются при использовании электронного обучения в рамках сетевого взаимодействия, представлены в табл. 1 [4].

Таким образом, основной целью сетевого взаимодействия является создание связей, механизмов и мероприятий по развитию идей, методик, технологий и инноваций современной науки и образования. Основные виды сетевого взаимодействия представлены в табл. 2.

В настоящее время образовательные организации высшего образования готовы к организации сетевого взаимодействия, но

имеется ряд существенных ограничений, которые вызваны как объективными, так и субъективными причинами. Ниже приведены наиболее значимые из них:

- Отсутствие навыков командной работы в течение длительного периода времени;
- Трудности при планировании и зачете показателей деятельности университета;
- Сложности в согласовании портфеля образовательных программ, в том числе, с вузами, имеющими собственные образовательные стандарты;
- Неготовность профессорско-преподавательского состава (ППС) согласовывать результаты обучения по отдельным дисциплинам, выступающим частью междисциплинарных модулей;
- Отсутствие нормативно-методической документации по признанию виртуальной академической мобильности обучающихся;
- Отсутствие совместных фондов оценочных средств (ФОС), в том числе с участием работодателей;
- Нежелание нести ответственность за качество предоставляемых услуг;
- Перестроение иерархии административных связей;
- Конкурентная среда вузов;
- Языковой барьер.

Для эффективного сетевого взаимодействия необходимо выполнение следующих условий:

- Обеспечение заключения договора об участии в сетевой форме обучения;

- Разработка требований, предъявляемых ко всем участникам сетевого взаимодействия;

- Разработка финансовых условий реализации сетевой формы обучения (в т.ч. формы договора об оказании платных образовательных услуг);

- Подготовка системы отбора обучающихся для участия в сетевой форме организации (в т.ч. рекламные материалы);

- Разработка единой формы промежуточной и итоговой аттестации (в т.ч. в дистанционном формате), а также документов о присвоении квалификации;

- Разработка ФОС и согласование (вузы, работодатели);

- Разработка модульной структуры учебных планов;

- Подготовка сопровождения обучающихся (в т.ч. информационная образовательная среда, тьюторство, работа в социальных сетях и т.д.);

- Разработка системы мер мотивации участия ППС в сетевой форме;

- Подготовка учебно-методических материалов (с экспертизой);

- Обеспечение чтения лекций, руководство курсовыми работами и ВКР ведущими специалистами предприятий и вузов-партнеров;

- Подготовка портфолио студентов (совместно с вузами, предприятиями, вузами, организациями);

- Участие в ГЭК (в т.ч. на основе единой системы оценки).

**Таблица 1**

Цели сетевого взаимодействия стейкхолдеров

Стейкхолдеры	Достижимые цели, направленные на решение проблем
Органы власти субъектов РФ	– Популяризация достижений современной науки и техники, инновационной деятельности инженерного образования – Создание системы отбора и поддержки талантливой молодежи по инженерно-техническим направлениям
Предприятия (бизнес)	– Обеспечение кадрами приоритетных отраслей экономики высококвалифицированными специалистами
Организации общего образования	– Создание ресурсной базы для реализации программы повышения инженерной грамотности обучающихся – Профориентационная работа
Организации (иные)	– Создание системы подготовки для повышения качества образовательных программ
Вуз на уровне региона	– Развитие кластерной политики, повышение эффективности работы Консорциума вузов
Российский вуз	– Повышение академической мобильности, качества образования
Зарубежный вуз	– Повышение академической мобильности, качества образования, внедрение лучших проектов

Таблица 2

Виды и формы сетевого взаимодействия

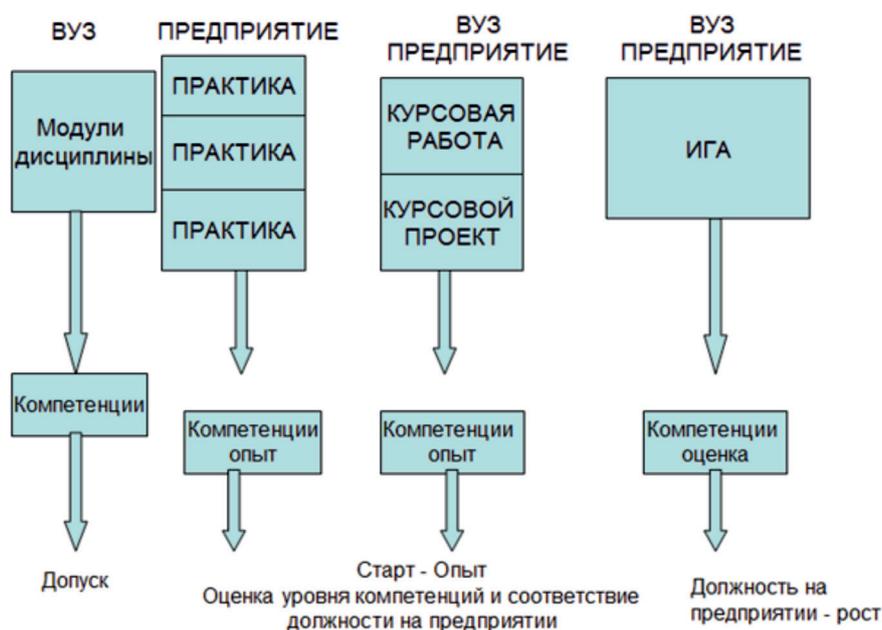
1. По степени централизации управления			
Централизованные		Децентрализованные	
2. По сопоставлению географического и административного расположения сети			
Внутренние	Региональные	Российские	Международные
3. По уровню взаимодействия участников сетевого взаимодействия друг с другом			
Развитость с высокой степенью интеграции участников и наличием взаимосвязей между всеми участниками		Неразвитость и отсутствие интеграции, отсутствие взаимосвязей между участниками и наличие участников, не имеющих связей с другими	
4. По коммуникации между участниками и степени интеграции различных участников в сетевое взаимодействие			
– С организациями, выполняющими роль ресурсных центров. – Сети, имеющие один или несколько ресурсных центров. – Простые, состоящие из одной сети		– С равномерным распределением функций между всеми участниками, входящими в сеть. – Сложные, включающие несколько практически самостоятельных сетей	
5. По количеству участников, вошедших в сеть			
Малые, средние, большие, территориальные			
6. По преобладающим способам сетевого взаимодействия участников			
Реальные: в формах реального обмена обучающимися или ресурсами		Виртуальные: с помощью современных информационных технологий (электронного обучения)	
7. По содержанию сетевого взаимодействия участников			
Сети финансовые, информационные, научно-методического и материально-технического взаимодействия участников, кадровые сети (ротация кадров или использование кадрового потенциала)		Сети интеграционного взаимодействия участников: с взаимодействием по разным направлениям, в т.ч. в разных формах	
8. По форме обучения			
Индивидуальные		Групповые	
9. По результатам обучения			
Признаваемая квалификация (признаваемый результат модуля)		Сертификат о прохождении обучения	
10. По финансовым условиям			
Равнозначные (взаимозаменяемые)		Доминирующие	
11. По отношению к обучающемуся			
Инициативные (обучающийся сам выбирает форму сетевого взаимодействия – курс, модуль, семестр, год обучения и т.д.)		Управляемые (обучающийся действует по траектории академического консультанта)	

Перечисленные условия наглядно демонстрируют, что все участники сетевого взаимодействия должны принять активное участие не только в процессе обучения, но и при проектировании образовательной программы и оценке компетенций. Предлагаемые схемы (рисунок) включают участников образовательного процесса, формируемые результаты сетевого взаимодействия и соотносении ожиданий работодателей (достижения целей) [5] с реальным выпускником образовательной программы. Отличительной особенностью схемы является четко прослеживаемая ответственность за результаты обучения (формирование, оценку на основе рассмотрения и учета портфолио обучающегося), включая перспективу развития выпускника на конкретном пред-

приятии как специалиста. Государственная итоговая аттестация подводит итог успешности образовательной программы, выбранных технологий освоения образовательной программы (в т.ч. электронного обучения) и уровня взаимодействия вуза с предприятиями и организациями. И промежуточная, и итоговая аттестация может проводиться с использованием информационно-коммуникационных средств.

Таким образом, электронное обучение при сетевой форме взаимодействия обеспечивает:

- Распространение лучших практик;
- Концентрацию ППС на научных исследованиях;
- Экономии ресурсов (времени, финансов, оборудования и т.д.);



*Условия эффективного взаимодействия*

- Повышение квалификации ППС;
- Личностно-ориентированную среду (при составлении индивидуального плана обучающихся);
- Развитие профессиональных и личностных коммуникаций;
- Внутренний бенчмаркинг;
- Расширение сотрудничества с предприятиями и вузами-партнерами;
- Привлечение талантливых абитуриентов;
- Объективность оценки индивидуальных результатов освоения образовательных программ.

Сетевое взаимодействие в настоящее время является основой для обеспечения доступности качественного образования, одним из наиболее перспективных направлений организации профильного обучения на высоком, качественном уровне, что побуждает искать новые, современные подходы к организации образовательного процесса на основе сетевого взаимодействия,

в т.ч. с использованием электронного обучения.

#### Список литературы

1. Комментарий к Федеральному закону от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации, Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/law/review/fed/nw2013-05-15.html#4> (дата обращения: 02.04.15).
2. Весна Е.Б., Гусева А.И. Модели взаимодействия организаций при сетевой форме реализации образовательных программ // Электронный научный журнал «Современные проблемы науки и образования» (Режим доступа: URL: <http://www.science-education.ru/113-10934> (дата обращения: 02.04.15).
3. URL: <http://portal.tpu.ru/departments/head/education/document> (дата обращения: 02.04.15).
4. Еленева Ю.Я., Еленев К.С. Сетевое взаимодействие как фактор инновационного развития вузов// Электронный научный журнал «Современные проблемы науки и образования», (Режим доступа: URL: <http://www.science-education.ru/pdf/2013/1/419.pdf> (дата обращения: 02.04.15).
5. Лобов Н.В., Столбов В.Ю., Гитман М.Б. Сетевое взаимодействие вузов: методика проектирования совместных образовательных программ // Высшее образование сегодня. – 2014. – № 5. – С. 40–45.

УДК 372.862

## ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕСУРСОВ МОЛОДЕЖНОГО КЛУБА

**Мертинс К.В., Наталинова Н.М.**

*ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Томск,  
e-mail: mertinskv@tpu.ru, natalinova@tpu.ru*

Концепция CDIO призвана устранять противоречия между теорией и практикой в процессе обучения студентов, начиная уже с первого курса. Отсюда возникает необходимость вовлечения студентов младших курсов к участию в реальных проектах, связанных с тематикой будущей профессии. В статье описывается способ реализации творческого проекта для обучающихся по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология» в рамках молодежного клуба в соответствии с международной концепцией CDIO на примере Молодежного клуба менеджмента качества. В процессе работы над творческим проектом используются интерактивные и проектно-организованные методы обучения, что способствует формированию умений и навыков критического мышления в условиях работы с большим объемом информации, самообразования и самоконтроля, работы в команде, формулирования и выполнения задачи, генерирования методов решения и выбор оптимального способа ее решения. Таким образом, участие в реальных проектах с первого курса обучения, позволяет студентам максимально полно реализовать свои творческие способности и профессионально совершенствоваться, а также развивать умения не только формулировать задачи, но и выбирать оптимальные пути их решения.

**Ключевые слова:** творческий проект, CDIO, проектно-организованное обучение, профессиональные компетенции, самостоятельная работа студентов

## CREATIVE PROJECT ACTIVITIES OF THE ENGINEERING EDUCATION PROGRAMS USING YOUTH CLUB RESOURCES

**Mertins K.V., Natalinova N.M.**

*Tomsk Polytechnic University, Tomsk, e-mail: mertinskv@tpu.ru, natalinova@tpu.ru*

CDIO concept is designed to eliminate the contradiction between theory and practice in the learning process of students, starting from the first year. Hence the need for the involvement of undergraduate students to participate in real projects related to the topic of the future of the profession. This article describes how creative projects for students in the direction 27.03.01 «Standardization and Metrology» within the youth club, in accordance with the international concept of CDIO for example, the Youth Club of quality management. While working on a creative project uses interactive and project-organized teaching methods, which contributes to the formation of skills and critical thinking skills in a work with a large volume of information, self-education and self-management, team work, formulation and implementation of objectives, methods of generation and selection of optimal solutions ways to address it. Thus, participation in real projects from the first year of study, allowing students to the fullest to realize their creativity and develop professionally, and to develop skills not only to formulate the problem, but also to choose the best solutions.

**Keywords:** creative project, CDIO Syllabus, project learning, professional competence, independent work of students

Большинство работодателей при приеме на работу выпускников вузов сталкиваются с тем, что вчерашние студенты не могут применить на практике полученные в вузе знания. Для переобучения и переподготовки выпускников вузов требуются временные, финансовые и человеческие ресурсы, в связи с чем возникает необходимость уже в процессе обучения прививать студентам мотивацию к участию в реальных проектах по профилю обучения, что заложено в стандартах концепции CDIO [1].

Философия CDIO определяет контекст инженерного образования, образуя культурное пространство или среду, в которой происходит обучение, практика и освоение технических знаний, необходимых навыков, что позволяет устранить противоречия между теорией и практикой в инженерном образовании. Новый подход предполагает усиление

практической направленности обучения для симбиоза теоретических знаний студентов с их практическими потребностями, применение новых технологий и форм реализации учебного процесса, и акцентирует внимание на актуальности внедрения интерактивных методов в образовательный процесс [2].

Интерактивное обучение (от английского «interact» («inter» – «взаимный», «act» – действовать) рассматривается как «способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся» [3].

Интерактивные методы через взаимодействие студентов и преподавателя предполагают внедрение в систему обучения приемов проблемно-ориентированного образования (в т.ч. переосмысление преподавательской позиции и изменения технологии организации учебного процесса по конкретной дисциплине), которое может

способствовать значительному повышению эффективности самостоятельной познавательной деятельности студентов и активизации усвоения материала на основании творческого подхода.

Цель исследования – описание методов обучения, позволяющих формировать компетенции обучающихся в рамках дисциплины «Творческий проект», в т.ч. через участие в молодежном клубе.

### Материалы и методы исследования

Активные методы обучения вовлекают студентов непосредственно в осмысление процессов и решения проблем. Меньше внимания уделяется пассивной передаче информации, больше – вовлечению студентов в управление, использование, анализ и оценку идей и содержания дисциплин. Интерактивный метод ориентирован на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом, а также на доминирование активности обучающихся в процессе обучения.

Введение дисциплины «Творческий проект» в учебный план образовательной программы «Стандартизация и метрология» вызвано присоединением Томского политехнического университета к международной инициативе CDIO. В основе концепции CDIO (*Conceive – Design – Implement – Operate*) лежит освоение студентами инженерной деятельности в соответствии с моделью «Планировать – Проектировать – Производить – Применять» реальные системы, процессы и продукты.

Творческие проекты являются обязательными для всех студентов. Выполнение творческих проектов проводится в подгруппах численностью не более 5 студентов в рамках самостоятельной работы (общим объемом 2 часа в неделю) под руководством преподавателя кафедры. Ведущий преподаватель при использовании интерактивных подходов к обучению (творческие задания, работа в малых группах) создаёт условия и творческую среду, в которой обучающиеся приобретают навыки использования теоретических знаний для решения познавательных и практических задач, работы в группах; определяют недостающие знания и самостоятельно приобретают их из разных источников; развивают исследовательские умения (выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения) и системное мышление.

Проектно-ориентированное обучение, которое используется при реализации творческих проектов, должно способствовать формированию умений и навыков критического мышления в условиях работы с большими объемами информации; самообразования и самоконтроля; работы в команде; формулирования задачи, генерирование методов решения и выбор оптимального способа ее решения.

Тематика творческих проектов бакалавров объединена с реальными проектами Молодёжного клуба менеджмента качества (инициативный проект Центра качества ТПУ с 2010 года). Эксперты Центра качества ТПУ, с одной стороны, дают студентам необходимые знания, востребованные рынком труда, а с другой – передают свой опыт взаимодействия с Заказчиком, участия в реальной практической и производственной деятельности и приобщают к нему студентов.

Целью клуба является формирование у студентов и молодых ученых профессиональных компетенций в области систем менеджмента качества и современных методов управления. Основными задачами Клуба, которые связаны с будущей профессиональной деятельностью бакалавров, являются: привлечение талантливой молодежи к участию в консалтинговых проектах по внедрению систем менеджмента, организация стажировок и практик на предприятиях и в организациях, консультационная помощь молодым ученым в повышении эффективности систем управления собственных малых инновационных предприятий [4].

Работа в рамках клуба помогает студентам приобрести профессионально-коммуникативные компетенции, заложенные во ФГОС и собственных образовательных стандартах ТПУ.

Тематика проектов, над которыми работают студенты в клубе «Менеджмент качества», связана с дисциплинами, входящими в учебный план образовательной программы подготовки выпускников по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология» («Управление качеством», «Стандартизация», «Сертификация», «Метрология», «Статистические методы контроля и управления качеством», «Квалиметрия» и др.), которые являются инструментами обеспечения качества продукции, услуг и процессов, тем самым студенты могут применить полученные теоретические знания в реальных проектах [5].

Вступив в Молодёжный клуб менеджмента качества, студенты объединяются в команды по несколько человек для работы над проектами. Каждую команду возглавляет лидер проекта (сотрудник Центра качества ТПУ или профессионал в области менеджмента). Участники проекта собираются еженедельно для обсуждения выполнения проекта, участия в обучающих семинарах и мастер-классах по тематикам реализуемых проектов (например, обучение методологии внедрения процессного подхода и навыкам работы в программе BusinessStudio 4.0) [6].

Для подведения итогов работы над проектами два раза в год проводятся открытые конференции клуба, на которых студенты докладывают результаты проектов, обсуждают итоги работы [7].

Одним из проектов клуба «Менеджмент качества» является проект «Совершенствование системы управления бизнес-процессами научно-технической библиотеки (НТБ) ТПУ на основе программного продукта BusinessStudio». В проекте принимают участие студенты младших и старших курсов, а также магистранты кафедры компьютерных измерительных систем и метрологии.

В соответствии с календарным планом-графиком работ по проекту проходят еженедельные встречи рабочей группы, в состав которой входят: сотрудники научно-технической библиотеки (НТБ ТПУ), сотрудники центра качества ТПУ и студенты-участники клуба «Менеджмент качества».

### Результаты исследования и их обсуждение

На первом этапе работы по проекту студенты получили необходимые знания на обучающем семинаре по работе с программным продуктом «BusinessStudio» и приняли участие в разработке «Портфеля продуктов/услуг», предоставляемых НТБ ТПУ и оценке степени их актуальности.

Далее рабочая группа перешла к описанию процессов НТБ ТПУ, участниками проекта определены процессы «верхнего уровня», а также проведена декомпозиция этих процессов в нотации «Процедура» в программе «BusinessStudio». На данном этапе студенты отработали навыки графического описания процессов. Продолжением данного проекта стала разработка документированных процедур на основании графических моделей основных процессов НТБ.

Работая над проектом клуба «Совершенствование системы управления бизнес-процессами НТБ ТПУ на основе программного продукта BusinessStudio», студенты приняли участие в решении реальных задач и проявили следующие активности:

- углубление теоретических знаний в сфере процессного подхода;
- проведение классификации продуктов деятельности по основным направлениям работы;
- выявление процессов и внедрение процессного подхода;
- осуществление декомпозиции процессов и навыки работы в программе BusinessStudio;
- участие в заседаниях рабочей группы по проекту;
- составление протоколов встреч по проекту;

В результате выполнения творческого проекта студенты получили следующие результаты обучения, которые позволят сформировать компетенции по соответствующему направлению подготовки:

- Моделирование процессов в нотациях IDEF0 и «Процедура»;
- Разработка системы показателей и мониторинга процесса;
- Регламентация процесса;
- Работа в команде;
- Теоретические и практические навыки внедрения процессного подхода в организацию:
  - практический опыт по внедрению процессного подхода;
  - навыки работы в программном продукте «BusinessStudio».

### Заключение

Интерактивное обучение позволяет активизировать деятельность обучающегося, дифференцировать по уровню сложности материал, корректировать профессиональное поведение выпускника, нацеливать на получение максимального результата при эффективном использовании ресурсов для обеспечения имитации профессиональной среды (реальных условий будущей деятельности).

В статье рассмотрена практическая реализация концепции CDIO в вузе, на примере реализации дисциплины «Творческий проект» в формате студенческого клуба. В процессе реализации дисциплины «Творческий проект» преподаватель имеет возможность использовать интерактивные методы обучения, решать задачи подходы проектно-организационного и проблемно-ориентированного образования. Совокупность применения данных методов и активное участие во внеучебной деятельности посредством работы в инициативных клубах по своему профилю обучения, позволяют обучающимся максимально полно реализовать свои творческие способности и профессионально совершенствоваться.

Участие в реальных проектах во время обучения в вузе обеспечивает получение опыта практической деятельности, работы в команде, с информацией, самосовершенствования профессиональных качеств, а также развитие умений формулирования задач и выбора путей их решения с оценкой рисков, ресурсов (существующих и необходимых).

### Список литературы

1. Всемирная инициатива CDIO. Стандарты: информационно-методическое издание / Пер. с англ. и ред. А.И. Чучалина, Т.С. Петровской, Е.С. Кулокиной; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 17 с.
2. Crawley E., Malmqvist Y, Ostlund S, Brodeur K. Rethinking Engineering Education. The CDIO Approach. – New York: Springer, 2007. – 286 p.
3. Кожевников А.В. Реализация междисциплинарных проектов при разработке практико-ориентированных инженерных образовательных программ в рамках международных стандартов CDIO // Современные научные исследования и инновации. – 2014. – № 6 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2014/06/34442> (дата обращения: 19.04.2015).
4. Репин В.В., Елиферов В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес процессов. М. – Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 544 с.
5. Молодежный клуб «Менеджмент качества». URL: <http://portal.tpu.ru/quality/student> (дата обращения: 19.04.2015).
6. Наталинова Н.М., Маринушкина И.А., Мертинс К.В. Реализация дисциплины «Творческий проект» в формате студенческого клуба в соответствии с концепцией CDIO // Уровневая подготовка специалистов: электронное обучение и открытые образовательные ресурсы: сборник трудов I Всероссийской научно-методической конференции, 20–21 марта 2014 г., Томск / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – С. 118–121.
7. Клепиков А.С., Мертинс К.В., Хасенова А.Б. Молодежный клуб менеджмента качества как центр управления компетенциями студентов // Subject and object of cognition in a projection of educational techniques and psychological concepts: Peer-reviewed materials digest (collective monograph) published following the results of the of the LXXXII International research and practice conference and I stage in Philology and Educational sciences (London, June 05–June 10, 2014/ International Academy of Science and Higher Education – London: IASHE, 2014 – P. 16–18.

УДК 81. 242

## ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ХОДЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ШКОЛЕ

Турабаева Л.К.

*Южно-Казахстанский государственный университет имени М. Ауэзова, Шымкент,  
e-mail: turabaeva-l@mail.ru*

В статье рассматриваются различные формы проведения занятий посредством использования в учебном процессе инновационных технологий. Поднимаются вопросы значимости педагогического мастерства преподавателей в повышении качества образовательного и воспитательного аспектов инновационного обучения. Представлены в системе рассуждения о влиянии инновационных методов на формирование и развитие творческого мышления обучающихся, их исследовательских навыков, находчивости, сообразительности. Приводятся различные виды работ, выполняемые при помощи информационных средств обучения. Широко проанализированы методы совершенствования знаний по применению в учебном процессе компьютерной технологии. Определены основные задачи по развитию интеллектуального и познавательного способностей обучающихся. Рассмотрены эффективные пути повышения знаний посредством электронных средств обучения. Перечисляются различные направления использования информационных технологий в сфере образования. Делается акцент на основных направлениях: дается их полная характеристика. Подчеркивается, что в настоящее время электронные средства являются одним из основных средств обучения в учебном процессе. Делаются выводы о том, что электронные средства обучения играют важную роль в интенсификации и оптимизации учебного процесса. Пособием электронных средств обучающиеся имеют возможность самостоятельно, качественно и быстро усвоить язык.

**Ключевые слова:** обучение, учебный процесс, инновационные технологии, интерактивные методы, качество знаний, задачи, электронные средства, способности, направления, сфера образования

## APPLICATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES DURING THE TRAINING PROCESS AT SCHOOL

Turabaeva L.K.

*South-Kazakhstan State University named after M. Auezov, Shymkent, e-mail: turabaeva-l@mail.ru*

This article deals with the various forms of lessons through the using in the educational process of innovative technologies. Questions of the importance of pedagogical skills of teachers in improving the quality of education and educational aspects of innovative teaching. Presented the discussion of the impact of innovative methods for the formation and development of creative thinking of students, their research skills, resourcefulness, ingenuity. The various types of work carried out by means of media education. Widely analyzed methods to improve knowledge on the application in the educational process of computer technology. The main problems of the development of intellectual and cognitive abilities of students which are trained. Considered effective ways to increase knowledge through e-learning. Lists the various uses of information technology in education. Focuses on key areas: given their complete characterization. Stresses that now electronic media are a major means of learning in the educational process. Concludes that e-learning tools play an important role in the intensification and optimization of the educational process. By electronic means students have the opportunity to qualitatively and quickly learn the language.

**Keywords:** education, educational process, innovative technologies, interactive methods, the quality of knowledge, tasks, electronic means, abilities, directions in education

В начальной школе учащиеся с помощью родного языка знакомятся с окружающим миром. Они черпают информацию о различных явлениях, событиях. В результате у ребенка наблюдается формирование активной жизненной позиции, чувство причастности к событиям. Принимая во внимание требования реформы школы, в учебную программу начальной школы и учебники были внесены изменения.

**Цель исследования** – повышение эффективности использования инновационных технологий в процессе профессионально ориентированного обучения, формирование знаний и практических навыков обучающихся в процессе работы с текстом.

### Материалы и методы исследования

1. Широкое применение в учебном процессе активных и интерактивных методов обучения.
2. Сопоставительный метод, аналитический обзор, поисковый метод, исследовательский метод, структурно-семантический анализ текста, применение законов дидактики.
3. Применение компьютерной технологии, информационных технологий, системного обучения, развитие мыслительной деятельности, совершенствование образовательных навыков.

### Результаты исследования и их обсуждение

Текст – носитель информации или суммы информации, контролируемый источник информации, база для самостоятельного продуцирования учащихся.

В программе уделяется большое внимание обучению быстрому чтению, устному пересказу прочитанного, развитию способности сохранения в памяти необходимой информации. Чтение и понимание текстов расширяют познания детей о мире, формируют их мировоззрение.

В настоящее время в конкурентноспособной социальной среде совершенствование качественных характеристик человека безусловно требует необыкновенного, иного мышления и творческой деятельности. Информатизация в области образования не только совершенствует формы и методы организации преподавания, вместе с тем создает условие появления новых методов управления и контроля всего учебного процесса. Правильное использование информационных технологий дает возможность накапливать учебно-методические материалы, совершенствовать эффективность применения учебных материалов, появляется возможность работать с личными программами, становится эффективным подготовка к занятию и его проведения, учитель размножает дидактический материал, контролирует уровень знания учеников.

Соответственно с требованием сегодняшнего дня в связи с развитием образования появляются новые изменения, учитывая новые ценности перед государством и обществом, ставятся проблемы коренного изменения системы образования. Только конкретные очень важные ценности воздействуют и помогают делать решительные шаги в этой области.

Мы каждый день видим, что компьютер внес новые изменения и новые идеи в сформировавшихся в течение многих лет методах преподавания. В месте с этим исследование воздействия компьютера в воспитании ребенка – одно из важных проблем педагогических наук.

Если педагогическая наука каждый день пополняется новыми фактами, тенденциями, то она безусловна продвигается вперед. По поводу этого опираемся на новое определение В.В. Краевского: «Методология педагогики по основе и структуре педагогической теории составляет совокупность знаний, определяет методы и способы накопления знаний» [1, 47].

Использование компьютера в учебном процессе – основное звено реформирования систем народного образования. Согласно требованиям общества и сегодняшней школы невозможно осуществление коренного изменения метода и формы преподавания, не учитывая возможности компьютера.

Обеспечение соответствующими специалистами, способными использовать ком-

пьютер, информационную технику и технологии во всех отраслях экономики ставится проблема подготовки специалистов информационных систем по соответствующим областям. Это проблема поднимается во всех вузах республики и требует дальнейшего укрепления.

В настоящее время издаются много учебников и методических указаний в школах профессионального образования. Наши школы оснащены компьютерами последней модели. По поводу этого А.Я. Савельев интерпретирует так: «Решением этой проблемы можно ликвидировать всякие трудности противостоящего дать сознательное воспитание и знание соответствующим требованиям времени». По этому в исходном содержании знаний надо информатизировать знания, это:

- будущее образование не только зависит от компьютера, от информационных технологий, чтобы совершенствовать знания детей и их творческую деятельность, нужно создать новые научные основы на базе компьютера;

- в обучении пользованием компьютера нужно создать два способа: первое, необходимость новых учебных пособий направленных, на новые технологии; второе, основа связи между учителем и учеником;

- после внедрения новых педагогических технологий в систему образования появляется необходимость контролирования воздействия компьютерного образования на развитие ума и психологию учеников [2, 168].

Продвижение науки зависит и от ее методологических направлений. Поэтому в настоящее время в учебных заведениях используются теоретические и практические инновации технологии. С такими проблемами занимались ученые такие как А.Я. Савельев, В.М. Максимов, Г.К. Селевко и т.д.

В.М. Максимов в своих исследованиях предлагает следующие классификации: структурная логическая технология, интеграционная технология (связь разных предметных знаний друг с другом), технология игр, тренинговая технология, информационная технология, диалоговая технология [3, 19].

Такая классификация в настоящее время широко применяется, потому что основной путь образования – это преподавание. Преподавание – единый педагогический процесс, в котором учитель и ученик осуществляют определенную цель эффективной организации преподавания.

Нам надо широко применять образовательные, воспитательные и развивающие функции преподавания. Каждая педагоги-

ческая технология охватывает объективные методические возможности необходимые для создания удобных условий развития самого себя и совершенствовать личные творческие способности.

Интерактивный метод преподавания – это не новое понятие в области образования. С этим методом уже знакомы многие учителя и ученики. Многие учебные заведения знают об эффективности этого метода преподавания.

Главная цель интерактивного метода преподавания – это не только совершенствование личных и коллективных способностей учеников, но и контролирование их правильного восприятия информации, участия в обсуждениях информации и принятия решения по разным проблемам.

Во-первых, основная функция интерактивного метода:

- познакомить их как с ней работать;
- познакомить их с эффективным использованием своих способностей.

Вторая функция интерактивного метода – это развитие способностей учеников, то есть совершенствование интеллектуальных способностей учеников:

- научить их правильно высказывать свои мысли;
- научить их правильно оценивать произошедшую ситуацию;
- научить их принимать правильное решение по поводу важных проблем [4, 81].

Интерактивный метод вместе с тем научит как держать себя в группе, конкретно и откровенно высказывать свое мнение.

Некоторые виды интерактивных методов преподавания широко применяется в нашей стране. Каждый преподаватель или организатор в ходе учебного процесса использует традиционные или новые методы. Итак, организация технологии дает возможность школе укрепить свое направление. Поэтому руководители разных учреждений должны признавать, что появление постоянных изменений считается правильным фактом. Внедрение новостей является основным фактором развития любых образовательных учреждений [5, 77].

Соответственно требованиям учреждений (в школах, в вузах и т.д.) существенный результат дает использование видео, аудио установки, телевизоров и компьютеров каждый день на уроке. Такие установки повышают интерес учеников, им дает возмож-

ность повторного просмотра и прослушивания. Далее они смогут конкретизировать полученные сведения. При необходимости у обучающихся появляется:

а) возможность дистанционного образования.

б) возможность поиска необходимой информации, которая влияет на качество знаний, и владение языков;

в) в изучении заданий, требующих действия (искусства, танца, ручная работа, физическая культура и т.д.

д) возможность познания разных физических, химических, биологических результатов.

Инновационная технология совершенствует профессиональное умение учеников, благодаря этому ученик сможет демонстрировать свое знание окружающему миру.

Благодаря эффективному применению инновационных технологий в ходе учебного процесса преподаватели подготавливают конкурентноспособных специалистов.

### Выводы

Применение в учебном процессе современных информационных технологий способствует развитию мыслительной деятельности обучающихся. Интерактивные методы, отвечающие требованиям современного образовательного процесса, значительно и воспитательного аспектов обучения. Искусство и мастерство педагога – постоянно находиться в творческом поиске новых путей повышения уровня и качества знаний обучающихся. Школьный урок представляет собой плацдарм педагогического мастерства для широкого применения интерактивных методов. Применение в учебном процессе инновационных технологий приводит к повышению мотивации обучения, развитию творческих способностей учащихся.

### Список литературы

1. Краевский В.В. Методология педагогического исследования. – Самара: Изд-во Сам ГПИ, 1994. – 264с.
2. Савельев А.Я. Основы информатики. – М: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2001. – 328 с.
3. Максимов В.И. Русский язык: Учебник для средних специальных учебных заведений. – М. 2006. – 415 с.
4. Истемиров К. Современные педагогические технологии и средств обучения. – Алматы, 2007. – С. 120.
5. Тусупова А.Ж. Компьютер новая технология обучения. – Алматы, 2012. – С. 120.

УДК 811.161.1:378.662.147.222-054.6-057.875

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УСВОЕНИЯ ТЕКУЩЕГО МАТЕРИАЛА ИНОСТРАННЫМИ СТУДЕНТАМИ

Шипилова С.С.

ФГАОУ ВО НИ «Томский политехнический университет», Томск, e-mail: s.shipilova@gmail.com

Задача успешного усвоения текущего материала предмета является актуальной. Для решения поставленной задачи автором статьи была разработана методика тестирования иностранных студентов, обучающихся на неродном языке. Данная методика ориентирована на слушателей подготовительного отделения с начальным уровнем знаний русского языка и учитывает особенности такого контингента обучающихся. Использование предложенной автором методики позволяет развить навыки аудирования, что, в свою очередь, тоже является актуальной задачей, а также предметной компетенции, и, как результат, помогает студентам успешно осваивать текущий материал предмета, что способствует их эффективному обучению на неродном языке. Данная методика успешно применяется при изучении дисциплины «Математика» в течение семи лет, что подтверждает ее работоспособность и высокую эффективность.

**Ключевые слова:** методика тестирования, усвоение текущего материала, иностранные студенты

## EFFICIENCY INCREASE OF TERM-TIME MATERIAL COURSE MASTERING BY FOREIGN STUDENTS

Shipilova S.S.

National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, e-mail: s.shipilova@gmail.com

The problem of successful term-time material course mastering is actual. For the solution of the objective the author of the article developed the technique of testing of the foreign students who are trained in nonnative language. This technique is focused on listeners of preparatory course with the initial level of knowledge of Russian, and considers features of such contingent of the listeners. Use of the technique offered by the author allows developing listening skills that, in turn, is also an actual problem, and also subject competence, and as the result, helps students to master successfully the term-time course material. And it promotes their effective training in nonnative language. This technique is successfully applied when studying the course of «Mathematics» within seven years that confirms its working capacity and high efficiency.

**Keywords:** testing technique, term-time material course mastering, foreign students

Тестирование в современном образовании стало неотъемлемой частью обучающего процесса. При классификации видов контроля многие авторы [1, 4–6] выделяют следующие: текущий, тематический, рубежный и итоговый.

В процессе образования важную роль выполняет оценка качества обучения. Для преподавателей такая оценка показывает, соответствуют ли учебные материалы и методы преподавания поставленным целям обучения. Для студентов контроль знаний, умений и навыков способствует стимулированию самого процесса обучения и пониманию целей обучения, а также выявлению тех областей, в которых слушатель достиг многого, и тех, где есть пробелы и соответственно требуется дополнительная работа.

Эффективность управления педагогическим процессом возможна только при наличии адекватной и оперативной системы обратной связи. Именно функция обратной связи является важнейшей при осуществлении текущего контроля, поскольку позволяет преподавателю отслеживать процесс усвоения знаний у каждого обучающегося.

Целью текущего контроля является осознанное слежение за процессом обучения. Осуществляя данный вид контроля,

преподаватель наиболее простым способом получает своевременную информацию о соответствии приобретенных студентами знаний на занятиях запланируемым эталонам их усвоения. Полученная информация помогает преподавателю в свою очередь оперативно скорректировать процесс усвоения знаний студентами, гибко перестраивая в соответствующем направлении процесс обучения [3]. Именно поэтому была разработана методика тестирования, помогающая студентам успешно усваивать текущий материал предмета. Устный опрос, письменные контрольные работы, а также тесты являются видами текущего контроля.

Анализ научных отечественных и зарубежных исследований в области измерительных технологий в педагогике [1, 4–6] показал, что авторы выделяют четыре основные и наиболее распространенные формы тестовых заданий:

1. Задания с множественным выбором (закрытая форма), требующие выбора правильного ответа из предложенного списка ответов;

2. Задания с конструируемым ответом, на дополнение (открытая форма заданий), в которых студент самостоятельно получает ответ;

3. Задания с множественным выбором на установление соответствий, в которых студент выявляет соответствия между элементами двух множеств;

4. Задания на установление правильной последовательности, в которых указывается порядок перечисленных действий или процессов.

Иностранные студенты российских вузов составляют особый контингент, так как обучение этих студентов осуществляется на неродном для них языке. Самой важной проблемой, с которой сталкиваются иностранные граждане, приезжая в Россию для того, чтобы получить образование, является незнание русского языка. Поэтому основной задачей таких граждан является изучение русского языка на этапе предвузовской подготовки в достаточном объеме, чтобы продолжить обучение на основных курсах согласно выбранной специальности.

Таким образом, при обучении иностранных студентов, получающих образование на неродном языке, преподавателю-предметнику приходится обращать внимание сразу на два аспекта обучения – на сам предмет и на язык данного предмета.

Разработка методики тестирования, которая помогает студентам успешно усваивать текущий материал предмета, является актуальной задачей. Предложенная автором в данной статье методика ориентирована на иностранных студентов, обучающихся на неродном языке.

Рассматриваемая в данной статье методика тестирования учитывает эти особенности и ориентирована на слушателей подготовительного отделения с начальным уровнем знаний русского языка.

#### **Суть методики тестирования**

Для повышения эффективности усвоения текущего материала иностранными студентами подготовительного отделения, обучающимися на неродном языке, в Томском политехническом университете была разработана и реализована на занятиях по дисциплине «Математика» следующая методика. В течение каждого занятия, начиная со второго, преподаватель тестирует обучающихся, уделяя внимание аудированию и теоретическому материалу.

Отработка навыков аудирования на занятиях по различным дисциплинам является одной из актуальных задач при обучении иностранных слушателей, поскольку устная коммуникация, выражающаяся в восприятии и понимании речи на слух, вызывает гораздо больше трудностей, чем разговор, чтение или письмо. Аудирование – это сложный умственный и психический процесс, требу-

ющий от преподавателя особого внимания, и поэтому результат очень сильно зависит от его ежедневной учебной работы.

В данной статье автор демонстрирует, каким образом предложенная методика текущего тестирования может способствовать формированию и развитию речевого слуха будущих студентов вместе с развитием предметной компетенции для того, чтобы в дальнейшем на лекциях при обучении на основных курсах, где изучаются базовые дисциплины, и на старших курсах, где изучаются специальные дисциплины, соответствующие выбранному направлению обучения, иностранные студенты смогли услышать и воспринять информацию лектора. Поскольку большинство иностранных обучающихся плохо воспринимают русскую речь преподавателя на слух и не понимают обращенных к ним вопросов, следует уделять целенаправленному обучению аудированию на этапе довузовской подготовки гораздо больше внимания, а именно, на каждом занятии. Процессы аудирования и говорения тесно связаны друг с другом и способствуют развитию друг друга. Для того чтобы начать говорить, прежде всего, это нужно услышать [2].

Для подготовки к тестированию в начале занятия студенты опрашиваются по пройденному материалу. Таким образом, обучающийся отрабатывает навыки аудирования: услышать формулировку задания или вопроса, правильно понять и правильно сформулировать устный ответ на заданный вопрос.

В процессе аудирования преподаватель называет студентам математические символы и диктует различные математические выражения, которые требуются записать символично, а также формулирует к ним задания (например, диктуется система уравнений и формулируется задание – найти решение данной системы методом Крамера и сделать проверку). Для аудирования задания одинаковы для всех. Несмотря на это, в зависимости от уровня восприятия и понимания услышанной речи каждый студент демонстрирует свои результаты. Подобные задания прорабатываются со студентами на практических занятиях.

При выполнении тестов по теоретическому материалу применяются задания с конструируемыми ответами (например, запишите определение приведенного термина или словосочетания, сформулируйте правило, свойство или формулу в зависимости от темы прошедшего занятия). Для исключения возможности списывания тестирование по теории осуществляется по нескольким вариантам (обычно четыре

варианта). В заданиях на дополнение готовых ответов нет: ответы придумывает или получает сам студент. Открытые задания являются особо привлекательными для преподавателей, поскольку они представляются студентам более сложными, так как в заданиях подобного типа исключена догадка. В самом деле, выбрать правильный ответ из предложенного списка, опираясь как на знания, так и на интуицию, гораздо легче, чем самому сформулировать его или получить в ходе решения поставленных задач.

При аудировании студенты отрабатывают язык предмета: учатся воспринимать информацию математического характера на слух, правильно записывать ее, понимать задания. Также студенты, выполняя задания, демонстрируют свои знания по математике. В ходе теоретического тестирования происходит совершенствование языка предмета, поскольку при выполнении заданий с конструируемым ответом студенты отрабатывают навыки формулирования своих знаний в свободной форме в письменном виде, применяя языковые и грамматические конструкции русского языка. А также теоретическое тестирование демонстрирует математические знания студентов.

Таким образом, с помощью предложенной методики преподаватель осуществляет проверку, как знаний, так и языка предмета.

В начале каждого занятия разбираются распространенные ошибки, а в качестве самостоятельной работы студенты выполняют дома работу над ошибками. Для отстающих студентов в качестве домашней работы преподаватель формулирует дополнительные задания.

Балловая система за выполнение тестирования стимулирует студентов к подготовке к каждому занятию, поскольку оно проводится на каждом занятии, и, как результат, студент зарабатывает баллы на каждом занятии. Обычно за одно тестирование ставится максимально один балл. В группах иногда встречаются единичные студенты, которые демонстрируют отличную грамотность при написании тестов. Такие студенты особо поощряются преподавателем – получают дополнительные баллы.

### Пример тестирования

После изучения темы «Десятичные дроби» студентам предлагаются задания следующего вида:

1. Тестирование на аудирование

1.1. Запишите десятичные дроби с помощью цифр:

- одна целая, девять сотых;
- нуль целых, пятнадцать тысячных;
- три целых, восемь десятых;

● две целых, сорок семь тысячных, семь в периоде.

1.2. Запишите дробь цифрами (одна двадцать пятая) и ответьте письменно на вопросы:

● Какая это дробь?  
● Можно ли записать эту дробь как конечную десятичную дробь? Почему?

● Обратите данную дробь в десятичную и напишите, как она читается.

1.3. Умножьте дробь одну целую, три тысячи восемьдесят семь десятичных на сто.

1.4. Разделите дробь ноль целых, пять десятых на десять.

2. Тестирование на знание теоретического материала (один из вариантов)

2.1. Запишите термины и словосочетания:

● бесконечная периодическая десятичная дробь

- целая часть
- дробная часть
- свойства десятичной дроби
- умножение десятичных дробей

2.2. Запишите к данным терминам определения или формулы, или правила.

В ходе применения предложенной методики были выявлены два замечания:

Во-первых, данная методика тестирования дает очень хорошие результаты при обучении студентов с высоким уровнем мотивации. Применение разработанной методики в преподавании студентам с низким уровнем мотивации к обучению, не дает видимых результатов. Поэтому для данного контингента студентов приходится дополнительно работать с повышением их уровня мотивации к процессу обучения.

Во-вторых, применение данной методики требует от преподавателя значительных временных затрат при тщательной проверке тестовых заданий, поскольку методика ориентирована на изучение и предмета, и его языка.

Данная методика тестирования также успешно применялась на занятиях подготовительного отделения по дисциплине «Физика». Были получены положительные результаты, подтвержденные преподавателем.

### Заключение

На основе выше изложенного можно сделать следующий вывод: применяя на каждом занятии разработанную методику тестирования, у студентов повышается эффективность успешного протекания процесса усвоения текущего материала, благодаря установлению обратной связи от обучающегося к преподавателю.

Разработанная автором методика тестирования:

- стимулирует студентов к подготовке к каждому занятию, а не только к нечастым опросам или зачетам, и, как результат, упрощает процесс подготовки к рубежным и итоговому тестированию.

- способствует усвоению грамматических особенностей русского языка, а также расширению словарного запаса студентов, каждый раз увеличивая объем специальной и общей лексики.

- помогает преподавателю определить индивидуальные способности и выявить знания каждого студента. В связи с этим преподаватель получает возможность своевременной коррекции процесса обучения в правильном направлении, используя гибкий дифференцированный подход при осуществлении тематических опросов и формировании индивидуальных домашних заданий. Именно в дифференцированном подходе к обучению обеспечивается осуществление личностно – ориентированного процесса обучения. Реализация эффективного обучения основана на систематическом контроле за усвоением текущего материала, а также на своевремен-

ном внесении соответствующих корректив в данный процесс.

Автор статьи применяет предложенную методику при обучении иностранных студентов подготовительного отделения дисциплине «Математика» в течение семи лет. За это время подтвердилась работоспособность и высокая эффективность методики.

#### Список литературы

1. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. – М.: Ассоциация инженеров-педагогов, 1996.
2. Тябаев А.Е., Седельникова С.Ф., Нгуен Х.Н. Роль преподавателя-предметника в создании навыка аудирования иностранным слушателям подготовительных отделений вузов (на примере предмета «География») [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2. – С. 1–8.
3. Чельшкова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов. – М.: Логос, 2002.
4. Чельшкова М.Б., Савельев Б.А. Методические рекомендации по разработке педагогических тестов для комплексной оценки подготовленности студентов в вузе. – М.: ИЦ, 1995.
5. Gronlund N.E. How to construct achievement test. N.J.: Prentice Hall, 1998.
6. Roid G.H., Haladyna T.V. A technology for test-item writing. N.Y.: Academic Press, 1982.

УДК 159.922.77

## ОБРАЗ БУДУЩЕГО ДЕТЕЙ В ПРЕДСТАВЛЕНИЯХ РОДИТЕЛЕЙ: ГЕНДЕРНЫЙ РАКУРС ПРОБЛЕМЫ

Семенова Л.Э.

ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина», Нижний Новгород, e-mail: verunehka08@list.ru

В статье рассматривается проблема специфики гендерных ориентиров матерей и отцов относительно образа взрослой жизни своего ребенка с учетом его половой принадлежности. На конкретных эмпирических данных показаны различия и сходство представлений матерей и отцов о жизненной перспективе своих дочерей и сыновей. Установлено, что в отношении образа будущего своего ребенка многие родители в целом придерживаются традиционно-стереотипных гендерных ориентиров, однако эта тенденция в большей степени проявляется в представлениях отцов и особенно четко прослеживается во взглядах родителей мальчиков, в то время как менее стереотипными оказываются гендерные ориентиры матерей относительно девочек. В содержании ожиданий отцов и матерей относительно будущего своих дочерей и сыновей находит подтверждение факт меньшей вариативности стандартов мужского образа жизни при большей ориентированности на внесемейную самореализацию по сравнению со стандартами женского образа жизни.

**Ключевые слова:** жизненная перспектива, гендерные ориентиры отцов и матерей, образ будущей жизни сыновей и дочерей

## THE IMAGE OF THE FUTURE OF CHILDREN IN THE PERCEPTIONS OF PARENTS: A GENDER VIEW OF THE PROBLEM

Semenova L.E.

Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhni Novgorod, e-mail: verunehka08@list.ru

In the article the problem of the specificity of gender guidelines of mothers and fathers with respect to the image of the adult life of their child based on its gender. On specific empirical data shows the differences and similarities of the views of mothers and fathers about life prospects of their daughters and sons. It is established that in relation to the image of the future of their child, many parents generally adhere to traditional gender stereotypes benchmarks, however, this trend is more evident in the views of the fathers and especially evident in the views of parents of boys, while mothers regarding girls are less stereotypical gender orientations. In the content expectations of fathers and mothers regarding the future of their daughters and sons is confirmed by the fact that the smaller variability of male standards of living, with greater focus on self-realization outside the family in comparison with the standards of women's lifestyle.

**Keywords:** life perspective, fathers and mothers' gender orientations, the image of the future life of sons and daughters

По имеющимся в современной психологии данным [2; 3; 4; 6 и др.], воспитывая девочку или мальчика, родители, как правило, опираются на собственные представления о том, какими должны быть женщина и мужчина. При этом, согласно результатам ряда исследований [1; 2; 3; 5; 9], такого рода представления в большинстве своем соответствуют традиционным гендерным стереотипам, которые определяют содержание ожиданий отцов и матерей относительно будущего своих дочерей и сыновей, и тем самым лежат в основе семейных факторов процесса гендерной социализации, начиная с ранних этапов онтогенеза.

Организуя свое исследование, мы исходили из того, что ценностные ориентации родителей в области воспитания детей женского и мужского пола, их ментальная проекция, касающаяся возможной будущей жизни дочери / сына, играют важнейшую роль в развитии личности подрастающего поколения, становлении ребенка как гендерного субъекта [8]. По оценкам некото-

рых специалистов, особая роль в этом плане принадлежит матери, которая признается ведущим агентом первичной гендерной социализации, как девочек, так и мальчиков [9; 10 и др.], и к тому же в глазах самих детей обладает гораздо большим авторитетом, нежели отец [7]. В свою очередь отцы в значительно большей степени, чем матери, не только следуют гендерным стереотипам, но и стремятся прививать их детям, особенно мальчикам [6].

Однако, на наш взгляд, наметившиеся в настоящее время тенденции развития современного российского общества, обусловленные коренными изменениями социально-экономических условий, позволяют предполагать возможность появления у родителей новых проблем, связанных с переосмыслением многих привычных ценностей. Иными словами, процесс социализации современных детей осуществляется на фоне ресоциализации их родителей, что не может не отражаться на гендерных ориентирах отцов и матерей, их предпочте-

ниях, связанных с жизненной перспективой своего ребенка.

### Материалы и методы исследования

Исходя из изложенного выше, целью своего исследования мы определили изучение содержательных аспектов представлений отцов и матерей о будущем своих дочерей и сыновей. При этом, учитывая тот факт, что происходящие в нашем обществе изменения в основном затрагивают жизнедеятельность женщин, существенно расширяя сферу их социальной активности и поведенческий репертуар, мы сформулировали следующее предположение: несмотря на то, что в отношении образа будущего своего ребенка многие родители по-прежнему склонны придерживаться традиционно-стереотипных гендерных ориентиров, эта тенденция гораздо ярче будет проявляться в представлениях отцов и особенно четко прослеживаться во взглядах родителей мальчиков, тогда как наименее стереотипными могут оказаться гендерные ориентиры матерей относительно девочек.

Для достижения выше обозначенной цели и проверки выдвинутой гипотезы нами была использована проективная вербальная техника рассказывания историй на тему «Один день взрослой жизни моего ребенка (сына / дочери)». Выявление достоверности различий в содержании представлений отцов и матерей осуществлялось с помощью  $\phi^*$ -критерия Фишера.

В качестве испытуемых в нашем исследовании принимали участие 104 матери, из которых 55 воспитывают дочерей и 49 – сыновей, и 68 отцов, из которых 35 воспитывают дочерей и 33 – сыновей (возраст детей – от 5 до 9 лет).

### Результаты исследования и их обсуждение

Полученные нами данные нашли свое отражение в следующей таблице.

Итак, как можно видеть из приведенных в таблице данных, рисуя образ будущего своих дочерей, матери во многих случаях

стремились акцентировать внимание на их внешнем облике, т.е. в этом смысле они не отходят от традиционного взгляда на особую роль внешности в жизни девочки / девушки / женщины: «*обязательно будет следить за тем, как выглядит*»; «*неприменно уложит волосы, может даже воспользоваться услугами парикмахера*»; «*будет пользоваться только качественной косметикой, позволяющей подчеркивать ее природную красоту*» и т.п. При этом они, как правило, отмечали факт значимости внешней привлекательности для выстраивания дочерью успешной карьеры, т.е. этот аспект образа раскрывался ими преимущественно в контексте профессиональной самореализации. Также к профессиональной сфере матери нередко обращались и при указании на финансовую компетентность своих взрослых дочерей, которой многие из них придавали достаточно большое значение, и только единицы рассматривали финансовую компетентность повзрослевшей девочки в контексте удачного замужества.

С карьерой было связано и большинство упоминаний, относящихся к категории «социальная успешность / высокий статус», которая, судя по текстам материнских историй, оказалась самой многочисленной, и к тому же довольно часто расценивалась ими как результат личных достижений дочери: «*к тридцати годам она уже многого достигнет, займет прочное положение среди успешных людей*»; «*думаю, к этому времени она сумеет выйти в люди; и будет иметь престижную профессию*»; «*будет ценным и уважаемым работником, возможно, даже руководителем*» и т.п.

Гендерная специфика представлений родителей о будущей взрослой жизни своих детей

Категории	Образ дочери			Образ сына		
	Матери (%)	Отцы (%)	$\phi^*$	Матери (%)	Отцы (%)	$\phi^*$
Финансовая компетентность	15,6	8,7	5,2 ( $p \leq 0,01$ )*	26,1	29,4	1,6
Социальная / профессиональная успешность / высокий статус	22,2	15,8	3,98 ( $p \leq 0,01$ )*	17,6	20,8	1,76 ( $p \leq 0,05$ )**
«Маскулинные» качества личности	8,3	3,7	4,8 ( $p \leq 0,01$ )*	13,3	14,2	0,57
Внешняя привлекательность	20,6	26,3	3,3 ( $p \leq 0,01$ )**	6,2	4,6	1,54
Семейные роли и обязанности	11,7	18,7	4,8 ( $p \leq 0,01$ )**	10,1	6,1	3,22 ( $p \leq 0,01$ )*
«Феминные» качества личности	8	13	4,0 ( $p \leq 0,01$ )**	7,1	5,4	1,52
Образование	7,2	6,3	0,88	9,3	8,1	0,94
Социальные контакты / хобби	6,4	7,5	1,05	10,3	11,4	0,78
$\Sigma$ (кол.)	1586	947		1228	770	

Примечание. \* – различия в пользу матерей; \*\* – различия в пользу отцов.

В свою очередь семейный контекст взрослой жизни дочери был представлен в историях матерей гораздо реже, причем, что касается возможных перспектив девочек в этом плане, то в подавляющем большинстве случаев их матери лишь подразумевали, что дочь выйдет замуж, будет иметь семью и ребенка, реже – двух-трех детей, а ее семейные обязанности нередко упоминались ими только вскользь: *«и по дому будет успевать»*; *«сумеет совмещать дом и работу»*; *«она будет заботливой женой и матерью»* и т.п.

Также показательным, на наш взгляд, является и тот факт, что, описывая образ своей взрослой дочери, в целом матери примерно в равной степени использовали как традиционно «маскулинные» качества личности, среди которых настойчивость, твердость, решительность, сила воли, активность и даже независимость, так и традиционно «феминные» – мягкость, ласковость, нежность, заботливость.

Напротив, с позиции отцовских представлений образ взрослой жизни их дочери оказался весьма стереотипным, поскольку в нем преобладали характеристики, соответствующие традиционным взглядам на роль женщины, которая, прежде всего, обязана быть привлекательной, хорошо выглядеть и тем самым производить впечатление на мужчин, а также исправно выполнять свои семейные обязанности, уметь вести домашнее хозяйство: *«обязательно будет следить за собой, чтобы нравиться мужу»*; *«ей нужно будет уделять внимание своей внешности, не позволять себе полнеть»*; *«стараться не терять очарования»*; *«ее главная задача – содержать дом в порядке, чтобы мужу и детям хотелось там находиться»*; *«каждый день она будет стараться создавать в семье уют и порядок»*; *«научится вкусно готовить, по выходным будет печь пироги»* и т.п.

Кроме того, давая описание своей взрослой дочери, отцы, как правило, подчеркивали ее гендерно стереотипные черты и качества (ориентированность на нужды и потребности близких, умение сочувствовать, проявление заботы), и даже упоминая о социальной успешности / высоком статусе и финансовой компетентности, расценивали это, скорее, как результат удачного замужества, нежели личных достижений в профессиональной сфере: *«она сможет многое себе позволить, ни в чем не будет нуждаться, т.к. ее муж успешный бизнесмен»*; *«все как положено, квартира, машина, заграничный отдых, в выходные дни семейный ужин в ресторане»* и т.п. При этом такого рода тенденция прослеживалась буквально в каждом тексте отцовских историй.

Таким образом, резюмируя выше сказанное, мы можем сделать вывод о том, что жизненная перспектива девочек во многом выстраивается матерями и отцами по-разному, а именно: если с позиций первых типичный сценарий дочери в большинстве случаев предполагает самореализацию в двух сферах (профессиональной и семейной), то с позиций вторых – самореализация дочери преимущественно ограничивается домом и семьей.

Далее обратимся содержательным аспектам создаваемого родителями образа взрослой жизни сыновей.

Согласно результатам нашего исследования (см. таблицу), центральной линией повествования у подавляющего большинства родителей, независимо от их половой принадлежности, оказалась проблема финансовой компетентности сына, которую они и стремились раскрыть в своих историях особенно подробно. Обычно в этом случае и отцы, и матери отмечали умение своего сына зарабатывать деньги, в любой ситуации находить такую возможность и ни от кого не зависеть материально: *«он обязательно будет иметь стабильный доход, высоко оплачиваемую работу»*; *«у него всегда есть в наличии свободные деньги»*; *«при желании сможет исполнить любую прихоть жены и детей»*; *«никогда не влезает в долги, потому что его зарплата позволяет жить на широкую ногу»*; *«может себе позволить приобрести все, что захочет»*; *«он будет много зарабатывать и ни в чем себе не отказывать»* и т.п. При этом и финансовая состоятельность, и образование нередко упоминались родителями мальчиков в контексте профессиональной самореализации сына, которая расценивалась ими как показатель его социальной успешности и рассуждения о которой также достаточно часто встречались в текстах материнских и особенно отцовских историй.

Что же касается значимости в жизни взрослого сына семейных ролей и связанных с ними обязанностей, то, судя по полученным нами данным, эта сфера отходит на второй план, и, прежде всего, у отцов, которые крайне редко упоминали о такого рода активности своих сыновей, за исключением тех единичных случаев, когда сообщалось об их занятиях и играх с собственными детьми. И даже у матерей мальчиков эта категория по численности несколько уступала деловым и дружеским социальным контактам сына и его хобби (бизнес ланчи, походы в бары, на стадионы и спортзалы, охота, рыбалка и др.). К тому же, следует заметить, что, если в историях о взрослой жизни дочери мы практически

совсем не встретили повествований о ее возможных хобби, кроме практик коррекции внешности (к примеру, занятия фитнесом), а категория социальных контактов в основном включала сообщения о ее общественной деятельности и активности, непосредственно связанной с семейными обязанностями (посещение детских садов и школ, общение с педагогами детей, обмен с соседками и подругами кулинарными рецептами и т.п.), то социальные контакты взрослых сыновей рассматривались преимущественно именно в контексте их различных хобби.

Только в двух случаях (одна история матери и одна история отца) мы встретили образ сына, как активно вовлеченного в процесс воспитания и заботу о детях родителя, проводящего со своими детьми большую часть свободного времени: *«конечно, он будет читать своим детям книжки, ходить с ними в походы и на выставки, вместе будут смотреть познавательные каналы, делиться своим опытом»; «мой сын станет замечательным отцом, которого будет интересовать не только карьера, но и ребенок, он будет учить его всему, что знает и умеет сам, неважно девочка это будет или мальчик, они будут – не разлей вода».*

Обратившись к показателям  $\Phi^*$ -критерия Фишера, мы также можем убедиться в том, что рисуемый матерями и отцами образ будущей жизни сыновей в отличие от аналогичного образа дочерей во многом оказывается схожим, поскольку достоверно значимые различия были зафиксированы здесь только по двум категориям: в историях отцов в отношении социальной / профессиональной успешности сына, его карьерных достижений ( $p \leq 0,05$ ) и в историях матерей в отношении его семейных ролей и обязанностей ( $p \leq 0,01$ ), которые уделяли им несколько большее внимание.

Таким образом, как показали результаты нашего исследования, образ взрослой жизни сына в восприятии родителей является в целом достаточно стереотипным, как правило, не содержит альтернатив профессиональной самореализации и роли добытчика денег, хотя ориентация на традиционные мужские стандарты гораздо ярче прослеживается в представлениях отцов.

Иными словами, согласно полученным нами данным, сторонниками и носителями традиционных гендерных стереотипов оказываются преимущественно лица мужского пола, при этом большее сходство во взглядах женщин и мужчин наблюдается относительно стандартов мужского образа жизни, который к тому же является и менее вариативным.

#### Список литературы

1. Бем С. Линзы гендера: трансформация взглядов на проблему неравенства полов. – М.: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2004. – 336 с.
2. Берн Ш. Гендерная психология. – СПб.: прайм-ЕВРОЗНАК, 2001. – 318 с.
3. Захарова И.В. Роль родителей в гендерной социализации ребенка // Молодой ученый. – 2011. – Т. 2, № 5. – С. 140–142.
4. Ильин Е.П. Пол и гендер. – СПб.: Питер, 2010. – 688 с.
5. Клецина И.С. Гендерная социализация: учебное пособие. – СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 1998. – 92 с.
6. Кон И.С. Ребенок и общество. – М.: Академия, 2003. – 336 с.
7. Розум С.И. Психология социализации и социальной адаптации человека. – СПб.: Речь, 2006. – 365 с.
8. Семенова Л.Э. Становление ребенка как гендерного субъекта в процессе личностного развития в старшем дошкольном и младшем школьном возрасте в условиях онто- и дизонтогенеза: автореф. дис. ... д-ра психол. наук. – Н.Новгород, 2010. – 48 с.
9. Терешенкова Е.Ю. Социокультурные аспекты развития гендерной идентичности в подростковом возрасте: дис. ... канд. психол. наук. – М., 2005. 184 с.
10. Чодороу Н. Воспроизводство материнства. Психологический анализ и социология гендера. – М.: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2006. – 292 с.

УДК 624.131+539.215

## ВОПРОСЫ КОНСОЛИДАЦИИ УПРУГОПОЛЗУЧИХ НЕОДНОРОДНЫХ ЗЕМЛЯНЫХ МАСС

<sup>1</sup>Дасибеков А., <sup>2</sup>Юнусов А.А., <sup>3</sup>Юнусова А.А., <sup>3</sup>Ханходжаева Г.Ш.

<sup>1</sup>Южно-казахстанский государственный университет имени М. Ауэзова, Шымкент,  
e-mail Yunusov1951@mail.ru;

<sup>2</sup>Международный гуманитарно-Технический Университет, Шымкент;

<sup>3</sup>Казахская Академия Труда и Социальных отношений, Алматы

В данной работе получены уравнения консолидации упругоползучих неоднородных земляных масс с учетом нелинейной ползучести глинистых грунтов. Приведены их частные случаи. В частности, когда неоднородный грунт обладает линейной ползучестью, упругим только свойством. Даны также уравнения консолидации в цилиндрических координатах. Решается задача в одномерной постановке, когда уплотняемая земляная среда обладает свойством ползучести. Это свойство грунта подчиняется линейной теории упругоползучего тела Маслова-Арутюняна. Причем грунт сам по себе неоднороден. Его неоднородность учитывается через модуль общей деформации. Он для грунта принят в виде степенной функции, зависящей по глубине уплотняемого массива. Такая модель грунта была принята Г.К. Клейном для изучения некоторых контактных задач теории упругости. Расчетной схемой исследуемой задачи является уплотнение слоя неоднородного водо насыщенного грунта мощностью  $h$ , залегающего под песчаной подушкой. Решение задачи представлено в виде комбинации Бесселевых функции первого и второго родов. Определены расчетные формулы для вычисления порового давления, напряжение в скелете грунта и осадки уплотняемого водонасыщенного глинистого грунта.

**Ключевые слова:** Оценка, уравнение в интегральной форме, процесс ,уплотнение, грунт, прямоугольник, давление, основание, фундамент, граничные условия

## QUESTIONS CONSOLIDATION OF AN ELASTIC CREEPING INHOMOGENEOUS EARTH MASSES

<sup>1</sup>Dasibekov A., <sup>2</sup>Yunusov A.A., <sup>3</sup>Yunusova A.A., <sup>3</sup>Khankhodzhaeva G.S.

<sup>1</sup>M. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent, e-mail: Yunusov1951@mail.ru;

<sup>2</sup>International gumj-technical universiny, Shymkent;

<sup>3</sup>Kazakh Academy of Labour and Social Affairs, Almaty

In this paper, we obtain the equation of consolidation uprugopolzuchih inhomogeneous mass haul considering nonlinear creep of clayey soils. Given their particular cases. In particular, when the soil has heterogeneous linear creep, elastic properties only. Are the equations of consolidation in cylindrical coordinates. The problem is solved in the one-dimensional formulation, when the sealing earthen medium has creep properties. This property is subject to ground the linear theory uprugopolzuchego body Maslov-Harutyunyan. Moreover, the soil itself is not uniform. Its heterogeneity is taken into account through the module overall deformation. He adopted for the soil in the form of a power function depending on the depth of the packed array. Such a model was adopted soil GK Klein to study some contact problems of elasticity theory. Design scheme of the problem is the sealing layer inhomogeneous saturated soil capacity  $h$ , overlain by a sand cushion. Solution of the problem is presented as a combination of Bessel functions of the first and second kinds. Defined calculation formulas for calculating pore pressure, stress vskeleton soil and sediments compacted water-heatin saturated clay soil.

**Keywords:** Estimation, equation in the integral form, process ,seal, primer, rectangle, pressure, basis, Foundation, boundary conditions

Грунт – это минерально-дисперсное тело и обладает определенной пористостью. Изменения пористости под влиянием внешних нагрузок от сооружения подчиняются следующим закономерностям: во-первых, изменению коэффициента пористости от давления, сдвигу при трении и скольжения; ламинарной фильтрации; во-вторых, линейной или нелинейной деформируемо-

сти. Здесь при оценке сжимаемости грунтов важно выяснить зависимость между изменениями внешней нагрузки и изменением коэффициента пористости грунтов. Если неоднородная грунтовая среда в общем случае обладает свойством нелинейной ползучести, то зависимость между коэффициентом пористости и суммой главных напряжений имеет вид

$$\begin{aligned} \varepsilon(x, y, z, t) = \varepsilon(\tau_1) - \frac{a_0(x, y, z, t)}{1 + (n-1)\xi} \theta(x, y, z, t) + \frac{1}{1 + (n-1)\xi} \int_{\tau_1}^t \theta(x, y, z, \tau) \frac{\partial a_0(x, y, z, \tau)}{\partial \tau} d\tau + \\ + \frac{1}{1 + (n-1)\xi} \int_{\tau_1}^t f[\theta(x, y, z, \tau)] \frac{\partial C(t, \tau)}{\partial \tau} d\tau, \end{aligned} \quad (1)$$

где

$$C(t, \tau) = \phi(\tau) \cdot a_1 [1 - e^{-\gamma_1(t-\tau)}], \quad (2)$$

$\varepsilon(t)$ ,  $\theta(t)$  – эти функции также изменяются по координатам  $x, y, z$ ;  $f[\theta(\tau)]$  – функция, характеризующая нелинейную зависимость между коэффициентом пористости  $\varepsilon(t)$  и суммой главных напряжений  $\theta(t)$  в скелете грунта;  $\phi(\tau)$  – функция старения;  $a_1, \gamma_1$  – параметры ползучести;  $\tau_1$  – момент приложения внешней нагрузки;  $\xi$  – коэффициент бокового давления;  $a_0$  – коэффициент сжимаемости грунта, который в общем виде может зависеть от глубины исследуемой точки и времени;  $n$  – размерность рассматриваемой задачи;  $C(t, \tau)$  – мера ползучести. Причем здесь функция  $f[\theta(\tau)]$  может изменяться в виде

$$f[\theta(t)] = \theta(t) + \beta^{(H)} \theta^m(t). \quad (3)$$

Зависимость (1) при  $n = 1$  и (2), т.е. для одномерной задачи теории уплотнения впервые были применены В.А. Флоринным [7]. Он теорию упругоползучего тела Г.Н. Маслова-Н.Х. Арутюняна [1] смог применить к описанию процесса уплотнения глинистых грунтов, обладающих свойством ползучести. Экспериментальные исследования С.Р. Месчяна [6] доказали применимость этой теории к глинистым грунтам.

Для линейной задачи теории механики уплотняемых пористых упругоползучих неоднородных грунтов зависимость (1) переходит к следующему виду

$$\varepsilon(x, y, z, t) = \varepsilon(\tau_1) - \frac{a_0(x, y, z, t)}{1 + (n-1)\xi} \theta(t) + \frac{1}{1 + (n-1)\xi} \int_{\tau_1}^t \theta(x, y, z, \tau) \frac{\partial \delta(x, y, z, t, \tau)}{\partial \tau} d\tau, \quad (4)$$

где функции  $f[\theta(\tau)]$  и  $\delta(t, \tau)$ , входящие соответственно в состав формул (3) и (4), находятся из зависимостей

$$\begin{aligned} f[\theta(x, y, z, t)] &= \theta(x, y, z, t), \\ \delta(x, y, t, \tau) &= \frac{1}{E(x, y, z, \tau)} + \\ &+ \phi(\tau) a_1 \cdot [1 - e^{-\gamma_1(t-\tau)}]. \end{aligned} \quad (5)$$

Здесь  $E(x, y, z, t)$  – модуль деформации неоднородного уплотняемого грунта. Функция старения  $\phi(\tau)$ , в (5), обычно представляется в виде [1, 7].

$$\phi(\tau) = C_0 + \frac{A_1}{\tau}, \quad (6)$$

здесь  $C_0, A_1$  – опытные данные,  $\tau$  – время приложения нагрузки.

Зависимости (1)-(6) будут описывать состояние скелета слабых глинистых грунтов, находящихся под давлением тех или иных внешних нагрузок. Для неоднородного упругого грунта зависимость (4) имеет вид:

$$\varepsilon(x, y, z, t) = \varepsilon(\tau_1) - \frac{a_0(x, y, z, t)}{1 + (n-1)\xi} \theta(t). \quad (7)$$

Выражение (7) для одномерной задачи теории консолидации однородного изотропного грунта имеет вид [7]

$$\varepsilon_0 - \varepsilon = a_0 \sigma, \quad (8)$$

где величины  $\varepsilon_0, a_0$  находятся путем эксперимента или вычислением;  $a_0$  – коэффициент сжимаемости;  $\varepsilon_0$  и  $\varepsilon$  – коэффициенты пористости для начального и конечного моментов времени. Причем, проф. Цытович Н.А. считал, что этот закон в механике грунтов имеет такое же большое значение, как и закон Гука в теории сопротивления материалов и коэффициент сжимаемости,  $a_0$  является очень важной характеристикой при расчете осадки сооружения.

Между коэффициентом сжимаемости  $a_0$  и модулем общей деформации  $E$  существует зависимость [8]

$$E_0 = \frac{\beta(1 + \varepsilon_0)}{a_0}, \quad (9)$$

где  $\beta$  – коэффициент, равный для глин 0,43; для суглинков – 0,57; для супесей – 0,72; для песчаных грунтов – 0,76. Зная значение для  $a_0$  всегда из (9) можно определить  $E_0$ .

Основные разрешающие уравнения механики неоднородных упругоползучих грунтов определим следующим образом. Для этого возьмем уравнение уплотнения для пространственной задачи механики уплотняемых неоднородных грунтов без учета его ползучести, обладающих различными свойствами в вертикальном и горизонтальном направлениях

$$\frac{\partial v_x}{\partial x} + \frac{\partial v_y}{\partial y} + \frac{\partial v_z}{\partial z} = -\frac{1}{1 + \varepsilon_{cp}} \cdot \frac{\partial \varepsilon}{\partial t}, \quad (10)$$

где

$$\left. \begin{aligned} v_x &= -k_x \left( \frac{1}{\gamma_b} \frac{\partial p}{\partial x} - I_0 \right), \\ v_y &= -k_y \left( \frac{1}{\gamma_b} \frac{\partial p}{\partial y} - I_0 \right), \\ v_z &= -k_z \left( \frac{1}{\gamma_b} \frac{\partial p}{\partial z} - I_0 \right), \end{aligned} \right\} \quad (11)$$

откуда

$$\frac{\partial v_x}{\partial x} = \frac{k_x}{\gamma_b} \cdot \frac{\partial^2 p}{\partial x^2}, \quad \frac{\partial v_y}{\partial y} = \frac{k_y}{\gamma_b} \cdot \frac{\partial^2 p}{\partial y^2},$$

$$\frac{\partial v_z}{\partial z} = \frac{k_z}{\gamma_b} \cdot \frac{\partial^2 p}{\partial z^2}, \quad (12)$$

где  $k_x, k_y, k_z$  – соответственно коэффициенты фильтрации грунта в вертикальном и горизонтальном направлениях;  $\varepsilon_{cp}$  – средний

коэффициент пористости в процессе уплотнения;  $v_x, v_y, v_z$  – скорости при фильтрации воды;  $I_0$  – начальный градиент напора при фильтрации. Имея в виду (11), (12) уравнение (10) приводим к виду

$$\frac{\partial \varepsilon}{\partial t} = -\frac{1+\varepsilon_{cp}}{\gamma_b} \cdot \left( k_x \frac{\partial^2 p}{\partial x^2} + k_y \frac{\partial^2 p}{\partial y^2} + k_z \frac{\partial^2 p}{\partial z^2} \right). \quad (13)$$

Если в место  $\varepsilon(t)$  примем (1), то

$$\frac{\partial \varepsilon}{\partial t} = \frac{1}{1+(n-1)\xi} \left[ -a_0(x, y, z, t)\theta'(x, y, z, t) + a_1\gamma_1\phi(t)f[\theta(x, y, z, t)] + \right. \\ \left. + a_1\gamma_1 \int_{\tau_1}^t f[\theta(x, y, z, t)] \cdot [\phi'(\tau) + \gamma_1\phi(\tau)] \cdot e^{-\gamma_1(t-\tau)} d\tau \right].$$

Последнее соотношение, подставив в (13), находим

$$a_0(x, y, z, t)\theta'(x, y, z, t) + a_1\gamma_1\phi(t)f[\theta(x, y, z, t)] - \\ - a_1\gamma_1 \int_{\tau_1}^t f[\theta(x, y, z, t)] \cdot [\phi'(\tau) + \gamma_1\phi(\tau)] \cdot e^{-\gamma_1(t-\tau)} d\tau = \\ = \frac{(1+\varepsilon_{cp})[1+(n-1)\xi]}{\gamma_b} \cdot \left( k_x \frac{\partial^2 p}{\partial x^2} + k_y \frac{\partial^2 p}{\partial y^2} + k_z \frac{\partial^2 p}{\partial z^2} \right). \quad (14)$$

Дифференцируя последнее уравнение (14) по  $t$ , затем сложив полученное равенство с (14), предварительно умножив его на  $\gamma_1$ , получим следующее нелинейное уравнение второго порядка относительно  $\theta(t)$

$$\frac{\partial^2 \theta}{\partial t^2} + [a'_0(z, t) + \gamma_1 a_0(z, t)] \frac{\partial \theta}{\partial t} + a_1\gamma_1\phi(t) \cdot \frac{\partial f[\theta(t)]}{\partial t} = \nabla^2 \theta, \quad (15)$$

где

$$\nabla^2 = \frac{\partial^2}{\partial \bar{x}^2} + \frac{\partial^2}{\partial \bar{y}^2} + \frac{\partial^2}{\partial \bar{z}^2},$$

$$C_{1V}(z, t) = \frac{k(1+\varepsilon_{cp})[1+(n-1)\xi]}{\gamma_b a_0(x, y, z, t)}, \quad (16)$$

$$\bar{x} = x \sqrt{\frac{k}{k_x}}, \quad \bar{y} = y \sqrt{\frac{k}{k_y}}, \quad \bar{z} = z \sqrt{\frac{k}{k_z}}. \quad (17)$$

Причем для для одномерной задачи теории консолидации глинистых грунтов

$$C_{1V}(z, t) = \frac{k(1+\varepsilon_{cp})}{\gamma_b a_0(z, t)}, \quad (18)$$

для двумерной задачи

$$C_{2V}(z, t) = \frac{k(1+\varepsilon_{cp})(1+\xi)}{\gamma_b a_0(x, z, t)}, \quad (19)$$

для трехмерной задачи

$$C_{3V}(z, t) = \frac{k(1+\varepsilon_{cp})(1+2\xi)}{\gamma_b a_0(x, y, z, t)}. \quad (20)$$

Для нахождения искомой функции  $\theta(t)$ , кроме граничных условий, должны быть заданы еще два начальных условия. Одно из них определяется из (14) при  $t = \tau_1 = 0$ , т.е.

$$\left. \frac{\partial \theta}{\partial t} \right|_{t=\tau_1=0} + a_1 \gamma_1 \phi(0) f[\theta(0)] = C_{IV}(z, 0) \cdot \nabla^2 \theta(t) \Big|_{t=\tau_1=0}. \quad (21)$$

Второе начальное условие вытекает непосредственно из характера приложения нагрузки, т.е.

$$\theta_0 = \theta_0^*(q) = 0. \quad (22)$$

Если вместо нелинейной функции  $f[\theta(\tau)]$  примем (3), то нелинейное уравнение (15) имеет вид

$$\begin{aligned} \frac{\partial^2 \theta}{\partial t^2} + [a'_0(x, y, z, t) + \gamma_1 a_0(x, y, z, t) + a_1 \gamma_1 \phi(t)] \cdot \frac{\partial \theta}{\partial t} = C_{nV} \left( \gamma_1 + \frac{\partial}{\partial t} \right) \nabla^2 \theta - \\ - m \beta a_1 \gamma_1 \phi(t) \theta^{m-1} \frac{\partial \theta}{\partial t}. \end{aligned} \quad (23)$$

Таким образом, решение нелинейной задачи механики уплотняемых неоднородных глинистых грунтов сводится к решению нелинейного уравнения (23) при (21), (22) начальных и граничных условиях, соответствующих рассматриваемой задаче.

Рассмотрим некоторые частные случаи уравнения (23).

1. Пусть состояние скелета слабых водонасыщенных глинистых грунтов подчиняется линейной наследственной теории Г.Н. Маслова-Н.Х. Арутюняна [1, 7], т.е. уравнению (4). Тогда уравнение (23) приводится к виду

$$\begin{aligned} \frac{\partial^2 \theta}{\partial t^2} + [a'_0(x, y, z, t) + \gamma_1 a_0(x, y, z, t) + \\ + a_1 \gamma_1 \phi(t)] \cdot \frac{\partial \theta}{\partial t} = C_{nV} \left( \gamma_1 + \frac{\partial}{\partial t} \right) \nabla^2 \theta. \end{aligned} \quad (24)$$

Начальные условия для уравнения (24) будут

$$\left. \frac{\partial \theta}{\partial t} \right|_{t=\tau_1=0} = C_{mV}(z, 0) \nabla^2 \theta(t) \Big|_{t=\tau_1=0}, \quad (25)$$

$$\theta(t) \Big|_{t=\tau_1=0} = 0. \quad (26)$$

2. Если состояние скелета глинистых грунтов подчиняется закону (7), то уплотняющая среда является упругой и уравнение (23) приводится к виду

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = C_{mV} \cdot \nabla^2 \theta(t). \quad (27)$$

Начальное условие уравнения (27) имеет вид

$$\theta(t) \Big|_{t=\tau_1=0} = 0. \quad (28)$$

Следует заметить, что все основные уравнения механики уплотняемых водонасыщенных глинистых грунтов приведены относительно суммы главных напряжений  $\theta(t)$ . Можно эти уравнения представить относительно порового давления  $p(t)$ . Для этого используем условие равновесия вида

$$\theta(t) = n \left[ \left( \frac{\theta^*}{n} + p^* \right) - p(t) \right]. \quad (29)$$

Выражение (29) подставив в уравнение (23) относительно порового давления  $p(t)$  имеем:

$$\begin{aligned} \frac{\partial^2 p}{\partial t^2} + [a'_0(x, y, z, t) + \gamma_1 a_0(x, y, z, t) + \\ + a_1 \gamma_1 \phi(t)] \frac{\partial p}{\partial t} = C_{mV} \left( \gamma_1 + \frac{\partial}{\partial t} \right) \nabla^2 p - nm \beta a_1 \gamma_1 \phi(t) \times \\ \times n \left[ \frac{\theta^*}{n} + p^* - p(t) \right]^{m-1} \frac{\partial p}{\partial t} - n \left( \frac{\ddot{\theta}^*}{n} + \ddot{p} \right) - \\ - n [a'_0(x, y, z, t) + \gamma_1 a_0(x, y, z, t) + a_1 \gamma_1 \phi(t)] \times \\ \times \left( \frac{\dot{\theta}^*}{n} + \dot{p} \right). \end{aligned} \quad (30)$$

Если состояние скелета водонасыщенного уплотняемого грунта подчиняется закону (4), т.е. где учитывается его линейное свойство ползучести, то основное разрешающее уравнение механики уплотняемых глинистых грунтов имеет вид

$$\frac{\partial^2 p}{\partial t^2} + [a'_0(x, y, z, t) + \gamma_1 a_0(x, y, z, t) + a_1 \gamma_1 \phi(t)] \frac{\partial p}{\partial t} = C_{nv} \left( \gamma_1 + \frac{\partial}{\partial t} \right) \nabla^2 p. \quad (31)$$

Начальными условиями для (31) будут

$$\left. \frac{\partial p}{\partial t} \right|_{t=\tau_1} + \frac{a_1}{a_0(z, t)} \gamma_1 \phi(\tau_1) p(\tau_1) = C_{nv} \nabla^2 p(\tau_1) + a_1 \gamma_1 \phi(\tau_1) \left( \frac{\theta^*}{n} + p^* \right), \quad (32)$$

$$p_0(\tau_1) = \frac{\theta^*}{n} + p^*. \quad (33)$$

Для упругой задачи уравнение (31) имеет вид

$$\frac{\partial p}{\partial t} = C_{nv} \nabla^2 p, \quad (34)$$

где  $\theta^*$ ,  $p^*$  – сумма главных напряжений и давление в поровой жидкости, соответствующие состоянию мгновенного уплотнения грунта.

Следует заметить, что при решении некоторых задач механики уплотняемых глинистых грунтов, связанных с расчетами вертикальных дренажей, песчаными и известковыми сваями уместно использовать указанные выше уравнения (30), (34) соответственно при (32), (26) в цилиндрических координатах. Эти координаты с декартовыми ортогональными координатами связаны следующими зависимостями

$$x = r \cos \phi, \quad y = r \sin \phi, \quad z = z. \quad (35)$$

Учитывая (35) основные уравнения механики уплотняемых анизотропных по водопроницаемости глинистых грунтов (30), (31), (34), соответственно можно записать в цилиндрических координатах. При этом выражение  $\nabla^2 p$  имеет вид:

$$\begin{aligned} \nabla^2 p = & \frac{\partial}{\partial r} \left( k_r \frac{\partial p}{\partial r} \right) + \frac{1}{r} \cdot \frac{\partial}{\partial r} (k_r p) + \\ & + \frac{1}{r^2} \cdot \frac{\partial}{\partial \phi} \left( k_\phi \frac{\partial p}{\partial \phi} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left( k_z \frac{\partial p}{\partial z} \right), \end{aligned} \quad (36)$$

или вместо (36)

$$\nabla^2 p = \frac{\partial^2 p}{\partial \bar{r}^2} + \frac{1}{\bar{r}} \cdot \frac{\partial}{\partial \bar{r}} + \frac{1}{\bar{r}^2} \cdot \frac{\partial^2 p}{\partial \bar{\phi}^2} + \frac{\partial^2 p}{\partial \bar{z}^2}, \quad (37)$$

где

$$\bar{r} = r \sqrt{\frac{k}{k_r}}, \quad \bar{\phi} = \kappa \sqrt{\frac{k}{k_\phi}}, \quad \bar{z} = z \sqrt{\frac{k}{k_z}}.$$

Если иметь в виду, что распределение порового давления не зависит от угла  $\phi$ , то вместо (37) будем иметь

$$\nabla^2 p = \frac{\partial^2 p}{\partial \bar{r}^2} + \frac{1}{\bar{r}} \cdot \frac{\partial}{\partial \bar{r}} + \frac{\partial^2 p}{\partial \bar{z}^2}. \quad (38)$$

Тогда уравнение (31) при (38) имеет вид

$$\begin{aligned} \frac{\partial^2 p}{\partial t^2} + [a'_0(x, y, z, t) + \gamma_1 a_0(x, y, z, t) + \\ a_1 \gamma_1 \phi(t)] \frac{\partial p}{\partial t} = C_{nv} \left( \gamma_1 + \frac{\partial}{\partial t} \right) \times \\ \times \left( \frac{\partial^2 p}{\partial \bar{r}^2} + \frac{1}{\bar{r}} \cdot \frac{\partial}{\partial \bar{r}} + \frac{\partial^2 p}{\partial \bar{z}^2} \right). \end{aligned} \quad (39)$$

Таким образом, решив уравнения (30), (31), (34) (39) при соответствующих краевых условиях находим решение той или иной задачи теории консолидации земляных масс.

В качестве иллюстрации решим уравнение (31) применительно к одномерной задаче теории уплотнения неоднородных упругоползучих грунтов. Неоднородность грунта по Г.К. Клейну [5] с глубиной уплотняемого массива изменяется согласно закону:

$$E = E_m z^m, \quad (40)$$

где  $E_m$  – модуль деформации на глубине  $z = 1$ ;  $m$  – показатель неоднородности основания, который связан с коэффициентом Пуассона  $\mu_0$  так  $\mu_0(2 + m) = 1$ . В отличие от (40), в данной работе модуль деформации грунта будет принят в виде

$$E = E_m (1 + \beta z)^m \quad (\alpha > 0, E_m > 0, \alpha + \beta z > 0), \quad (41)$$

где  $E_m$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $m$  являются опытными параметрами.

Рассмотрим уплотнение слоя неоднородного водонасыщенного грунта мощностью  $h$ , залегающего под песчаной подушкой. В начальный момент времени ( $t = 0$ ) к слою грунта мгновенно прикладывается равномерно распределенная нагрузка  $q$ . Величина избыточного порового давления  $p(z, t)$  при  $t = 0$  будет равна

$$p \Big|_{t=0} = q - p_{стр} = q_0,$$

т.е. часть нагрузки, равная величине структурной прочности сжатия  $p_{стр}$ , сразу же воспринимается скелетом грунта.

Если модуль деформации уплотняемого грунта изменяется по глубине, подчиняясь закону (41), а старение грунта не принимается во внимание, то уравнение одномерной задачи механики водонасыщенных глинистых грунтов при  $n = 1$  будет иметь следующий вид:

$$\frac{\partial^2 p}{\partial t^2} + \gamma_1 \left( 1 + \frac{a_1}{a_0} \right) \frac{\partial p}{\partial t} = C_{1V} (1 + \beta z)^m \frac{\partial^2 p}{\partial z^2}. \quad (42)$$

Начальными условиями для этого уравнения будут:

$$\frac{\partial p}{\partial t} \Big|_{t=\tau_1=0} + \frac{a_1}{a_0} \gamma_1 p(t=0) = C_{1V} (1 + \beta z)^m \frac{\partial^2 p}{\partial z^2}, \quad (43)$$

$$p(z, t=0) = q - p_{\text{стр}} = q_0. \quad (44)$$

Следует заметить, что при выводе этих соотношений мера ползучести уплотняемого водонасыщенного глинистого неоднородного грунта была принята в виде

$$C(t, \tau, z) = C(t, \tau) \cdot (1 + \beta z)^{-m}. \quad (45)$$

При модифицированном законе Дарси граничные условия исследуемой задачи примут вид:

$$p|_{z=0} = 0, \quad \frac{\partial p}{\partial z} \Big|_{z=h} = I_0 \gamma_b. \quad (46)$$

Решение уравнения (42) при граничных (46) условиях получим в виде следующей формулы

$$p(z, t) = I_0 \gamma_b z + \sqrt{1 + \beta z} \cdot \sum_{i=0}^{\infty} (C_{1i} e^{-r_{1i} t} + C_{2i} e^{-r_{2i} t}) \cdot V_{\frac{1}{2-m}} \left[ v_i (1 + \beta z)^{\frac{2-m}{2}} \right]. \quad (47)$$

Здесь функция  $V_{\frac{1}{2-m}}$  зависит от величины  $\frac{1}{2-m}$ . Если она целая, то

$$V_{\frac{1}{2-m}}(z, t) = J_{\frac{1}{2-m}} \left[ v_i (1 + \beta z)^{\frac{2-m}{2}} \right] \cdot Y_{\frac{1}{2-m}}(v_i) - J_{\frac{1}{2-m}}(v_i) \cdot Y_{\frac{1}{2-m}} \left[ v_i (1 + \beta z)^{\frac{2-m}{2}} \right], \quad (48)$$

если же дробная, то

$$V_{\frac{1}{2-m}}(z, t) = J_{\frac{1}{2-m}} \left[ v_i (1 + \beta z)^{\frac{2-m}{2}} \right] \cdot J_{\frac{1}{2-m}}(v_i) - J_{\frac{1}{2-m}} \left[ v_i (1 + \beta z)^{\frac{2-m}{2}} \right] \cdot J_{\frac{1}{2-m}}(v_i). \quad (49)$$

$r_{1i}, r_{2i}$  – решение следующего уравнения

$$r^2 + \gamma_1 \left( 1 + \frac{a_1}{a_0} \right) r + \lambda^2 C_{1V} = 0. \quad (50)$$

Параметр  $\lambda$  находится из следующего трансцендентного уравнения:

$$\begin{aligned} & J_{\frac{1}{2-m}} \left( \frac{2}{2-m} \lambda \right) \cdot Y_{\frac{m-1}{2-m}} \left[ \frac{2}{2-m} \lambda (1 + \beta h)^{\frac{2-m}{2}} \right] - Y_{\frac{1}{2-m}} \left( \frac{2}{2-m} \lambda \right) \times \\ & \times J_{\frac{m-1}{2-m}} \left[ \frac{2}{2-m} \lambda (1 + \beta h)^{\frac{2-m}{2}} \right] = 0. \end{aligned} \quad (51)$$

Коэффициенты  $C_{1i}, C_{2i}$  определены из выражения (43) и (44), т.е.

$$\left. \begin{aligned} C_{1i} &= \frac{G_{1i}(\beta, h) - G_{2i}(\beta, h) \cdot \left( \frac{a_0}{a_1} \gamma_1 + C_{1V} \lambda_i^2 - r_{2i} \right)}{r_{2i} - r_{1i}}, \\ C_{2i} &= - \frac{G_{1i}(\beta, h) - G_{2i}(\beta, h) \cdot \left( \frac{a_0}{a_1} \gamma_1 + C_{1V} \lambda_i^2 - r_{1i} \right)}{r_{2i} - r_{1i}}. \end{aligned} \right\}, \quad (52)$$

где

$$v_i = \frac{2\lambda_i}{2-m}, \quad g_{1i}(\beta, h) = -\int_0^h \frac{a_1}{a_0} \gamma_1 I_0 \gamma_b z \cdot (1+\beta z)^{\frac{1}{2-m}} \cdot V_{\frac{1}{2-m}} \left[ v_i (1+\beta z)^{\frac{2-m}{2}} \right] dz,$$

$$g_{0i}(\beta, h) = \int_0^h (1+\beta z)^{\frac{1}{2-m}} \cdot V_{\frac{1}{2-m}} \left[ v_i (1+\beta z)^{\frac{2-m}{2}} \right] dz, \quad \frac{g_{1i}(\alpha, \beta, h)}{g_{0i}(\alpha, \beta, h)} = G_{1i}(\alpha, \beta, h),$$

$$g_{2i}(\beta, h) = \int_0^h (q_0 + bz) z \cdot V_{\frac{1}{2-m}} \left[ v_i (1+\beta z)^{\frac{2-m}{2}} \right] dz, \quad \frac{g_{2i}(\alpha, \beta, h)}{g_{0i}(\alpha, \beta, h)} = G_{2i}(\alpha, \beta, h).$$

Значения давлений в поровой жидкости в момент времени, сколь угодно близкий к моменту приложения нагрузки, определяются выражением

$$p(z, t) = I_0 \gamma_a z + \sqrt{\alpha + \beta z} \times \sum_{i=0}^{\infty} (C_{1i} + C_{2i}) \cdot V_{\frac{1}{2-m}} \left[ v_i (\alpha + \beta z)^{\frac{2-m}{2}} \right]. \quad (53)$$

После определения давлений в поровой жидкости напряжения в скелете грунта вычисляется по следующей расчетной формуле

$$\sigma(z, t) = q - p_{\text{ср}} - I_0 \gamma_b z + \sqrt{1+\beta z} \cdot \sum_{i=0}^{\infty} (C_{1i} e^{-r_{1i}t} + C_{2i} e^{-r_{2i}t}) \times V_{\frac{1}{2-m}} \left[ v_i (1+\beta z)^{\frac{2-m}{2}} \right]. \quad (54)$$

Выражение (54) дает возможность определить расчетную формулу для вычисления вертикальных перемещений точек верхней поверхности неоднородного глинистого основания из выражения:

$$s(t) = \frac{a_0}{1 + \varepsilon_{\text{ср}}} \int_0^h (\alpha + \beta z)^{-m} \sigma(z, t) dz. \quad (55)$$

Если обозначим отношение осадки  $s(t)$  уплотняемого слоя грунта для любого момента времени  $t$  к полной стабилизации осадки  $s_{\mu}$  через  $u$ , то оно равно

$$u = \frac{s(t)}{s(\infty)}, \quad (56)$$

где

$$s_{\infty} = \frac{a_0}{1 + \varepsilon_{\text{ср}}} \int_0^h (1 + \beta z)^m (q - p_{\text{ср}} - I_0 \gamma_b z) dz = \frac{a_0}{1 + \varepsilon_{\text{ср}}} \left\{ (q - p_{\text{ср}}) \frac{1}{\beta(1-m)} [(\alpha + \beta h)^{1-m} - \alpha^{1-m}] - \right.$$

$$\left. - I_0 \gamma_b \cdot \frac{1}{\beta^2(2-m)} [(\alpha + \beta h)^{2-m} - \alpha^{2-m}] \right\}. \quad (57)$$

Учитывая выражения (55) и (57), после несложных математических преобразований выражение (56) находим в виде:

$$u = 1 - s_{\infty}^{-1} \int_0^h (1 + \beta z)^{\frac{1}{2-m}} \cdot [C_{1i} e^{-r_{1i}t} + C_{2i} e^{-r_{2i}t}] \times V_{\frac{1}{2-m}} \left[ v_i (1 + \beta z)^{\frac{2-m}{2}} \right]. \quad (58)$$

Выражение  $u$  называется степенью консолидации для любого момента времени. Тогда осадку слоя грунта можно вычислить по следующей формуле

$$s(t) = u \cdot s(\infty). \quad (59)$$

Таким образом, чтобы вычислить поровое давление  $p(z, t)$ , напряжение в скелете грунта  $\sigma(z, t)$  и осадку уплотняемого водонасыщенного глинистого грунта  $s(t)$ , используем расчетные формулы (53) – (59).

В качестве иллюстрации полученных теоретических решений рассмотрены примеры для случаев  $m = 1$  и  $m = \frac{1}{2}$ .

Анализ расчетных формул дает, что поровое давление зависит от проницаемости, уплотняемости и скорости нарастания ползучих деформаций грунта. Причем при  $\frac{k}{a_1 \gamma_1} \rightarrow \infty$

давление в воде равно нулю. При  $\frac{k}{a_1 \gamma_1} = 0$

в момент времени  $t = 0$ ,  $p = q_0 = q - p_{\text{ср}}$ . При промежуточном значениях величины

$\frac{k}{a_1 \gamma_1}$  имеет место промежуточное состояние, причем эпюры начальных давлений не прямолинейны в отличие от случая, ког-

да  $\frac{k}{a_1 \gamma_1} \rightarrow \infty$ . Для моментов времени  $t \rightarrow \mu$

величина давления стремится к  $I_0 \gamma_b z$ . Для любого промежуточного момента времени имеем, что при  $k = 0$   $p = q_0(z, t)$ . Откуда следует, если бы грунт был сжимаемым и одновременно водопроницаемым, то нагрузка не полностью воспринималась бы только водой. Если  $k \rightarrow \mu$ , то  $p(z, t) = I_0 \gamma_b z$ , а при  $\gamma_1 \rightarrow \mu$  решение задачи совпадает с обычным её решением.

Следует заметить, что подобные задачи в иных постановках, авторами данной работы, также исследованы в [2–4].

#### Список литературы

1. Арутюнян Н.Х. Некоторые вопросы теории ползучести. – М.: Гостехиздат, 1952. – 323 с.
2. Дасибеков А., Юнусов А.А., Юнусова А.А., Айашова А. Задачи консолидации земляных масс, решаемые

в функциях Бесселя // Журнал «Международный журнал экспериментального образования». – 2014. – № 5 (часть 1). – С. 102–108.

3. Дасибеков А., Юнусов А.А., Юнусова А.А., Мадияров Н.К. Многомерные задачи консолидации наследственно-стареющих земляных масс // Журнал «Международный журнал экспериментального образования». – 2014. – № 8 (часть 1). – С. 37–47.

4. Дасибеков А., Юнусов А.А., Юнусова А.А., Абжабаров А.А. Физическая нелинейность в консолидации грунтов // Журнал «Международный журнал экспериментального образования». – 2014. – № 8 (часть 1). – С. 47–53.

5. Клейн Г.К. Расчет осадок сооружений по теории неоднородного линейно-деформируемого полупространства // Гидротехническое строительство. – 1948. – № 2. – С. 7–14.

6. Месчан С.Р. Экспериментальная реология глинистых грунтов. – М.: Недра, 1985. – 342 с.

7. Флорин В.А. Основы механики грунтов. – М.: Гостройиздат, 1961. – 543 с.

8. Цытович Н.А. Механика грунтов. – М.: Изд. литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, 1963. – 633 с.

УДК 662.76

## ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТОПОЧНОГО ПРОЦЕССА НИЗКОЭМИССИОННОГО ВИХРЕВОГО КОТЛА

Марьяндышев П.А., Чернов А.А., Любов В.К.

ГОУ ВПО «Северный Арктический федеральный университет им. М.В. Ломоносова», Архангельск,  
e-mail: p.marjyandishev@narfu.ru

В данной работе представлено численное моделирование топочного устройства котельного агрегата Е-220/100 (ПК-10). Паровой котел ПК-10 Северодвинской ТЭЦ-1 (СТЭЦ-1) с естественной циркуляцией, П-образной компоновки с призматической топкой размерами по осям труб 7600×9785 мм, с сухим шлакоудалением, предназначен для сжигания каменных углей интинского месторождения. Моделирование производилось с помощью программного продукта SigmaFlame, который используется для расчетов процессов горения, теплообмена и изучения аэродинамики в топочных устройствах котельных агрегатов. Была построена модель топочной камеры котельного агрегата с существующими горелками и устройством нижнего дутья в данном программном комплексе. После построения модели, объем топочной камеры разбит на множество ячеек (760 тысяч ячеек) для использования в расчете метода конечных элементов. Результатами численного моделирования стали: поля температур в продольном и поперечном сечениях топки котлоагрегата (°С), концентрация NO<sub>x</sub> в продольном и поперечном сечениях топки (кг/кг), векторное поле скорости (м/с), концентрация CO<sub>2</sub> в продольном и поперечном сечениях топки (кг/кг)). Тестирование результатов моделирования с данными промышленных испытаний котлоагрегата показало достоверность применяемой математической модели, что позволило на ее основе исследовать процессы аэродинамики, теплообмена, горения и образования оксидов азота при сжигании интинского каменного угля.

**Ключевые слова:** численное моделирование, математическая модель, котлоагрегат, аэросмесь, теплообмен, аэродинамика

## COMPUTATIONAL MODELLING OF FURNACE OF LOW-EMISSION VORTICAL BOILER

Maryandyshov P.A., Chernov A.A., Lyubov V.K.

Northern Arctic Federal University n.a. M.V. Lomonosov, Arkhangelsk, e-mail: p.marjyandishev@narfu.ru

This work presents computational modeling of the furnace boiler E-220/100 (PK-10). PK-10 boiler of the Severodvinsk Power Plant 1 with natural circulation, P-shaped configuration with a prismatic fire chamber the sizes on axes of pipes 7600×9785 of mm, with a dry ashes removing, is intended for burning coals of the Intinsky field. Modeling was performed with the means of the SigmaFlame software product which is used for calculation of processes of combustion, heat exchange and studying of aerodynamics in the furnace devices of boiler units. Model of the boiler furnace unit with the existing torches and the device of the lower blasting in this program complex was constructed. After creation of model, volume of the furnace is divided into set of cells (760 thousand cells) for use in calculation of the finite element method. Results of the computational modeling are: fields of temperatures in longitudinal and cross sections of the fire chamber of the package boiler (°C), concentration of NO<sub>x</sub> in longitudinal and cross sections of a fire chamber (kg/kg), a vector field of the speed (m/s), concentration of CO<sub>2</sub> in longitudinal and cross sections of a fire chamber (kg/kg)). Testing of results of modeling with data of industrial tests of the package boiler showed reliability of the applied mathematical model that allowed investigating on its basis processes of aerodynamics, heat exchange, burning and formation of nitrogen oxides when burning coal of the Intinsky field.

**Keywords:** computational modelling, mathematical model, boiler, aeromix, heat exchange, aerodynamics

Вопросы численного моделирования топочных устройств, построения математической модели процесса горения в топочной камере котлоагрегата являются актуальными. Кроме того, в последние годы отечественная теплоэнергетика все в большей мере нуждается в совершенствовании средств и методов оптимизации существующих котельных установок с целью повышения их технико-экономических и экологических показателей. Развитие современной вычислительной техники, методов численного моделирования и специализированных пакетов программ существенно облегчает решение многих возникающих задач. Появилась возможность проводить сложные многопараметрические расчеты, которые невозможно

провести аналитическим путем, и получать результаты, хорошо согласующиеся с экспериментальными данными, а также выполнить визуализацию полученных решений.

В программных продуктах используются физические принципы расчета теплообмена, учитывается большое количество влияющих факторов в форме физически обоснованных параметров.

В основном модернизация котельных агрегатов касается системы подвода воздуха и топлива в топочную камеру. Тем не менее, это только упрощенная схема. На самом деле проекты модернизации включают в себя полный спектр изменений в систему горения. В первую очередь нужно детально изучить:

- топочную камеру для расчета теплообмена и времени пребывания частиц топлива в ней;

- оборудование для подвода воздуха;
- элементный состав топлив, их теплофизические и гранулометрические характеристики;

- способ сжигания топлива;
- условия эксплуатации котлоагрегата, включая его нагрузку, состав топливной смеси, распределение воздушных и газотопливных потоков, систему управления котлом и др.

Все эти составляющие очень важны и не сильно связаны друг с другом. Поэтому могут быть смоделированы отдельно [1].

Математическое моделирование топочных устройств, становится одним из важнейших способов получения информации об аэродинамике, локальном и суммарном теплообмене, образовании вредных ингредиентов. Эта информация крайне необходима при решении следующих научных и проектно-конструкторских задач:

- проектирование новых котельных агрегатов;

- экспертная оценка различных вариантов технических проектов котлов;

- разработка рекомендаций по переводу котлов на другие топлива и их смеси;

- уточнение режимных карт на действующем оборудовании при минимальном объеме натурных испытаний;

- анализ различных режимов работы топки, в том числе аварийных ситуаций;

- дополнение данных по локальному теплообмену при опытных сжиганиях различных углей в условиях ограниченного объема измерений;

- модернизация горелочных устройств;

- разработка систем ступенчатого сжигания с целью снижения выбросов оксидов азота;

- разработка систем ввода сорбентов для сокращения выбросов оксидов серы;

- уточнение зон шлакования с целью оптимального размещения средств очистки;

- разработка предложений по повышению надежности гидродинамики внутренней среды и предупреждению поверхностного кипения в экранных трубах;

- повышение достоверности расчетов при переносе результатов стендовых исследований на реальные топочные устройства;

- подготовка технических условий на поставку новых котлоагрегатов.

### Цель исследования

Разработка математической модели для анализа процессов, протекающих в топках низкоэмиссионных вихревых котлоагрегатов ПК-10, при помощи пакета программ для численного моделирования SigmaFlame.

### Материалы и методы исследования

Программный продукт SigmaFlame был предоставлен учеными Красноярского филиала Института Теплофизики СО РАН и Сибирского федерального университета, город Красноярск, где данное программное обеспечение и разрабатывается.

Паровой котел ПК-10 Северодвинской ТЭЦ-1 (СТЭЦ-1) с естественной циркуляцией, П-образной компоновки с призматической топкой размерами по осям труб 7600×9785 мм (рис. 1), с сухим шлакоудалением, предназначен для сжигания каменных углей интинского месторождения.

Соответственно и моделирование производилось для угля интинского месторождения. Предварительно, была осуществлена рассевка угольной пыли после шаровых барабанных мельниц и определен ее гранулометрический состав (табл. 1).

Также был проведен и теплотехнический анализ данного угля (табл. 2).

Коэффициенты полидисперсности и коэффициент, характеризующий тонкость гранулометрического состава, составили:  $n = 0,794$ ;  $b = 0,048$ .

В программу вводились остатки на ситах следующего размера: 25, 63, 125, 250, 500, 1000 мкм.

Таблица 1

Гранулометрический состав топлива, определенный ситовым методом

№ сита	Размер ячейки, х, мкм	Кол-во остатка на сите g, г	Фракционный остаток на сите F, %	Полный остаток на сите (опыт) R <sub>оп</sub> , %	Полный остаток на сите (расчет) R <sub>р</sub> , %
1	1200	0,0001	0,00	0,00	0,00
2	1000	0,035	0,03	0,03	0,00
3	500	0,131	0,09	0,12	0,12
4	250	0,448	0,32	0,44	2,11
5	125	7,399	5,29	5,72	10,82
6	63	30,347	21,68	27,40	27,51
7	45	30,117	21,51	48,91	37,24
дно	0	71,52	51,09	100,00	100,00

Таблица 2

Теплотехнический анализ каменного угля интинского месторождения

Образец	Влажность ( $W^a$ ), %	Зольность ( $A^r$ ), %	Содержание летучих веществ ( $V^{daf}$ ), %	Низшая теплота сгорания на рабочую массу ( $Q^r$ ), МДж/кг
Уголь	$11,5 \pm 0,46$	$28,8 \pm 1,15$	$40 \pm 1,6$	$16,87 \pm 0,68$

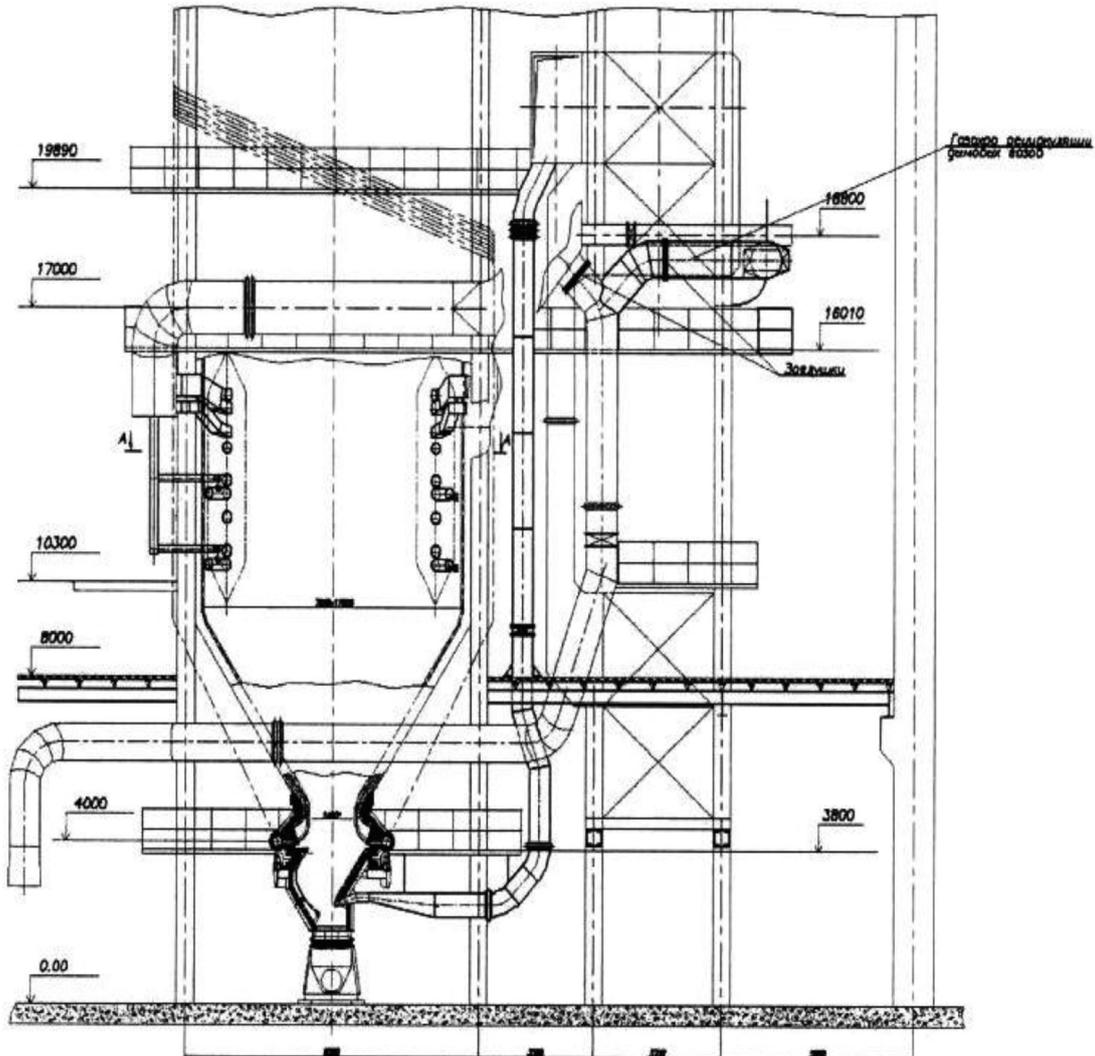


Рис. 1. Продольный разрез топочной камеры котлоагрегата ПК-10

Паропроизводительность котла – 220 т/ч, давление перегретого пара  $P_{\text{пн}} = 10$  МПа, температура  $540^\circ\text{C}$  и температура питательной воды  $t_{\text{пв}} = 215^\circ\text{C}$ .

В шлаковом бункере размещается устройство нижнего дутья, состоящее из сопла и дефлектора. Струя воздуха из сопла поступает на нижнюю кромку дефлектора, двигаясь вдоль которого меняет свое направление и выходит в одной полутопке вдоль фронтального, а в другой вдоль заднего ската холодной воронки (рис. 1).

Горелки расположены в существующих амбразурах. В верхней части амбразуры расположены сопла трех ярусов вторичного воздуха. Верхний ярус – горизонтальный, два нижних наклонены вниз на  $10^\circ$ . Под соплами вторичного воздуха в четыре яруса размещаются сопла аэросмеси, имеющие индивидуальный наклон в нижнюю часть топки. Все элементы горелочного блока расположены на одной вертикальной оси и направлены тангенциально к воображаемой окружности диаметром 1 м в центре топки.

Котельно-топочную технику следует отнести к наиболее консервативному разделу энергетики, которая практически не менялась в течение нескольких последних десятилетий. Она развивалась почти в одном направлении:

- преимущественное применение прямооточного факела при совместной подаче в горелку топлива и воздуха, их спутном движении через топку и одновременно уменьшении концентрации окислителя;

- применение тонкого измельчения топлива;

- высокотемпературный подогрев воздуха для интенсификации сушки топливных частиц.

Почти все котельные установки, выпускаемые отечественными и зарубежными машиностроительными заводами, спроектированы по этим принципам сжигания. Имеется ограниченное количество котлов, в которых использованы иные приемы организации топочного процесса, например, в кипящем слое, однако, из-за технической сложности (необходимость монофракционного состава топлива, сложность эксплуатации, большие капитальные вложения и т.д.) они не получили широкого распространения [2–3].

Низкоэмиссионный вихревой способ сжигания позволяет создать в топке две зоны горения: вихревую низкотемпературную, занимающую нижнюю часть топки, включая зону холодной воронки, и традиционную прямооточную часть, располагающуюся выше горелочных устройств. Взаимодействие потоков горелочного и нижнего дутья вызывает вращательное движение топочных газов, в котором многократно циркулируют крупные топливные частицы. Таким образом, время их пребывания в топке увеличивается, а, следовательно, создаются условия для их более полного выгорания. Поэтому в модернизированной топке можно сжигать топливо угрубленного помола. Это обеспечивает низкотемпературный бесшлакочный режим работы топки, уменьшение загрязнений и шлакования полурадационных и конвективных поверхностей нагрева, а, следовательно, снятие ограничений по нагрузке, снижение расходов энергии на собственные нужды, повышение эффективности работы золоулавливающих устройств [4].

Низкоэмиссионная вихревая технология сжигания позволяет снизить эмиссию оксидов азота. «Термические» оксиды азота уменьшаются вследствие снижения уровня температур в топке. Снижение «топливных» оксидов азота удается достичь путем расщепленной подачи воздуха и топлива. Но главная особенность описываемой технологии заключается в полувосстановительном характере среды в нижней (вихревой) зоне топки, где присутствие большого количества активного кокса способствует процессу распада ранее образовавшихся оксидов азота.

Численное моделирование на основе программного продукта SigmaFlame использовалось для изучения аэродинамики топочного устройства, процесса горения топлива, тепломассообмена и образования вредных веществ.

#### Модель горения угольного топлива

В процессе движения угольной частицы происходит ее прогрев, сопровождающийся выходом остаточной влаги и летучих, горение летучих и коксового остатка. При описании этих процессов предполагается, что угольная частица состоит из четырех компонент: воды, летучих, углерода и золы. Для моделирования процессов горения угольной пыли в настоящей работе используется эмпирическая модель В.И. Бабия и Ю.В. Куваева [5].

Согласно данной модели сначала происходит процесс прогрева частицы в течение времени  $\tau_{в.л.}$  (принято, что это время соответствует времени выхода остаточной влаги):

$$\tau_{в.л.} = 5,3 \cdot 10^{14} k_{в.л.} \cdot T^{-4} \cdot d_p^{0,8}. \quad (1)$$

По окончании этого времени начинается выход летучих веществ. Считается, что скорость выхода летучих постоянна. Время выхода летучих равно:

$$\tau_{г.л.} = 0,5 \cdot 10^6 k_{г.л.} \cdot d_p^2. \quad (2)$$

На следующем этапе определяется время прогрева коксового остатка до его воспламенения:

$$\tau_{в.к.} = 1,12 \cdot 10^{10} k_{в.к.} \frac{\rho_p d_p^{1,2}}{T^3} \left( \frac{21}{Y_{O_2}} \right)^n. \quad (3)$$

Последний этап соответствует выгоранию кокса. Обзор работ показывает, что в топках котельных установок скорости реагирования углерода с CO и с H<sub>2</sub>O протекают в десятки раз медленнее, чем с кислородом. Для описания выгорания кокса используется одна гетерогенная экзотермическая реакция кислорода с углеродом. Время этой реакции определяется как:

$$\tau_{г.к.} = 2,21 \cdot 10^8 k_{г.к.} \frac{\rho_k d_p^2}{T^{0,9} Y_{O_2}} \left( \frac{100 - A_k}{100} \right), \quad (4)$$

где  $\rho_k$  – плотность кокса;

$A_k$  – зольность коксового остатка.

Коэффициенты  $k_{в.л.}$ ,  $k_{г.л.}$ ,  $k_{в.к.}$ ,  $k_{г.к.}$  для углей интинского месторождения определяются по [5].

#### Моделирование турбулентности

Считается, что при помощи уравнения Навье-Стокса можно описать как ламинарное, так и турбулентное течение (Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М., 1986), практически же реальные достижения в расчетах турбулентных потоков связаны с использованием полуэмпирических моделей турбулентности использующих подход Рейнольдса. Обоснованием необходимости применения такого подхода может служить приведенная в ряде работ оценка, согласно которой отношение характерных размеров энергосодержащих (крупных) вихрей к мелкомасштабным вихрям, определяющих «турбулентный фон», имеет порядок  $Re^{3/4}$ . Естественно, что, ориентируясь на возможности современных ЭВМ, решить поставленные задачи в практически важном диапазоне  $Re \geq 10^3$  в настоящее время маловероятно.

Уравнения движения в форме Рейнольдса:

$$\frac{\partial \rho \bar{v}}{\partial t} + \nabla(\rho \bar{v} \cdot \bar{v}) = -\nabla p + \nabla(\tau - \rho \bar{v} \bar{v}) + F, \quad (5)$$

где  $\bar{v}$  – усредненное по времени поле скоростей;

$\rho \bar{v} \bar{v}$  – тензор Рейнольдсовых напряжений;

$F$  – вектор объемных сил.

Для определения компонент тензора Рейнольдсовых напряжений используем гипотезу Буссинеска:

$$-\rho \bar{v} \bar{v} = \mu_t \left( \frac{\partial u_i}{\partial x_j} + \frac{\partial u_j}{\partial x_i} \right) - \frac{2}{3} (\rho k + \mu_t \frac{\partial u_i}{\partial x_i}) \delta_{ij}, \quad (6)$$

где  $\delta_{ij}$  – символ Кронекера;

$\mu_t$  – турбулентная вязкость;

$k$  – кинетическая энергия турбулентных пульсаций.

**Модели турбулентности**

Стандартная  $k - \epsilon$  модель (Launder and Spalding, 1972).

Уравнения стандартной высоко-рейнольдсовой  $k - \epsilon$  модели:

$$\frac{\partial \rho k}{\partial t} + \nabla(\rho v \cdot k) = \nabla((\mu + \frac{\mu_t}{\sigma_k}) \cdot \nabla k) + P - \rho \epsilon \quad (7)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial \rho \epsilon}{\partial t} + \nabla(\rho v \cdot \epsilon) = \nabla((\mu + \frac{\mu_t}{\sigma_\epsilon}) \cdot \nabla \epsilon) + \\ + C_1 \frac{\epsilon}{k} P - C_2 \rho \frac{\epsilon^2}{k}, \end{aligned} \quad (8)$$

где  $P$  – скорость генерации турбулентности:

$$P = \tau_{ij}^t \frac{\partial u_i}{\partial x_j}. \quad (9)$$

Турбулентная вязкость:

$$\mu_t = C_\mu \rho \frac{k^2}{\epsilon}. \quad (10)$$

Тензор Рейнольдсовых напряжений принимает форму:

$$\tau_{ij}^t = \mu_t \left( \frac{\partial u_i}{\partial x_j} + \frac{\partial u_j}{\partial x_i} \right) - \frac{2}{3} \delta_{ij} \rho k. \quad (11)$$

Константы замыкания стандартной модели (Launder and Spalding, 1972):

$$C_\mu = 0,09, \sigma k = 1,0, \sigma \epsilon = 1,3, C_1 = 1,44, C_2 = 1,92.$$

Chen  $k - \epsilon$  модель.

Уравнения для модификации  $k - \epsilon$  модели Chen, которые определяют кинетическую энергию турбулентности и скорость ее диссипации для  $k - \epsilon$  модели, имеют вид (Chen and Kim, 1987):

$$\frac{\partial \rho k}{\partial t} + \nabla(\rho v \cdot k) = \nabla((\mu + \frac{\mu_t}{\sigma_k}) \cdot \nabla k) + P - \rho \epsilon \quad (12)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial \rho \epsilon}{\partial t} + \nabla(\rho v \cdot \epsilon) = \nabla((\mu + \frac{\mu_t}{\sigma_\epsilon}) \cdot \nabla \epsilon) + \\ + C_1 \frac{\epsilon}{k} P - C_2 \rho \frac{\epsilon^2}{k} + C_3 \frac{P^2}{\rho k}. \end{aligned} \quad (13)$$

Эмпирические константы  $C_\mu = 0,09, \sigma k = 0,8, \sigma \epsilon = 1,15, C_1 = 1,15, C_2 = 1,9, C_3 = 0,25$  взяты из работы (Chen and Kim, 1987).

**Метод пристеночных функций**

Вблизи стенок турбулентный поток имеет сложную структуру со значительными градиентами. Во внутренней области, занимающей порядка 20% толщины пограничного слоя, генерируется около 80% всей энергии турбулентности. Для моделирования пристеночных течений часто применяется метод пристеночных функций, который позволяет экономить вычислительные ресурсы и учитывать влияния различных факторов (шероховатости стенки, градиента давления вблизи стенки, вдув – отсос с поверхности

тела) за счет введения эмпирической информации. Метод пристеночных функций, связывающий параметры течения с расстоянием до стенки, представляет собой аналитическое решение упрощенных решений турбулентного течения.

В основе упрощения лежат следующие предположения:

- 1) локальное равновесие энергии турбулентных пульсаций (локальная скорость производства турбулентности уравнивается скоростью вязкой диссипации);
- 2) постоянство касательного напряжения вдоль слоя;
- 3) пренебрежимо малый градиент давления вдоль потока;
- 4) локальная изотропность диссипирующих вихрей;
- 5) универсальность профиля скорости (слабая зависимость от числа Рейнольдса).

Следует отметить, что этот метод является в основном эмпирическим. Метод пристеночных функций, основанный на обобщении экспериментальных данных для развитых турбулентных течений, достаточно хорошо описывает пристеночные течения при значительных турбулентных числах Рейнольдса с пренебрежимо малой областью вязкого слоя. В случае не выполнения гипотез, лежащих в основе пристеночных функций, требуется модификация соотношений метода или использование низкорейнольдсовых диссипативных моделей.

**Модель топочного устройства котельного агрегата**

Модель топочной камеры котельного агрегата с существующими горелками и устройством нижнего дутья, построенная в данном программном комплексе, представлена на рис. 2.

После построения модели, необходимо разбить объем топочной камеры на множество ячеек для использования в расчете метода конечных элементов (рис. 2, б).

На рис. 3, а, б, в, г приведены типичные результаты расчетов. Тангенциальное расположение угловых горелок приводит к формированию вихревого движения газов в топочной камере. Максимальные температуры газа в топочной камере находятся на уровне второго яруса горелок и составляют 1584 °C (рис. 3, а). Результаты расчета выявили проблемную зону около задней стены на уровне второго яруса горелок. В этой области высокие концентрации частиц, мало кислорода, высокие температуры и тепловой поток на стенку.

**Результаты исследования и их обсуждение**

На рис. 4, а, б, в, г изображены поля температур, концентраций  $NO_x, CO_2$  и векторное поле скорости в горизонтальной плоскости на уровне второго яруса горелочных устройств в топочной камере котлоагрегата ПК-10.

На рис. 5, а представлено распределение температур в пристенной области топочной камеры котельного агрегата. Можно выделить несколько зон с наибольшими температурами и, соответственно, тепловыми потоками на стены: это область у фронтальной стены в центральной ее части в районе горе-

лок первого яруса; скаты холодной воронки между полутопками; центральная часть левой и правой стены на уровне второго яруса горелок, а также центральная область на задней стене около горелок второго яруса и выше.

На рис. 5, а можно выделить область на выходе из топочной камеры, где имеют

место пониженные температуры газового потока. Это может быть объяснено тем, что вихревой поток с частицами топлива концентрируется в средней части выходного окна и у правой стены топки. При этом температура в центральной зоне выходного окна достигает 1514 °С.

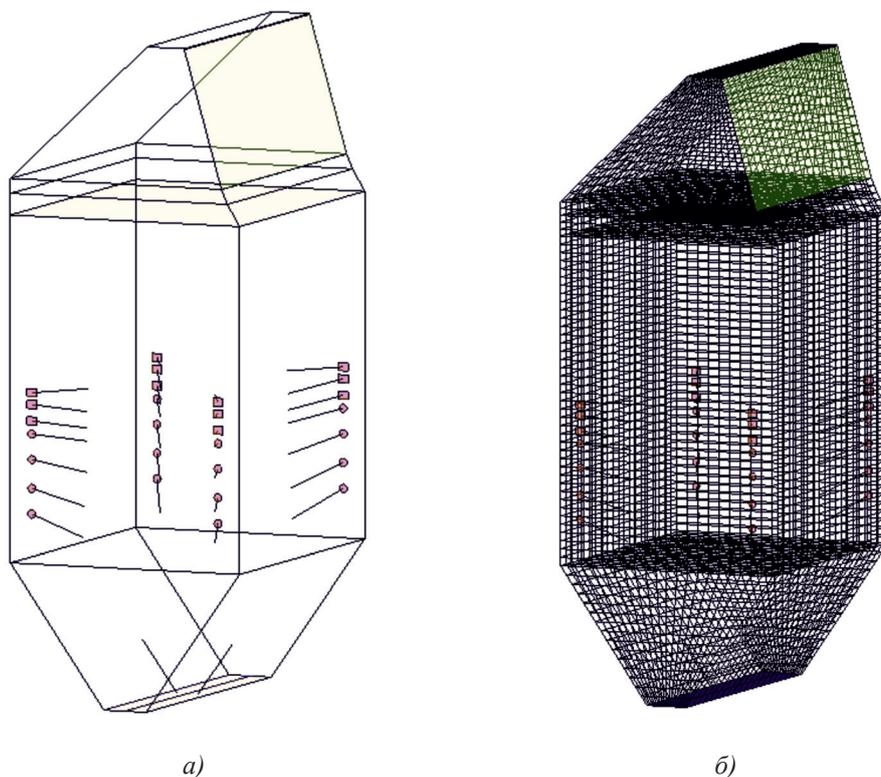


Рис. 2. Топочная камера котельного агрегата ПК-10 (а – модель топочной камеры; б – расчетная сетка топки)

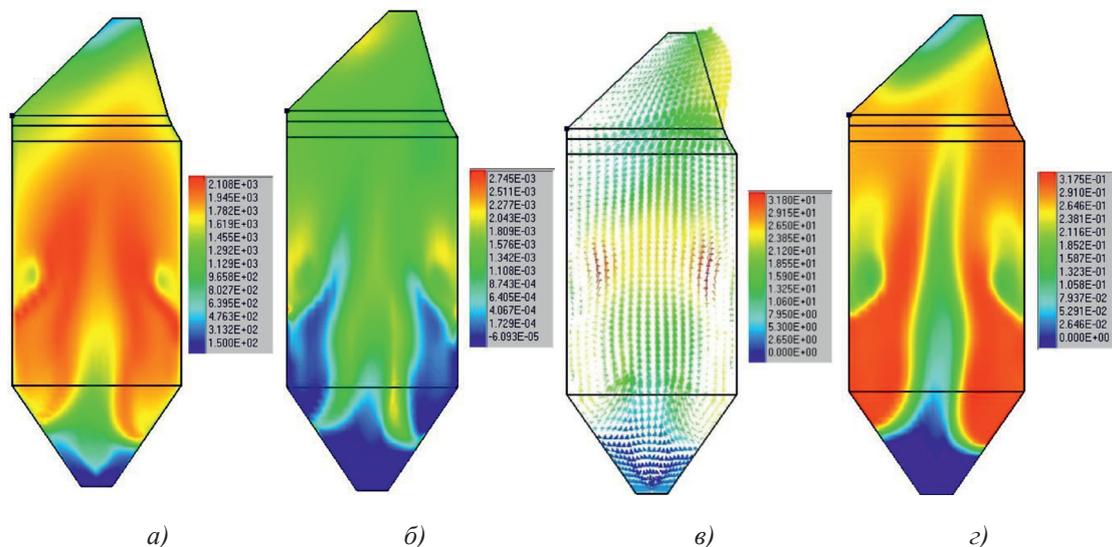


Рис. 3. Результаты численного моделирования (а – поле температур в продольном сечении топки котлоагрегата (°С); б – концентрация  $\text{NO}_x$  в продольном сечении топки (кг/кг); в – векторное поле скорости (м/с); г – концентрация  $\text{CO}_2$  в продольном сечении топки (кг/кг))

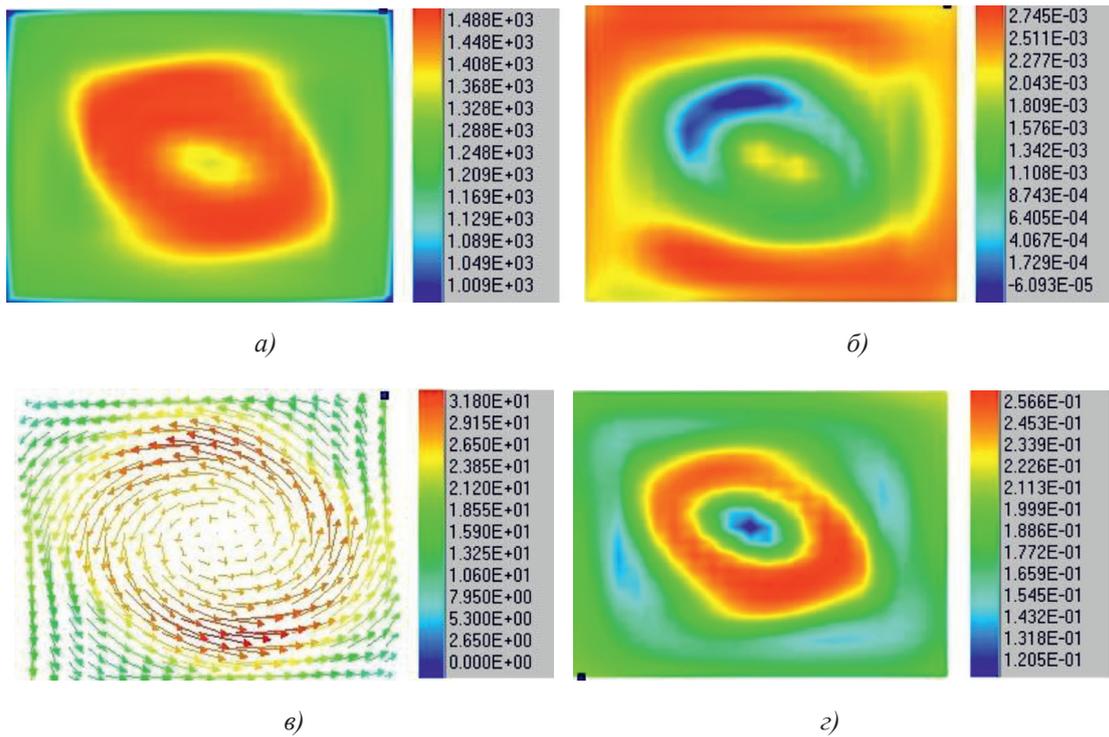


Рис. 4. Результаты численного моделирования (а – поле температур в поперечном сечении топки котлоагрегата ( $^{\circ}\text{C}$ ); б – концентрация  $\text{NO}$  ( $\text{кг}/\text{кг}$ ); в – векторное поле скорости ( $\text{м}/\text{с}$ ); г – концентрация  $\text{CO}_2$  ( $\text{кг}/\text{кг}$ ))

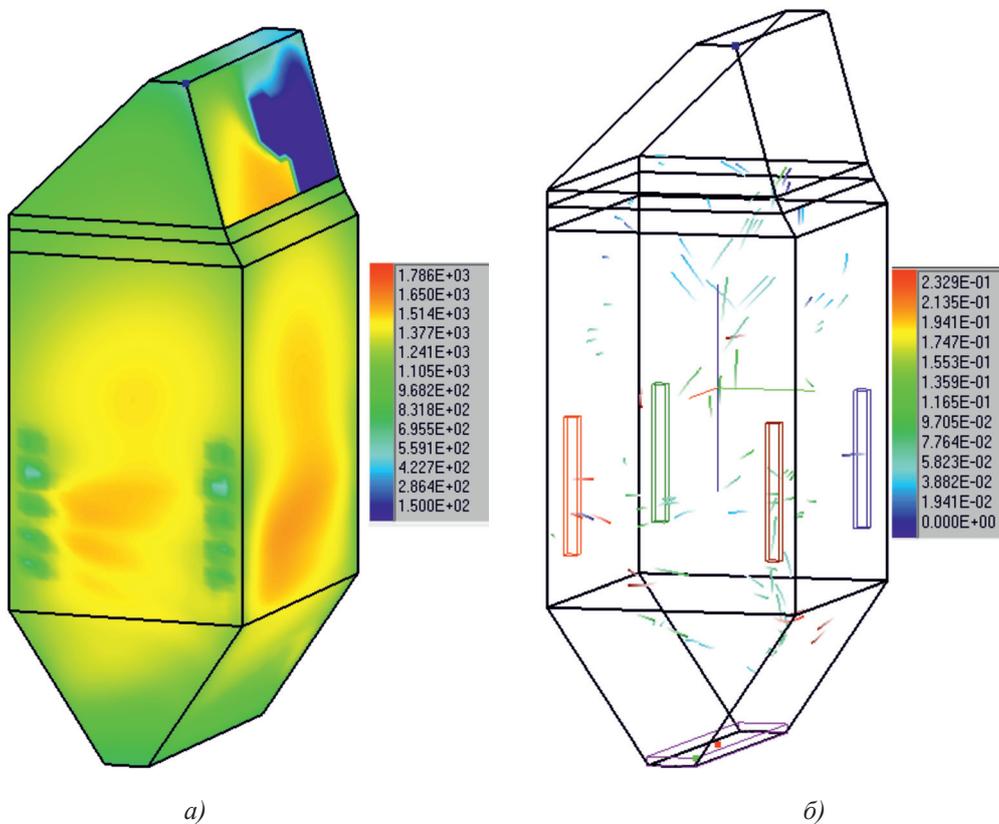


Рис. 5. Результаты численного моделирования (а – поле температур в пристенной области топочной камеры котлоагрегата; б – аэродинамика частиц угольной пыли)

На рис. 5, б представлено движение частиц угольной пыли в топочной камере котлоагрегата. Из рис. 5, б видно, что пылеугольные частицы на выходе из горелочных устройств имеют вращательное движение. В нижней части топочной камеры частицы сначала движутся параллельно скату холодной воронки, а затем подсасываются за счет зоны рециркуляции в районе первого яруса горелок. В центре вихревого движения область пониженного давления, которая и способствует подосу частиц из холодной воронки.

На выходе из топочной камеры потеря тепла с механическим недожогом составила  $q_4 = 1,08\%$ ; концентрации:  $\text{NO}_x - 452,9 \text{ мг/нм}^3$ ; кислорода  $\text{O}_2 - 4,85\%$ ; оксида углерода  $\text{CO} - 0,15\%$ . Средняя температура перед фестоном на отметке 21 м от низа холодной воронки составила  $1037^\circ\text{C}$ .

Для проверки адекватности результатов математического моделирования было проведено их сравнение с экспериментальными данными, полученными при выполнении промышленно-эксплуатационных испытаний котельного агрегата. Экспериментально полученное среднее значение  $q_4$  за год эксплуатации для трех котлоагрегатов ПК-10 СТЭЦ-1, модернизированных на низкоэмиссионную вихревую схему сжигания, составило  $1,21\%$ . По результатам моделирования получено значение  $q_4 = 1,08\%$ . Расхождение составляет  $10\%$ , что является приемлемым для задач данного уровня.

## Выводы

Проведено моделирование топочного процесса низкоэмиссионного вихревого котлоагрегата ПК-10, работающего на угольном топливе, с помощью программного обеспечения SigmaFlame. Тестирование результатов моделирования с данными промышленных испытаний котлоагрегата показало достоверность применяемой математической модели, что позволило на ее основе исследовать процессы аэродинамики, теплообмена, горения и образования оксидов азота при сжигании интинского каменного угля.

## Список литературы

1. Al-Abbas A.H. CFD modelling of air-fired and oxy-fuel combustion of lignite in 100 KW furnace // A.H. Al-Abbas, J. Naser, D. Dodds // Fuel. – 2011. – P. 1778–1795.
2. Чернецкий Н.С. Расчетное исследование процессов аэродинамики, тепломассообмена, горения и образования окислов азота в двухвихревой топочной камере котла БКЗ-640 с холостым дутьем / Н.С. Чернецкий, А.В. Минаков, И.А. Брикман, М.Ю. Чернецкий // Известия Томского политехнического университета. – 2013. – Т. 322, № 4.
3. Дектерев А.А. Математическое моделирование высокотемпературных технологических процессов. Конференция с международным участием «VIII Всероссийский семинар ВУЗОВ по теплофизике и энергетике». Тезисы докладов. – Екатеринбург, 2013.
4. Любов В.К. Повышение эффективности сжигания углей / В.К. Любов, Ф.З. Финкер, И.Б. Кубышкин // Повышение эффективности теплообменных процессов и систем: Материалы III международной научно-технической конференции. – Вологда: ВоГТУ. – 2002. – С. 125–131.
5. Бабий В.И. Горение угольной пыли и расчет пылеугольного факела / В.И. Бабий, Ю.Ф. Куваев. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 208 с.

УДК 81:002

## ЭЛЕКТРОННЫЕ КНИГИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

**Турабаева Л.К., Абдикеримова Г.А., Танабаева Г.У., Ирсимбетова Л.А.**

*Южно-Казахстанский государственный университет имени М. Ауэзова, Шымкент,*

*e-mail: turabaeva-l@mail.ru*

В статье рассматривается преимущество электронных книг и учебников. С помощью электронных учебников проводятся такие виды работ, как дискуссия, монолог, интервью, чтение, письмо. На основе освоенных знаний студенты могут вести диалоги, делать презентации, пересказывать содержание текста, представлять информацию по заданным темам. Наряду с возможностью использования информационных технологий учитывается рациональность их использования. В работе указывается, что интерактивные методы обучения позволяют широко использовать образовательные, воспитательные и развивающие функции обучения. Поэтому эффективное применение современных электронных учебников и учебных пособий способствует оптимизации и интенсификации учебного процесса. При выполнении практических заданий и различных упражнений в аудитории электронный учебник может выступать в роли вспомогательного пособия. Электронные учебники способствуют повышению уровня знаний, умений и навыков каждого из обучающихся. Таким образом, постоянное совершенствование интерактивных методов обучения направлено на повышение речевой и профессионально-ориентированной компетенции будущих высококвалифицированных специалистов.

**Ключевые слова:** инновационные технологии, интерактивные методы, навыки, электронные учебники, образовательный процесс, эффективность, личность, саморазвитие, научно-технический прогресс

## E-BOOKS AND THEIR APPLICATION

**Turabaeva L.K., Abdikerimova G.A., Tanabaeva G.U., Irsimbetova L.A.**

*South-Kazakhstan State University named after M. Auezov, Shymkent, e-mail: turabaeva-l@mail.ru*

The article discusses the advantages of electronic books and text-books. With using of electronic textbooks conducted such types works as discussion, monologue, interview, reading, correspondence. Based on the knowledge learned, students can engage in a dialogue to make presentations, to retell the content of the text, to provide information on given topics. Along with the ability to use information technology accounted for their rational use. In the work give instructions, that interactive methods education allow to educational, pedagogical and developing functions education. So effective application modern electronic textbooks and training aids promoted optimizations and intensifications educational process. In carrying out practical tasks and various exercises in the classroom electronic textbook can act as auxiliary aids. Electronic textbooks promote learning and skills of each of the students. Thus constant perfection interactive methods education direct to rise speech and professionally-oriental competence in the future eminently qualified specialist.

**Keywords:** innovation technology, interactive methods, skills, electronic textbooks, educational process, effectiveness personality, self-develop, scientific and technical progress

Эффективное использование инновационных технологий в образовательном процессе подготавливает студентов, обучающихся на различных специальностях, стать в будущем конкурентоспособными специалистами. Педагоги, благодаря эффективному использованию инновационных технологий, могут научить обучающихся формулировать и доносить свои мысли, развивать творческое мышление, решать проблемы, возникающие в деловых отношениях, эффективно использовать все виды информации [1].

Сегодня в образовательных учреждениях используются различные виды теоретических и практических инновационных технологий. Этим вопросом занимались такие ученые, как А.Я. Савельев, В.М. Максимов, Г.К. Селевко. Согласно исследованиям В.М. Максимова, предлагаются следующие понятия: структурная логическая технология, интеграционная технология (взаимосвязь различных дисциплин), игро-

вая технология, обучающая технология, информационные технологии, диалоговая технология.

Данные понятия широко применяются в настоящее время в педагогике.

Обучение в образовательном процессе – это совместный педагогический процесс учителя и учащегося, направленный на достижение конкретной цели. А достижение этой конкретной цели обусловлено интенсификацией учебного процесса.

В учебном процессе необходимо широко использовать образовательные, воспитательные, развивающие функции обучения. Каждая педагогическая технология создает благоприятные условия, возможности для личностного саморазвития человека, повышения его творческого потенциала [2].

Электронные учебные пособия, вне зависимости от вида, могут ощутимо помочь учителю в учебном процессе и повышении качества знаний обучающихся. Тем не менее, развитие научно-технического про-

гресса требует рационального использования новых методов обучения, технических пособий, другими словами, новых технологий обучения. В связи с этим необходимо выделить рациональный вид преподавания казахского языка на русском отделении. Считаем, что наиболее рациональным в преподавании казахского языка на русском отделении является использование компьютера. Это объясняется следующим:

- во-первых, широкие дидактические возможности компьютера по сравнению с обычными пособиями;

- во-вторых, соответствие компьютера всем требованиям научно-технического прогресса, а также новым образовательным технологиям;

- в-третьих, возможность использования электронных пособий не только в аудиториях, но и вне аудиторий, что особенно важно для иноязычных учащихся с целью самостоятельного и быстрого изучения казахского языка;

- в-четвертых, компьютер прост в использовании.

В повышении качества обучения казахскому языку русскоязычных обучающихся большая роль отводится самостоятельной работе. Для личного достижения результата студент должен усваивать материал сознательно. В данной работе предлагается самостоятельная внеаудиторная работа, предназначенная для лучшего запоминания и закрепления пройденного материала. В работе также приводятся различные виды выполнения самостоятельной работы с помощью компьютера. Особенность этой самостоятельной работы заключается в том, что она дополняет пройденный в классе, аудитории материал, который строится вокруг одной лексической темы. Преимущество этого подхода состоит в том, что эта работа способствует развитию речи на определенную тему:

- во-первых, определяет, о чем надо говорить изучаемым языком в той или иной ситуации,

- во-вторых, как надо говорить, какие языковые средства использовать в той или иной жизненной ситуации.

С помощью электронных учебников могут быть проведены различные виды работ: монологи, дискуссии, интервью, чтение, письмо. На основе пройденного материала студент или учащийся должен уметь вести разговор, строить монологическое высказывание в объеме лексического минимума [3].

Студенты и учащиеся в конце занятия должны:

- ознакомиться с деловым текстом, составленным на основе грамматических и лексических материалов;

- дать информацию на основе пройденной темы;

- пересказать содержание делового текста, опираясь на план и ключевые слова;

- составить комментарий к видеофильму;

- провести презентацию на основе лексико-грамматических материалов этого курса;

- представить информацию об истории компании или фирмы, а также описать их действия и выпускаемую продукцию.

В настоящее время проводится работа по внедрению и использованию в школах информационных технологий с целью повышения информационной культуры учащихся.

В последние годы большое внимание уделяется внедрению информационных технологий, учебных программ и электронных книг в сферу образования, созданию электронных библиотек, разработкам структуры информационной сети, а также развитию дистанционного обучения. В связи с этим вопрос о создании электронных учебников и учебных пособий является наиболее актуальным. Полностью проработанный электронный учебник является вспомогательным пособием при выполнении практической работы в процессе урока, выполнении самостоятельной работы в компьютерных классах, методическим пособием экзаменатора. Электронные учебники способствуют повышению уровня знаний и навыков каждого пользователя, а также повышению их квалификации [4].

Систематическое закрепление знаний обучающихся в сфере программирования в последнее время связано с использованием электронных учебников. Электронные учебники – один из главных инструментов в процессе информатизации образования.

Электронный учебник – программно-методический комплекс, расположенный на магнитном переносном устройстве (жестком или гибком диске), обеспечивающий возможность усвоения учебного курса с помощью компьютера, самостоятельно или при участии преподавателя [5].

Электронный учебник должен состоять из трех основных компонентов: – основного информационного раздела – презентационного;

- практического раздела, отвечающего за закрепление полученных знаний – упражнения;

- раздела для оценки знаний обучающихся – тестирование.

Постоянная модернизация информационных технологий сможет обеспечить оптимизацию и интенсификацию учебного процесса. Поэтому новые технологии яв-

ляются основным фактором развития и достижения высоких результатов для каждого учебного заведения.

Ежедневное использование на уроках видео, аудио-установок, телевизора, компьютера приводит к значительным результатам. Это позволяет повысить интерес учащихся к уроку, помимо внимательного просмотра и прослушивания материала, оно дает возможность повторного просмотра и прослушивания непонятных мест, уточнения данных.

Достоинства этого подхода:

- возможность дистанционного обучения;
- возможность быстрого получения нужной информации;
- повышение качества знаний.

Данные преимущества использования электронных учебников наиболее ярко проявляется при изучении языков (казахского, английского, русского и т.д.);

при обучении предметам, требующим движения, действий, динамики (искусство танца, рукоделие, физкультура и др.) [6].

Электронные учебники дают возможность увидеть недоступное привычному глазу, а также прикоснуться к тайнам при-

роды, к результатам различных физических, химических и биологических опытов.

Таким образом, инновационные технологии способствуют развитию учебной и научно-профессиональной компетенции обучающихся.

Эффективное использование педагогами инновационных технологий в учебном процессе направлено на повышение образовательного уровня молодежи – будущих высококвалифицированных, конкурентоспособных специалистов.

#### Список литературы

1. Турабаева Л.К. Казахский язык. Программа для ЭВМ // ЮКГУ им. М. Ауезова, Центр электронных учебно-методических изданий. – 2013. – С. 110.
2. Турабаева Л.К. Профессиональный казахский язык. Электронная книга. – 2012. – С. 108.
3. Истемиров К. Современные педагогические технологии и средств обучения. – Алматы, 2007. – С. 120.
4. Тусупова А.Ж. Компьютер новая технология обучения. – Алматы, 2012. С. 120.
5. Абубаева А. Использование электронных учебников // Основы информатики. – 2006. – № 4. – С. 98.
6. Бейсенова Г. Эффективность новых информационных технологий // Казахстанская школа. – 2006. – № 6. – С. 87–92.

## ОДНОРАЗМЕРНАЯ ЗАДАЧА КОНСОЛИДАЦИИ НАСЛЕДСТВЕННО – СТАРЕЮЩИХ ТРЕХФАЗНЫХ ГРУНТОВ

<sup>1</sup>Юнусов А.А., <sup>2</sup>Дасибеков А.

<sup>1</sup>Международный гуманитарно-Технический Университет, Шымкент;

<sup>2</sup>Южно-казахстанский государственный университет имени М. Ауэзова, Шымкент,  
e-mail: Yunusov1951@mail.ru

Для выяснения общего характера протекания процесса уплотнения многофазных грунтов достаточно рассмотреть решения одномерной задачи консолидации, физическая сторона которой не очень отличается от аналогичных решений трехмерных задач. С другой стороны, исследования одномерного уплотнения более доступны, чем двух и трехмерных. Кроме того, это дает возможность при рассмотрении процесса уплотнения учесть некоторые факторы, сильно влияющие на него, в частности, можно указать на одновременный учет старения и ползучести уплотняемых грунтов. В связи с этим в данной работе исследован процесс уплотнения, происходящий в слое трехфазного грунта. В качестве расчетной схемы рассмотрено уплотнение слоя наследственно-стареющего грунта мощностью  $h$ , залегающего под песчаной подушкой. В начальный момент времени к слою грунта мгновенно прикладывается распределенная нагрузка с интенсивностью  $q = q(z, t)$ . Верхняя поверхность уплотняемого массива водопроницаема, а нижняя водонепроницаемая. При этом величина избыточного порового давления  $p(z, t)$  при  $t = 0$  будет равна  $p|_{t=0} = q - p_{ср} = q_0$ , т.е. часть нагрузки, равная величине структурной прочности сжатия  $p_{ср}$ , сразу же воспринимается скелетом грунта. Решение задачи представлено в виде комбинации функции Куммера. Определены расчетные формулы для вычисления порового давления, напряжения в скелете грунта и осадки уплотняемого водонасыщенного глинистого грунта.

**Ключевые слова:** Оценка, уравнение в интегральной форме, процесс ,уплотнение, грунт, прямоугольник, давление, основание, фундамент, граничные условия

## ONE-DIMENSIONAL CONSOLIDATION TASKS HEREDITARILY – AGING THREE-PHASE SOIL

<sup>1</sup>Yunusov A.A., <sup>2</sup>Dasibekov A.

<sup>1</sup>International gumj-technical universiny, Shymkent;

<sup>2</sup>M. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent, e-mail: Yunusov1951@mail.ru

To clarify the general nature of the process of soil compaction multiphase solutions is sufficient to consider one-dimensional problem of consolidation, the physical side which is not very different from similar solutions of three-dimensional problems. On the other hand, the study of one-dimensional compaction more accessible than two and three-dimensional. In addition, it enables the consideration of the densification process to take into account certain factors strongly influencing it, in particular, can point to the simultaneous consideration of aging and creep tamp. Therefore, in this paper we investigate the compaction process, occurring in three-phase layer of soil. As a design scheme is considered a seal layer of soil aging hereditary power  $h$ , overlain by a sand cushion. At the initial time to the layer of soil immediately distributed load is applied to the intensity  $q = q(z, t)$ . The upper surface of the packed array of water permeability and waterproof bottom. The value of excess pore pressure  $p(z, t)$  will  $t = 0$  equal when  $p|_{t=0} = q - p_{ср} = q_0$  that is part of the load is equal to the value of the structural strength of the compression  $p_{ср}$  immediately perceived soil skeleton. Solution of the problem is presented as a combination of Kummer's function. Defined calculation formulas for calculating pore pressure, the stress in the skeleton of the soil and water-saturated sediments compacted clay soil.

**Keywords:** Estimation, equation in the integral form, process ,seal, primer, rectangle, pressure, basis, Foundation, boundary conditions

Строительство сооружений на слабых глинистых грунтах требует более внимательного подхода к ним, чем к другим грунтам. Это связано с тем, что сооружения, взаимодействующие с такими грунтами, испытывают большие осадки. Причем они протекают в течение длительного времени. Это подтверждается плачевным состоянием многочисленных зданий г. Шымкента Южно-Казахстанской области и г. Чирчика Ташкентской области Республики Узбекистан. На таких водонасыщенных глинистых грунтах прежде чем строить высотные здания создают искусственные основания, применяя песчаные подушки мощностью

от 1–2 м до 7 м. Они позволяют уменьшить глубину заложения фундаментов и увеличивают их устойчивость, а также применение их уменьшает осадки фундаментов. Кроме того, песчаные подушки используются в качестве дренирующего слоя, так как поровая вода из нижележащих глинистых грунтов отжимается в процессе уплотнения грунтов от веса самой подушки, ускоряя процесс консолидации грунтов основания.

Грунт в общем случае находится в сложном НДС, вызванном воздействием внешних нагрузок, передающихся через фундамент и силами собственного веса, т.е. имеет место пространственное сжатие грунта. Од-

нако в инженерной практике часто создаются условия, когда такое состояние уплотняемого массива многокомпонентного грунта сводится к одномерной задаче. К таким случаям относятся уплотнения грунтовых массивов и слоев в основании сооружений, имеющих большие размеры по сравнению с их мощностью.

При одномерном уплотнении элементарный кубик, выделенный из массива грунта деформируется в условиях отсутствия бокового расширения. Причем направление сжимаемости кубика-образца совпадает с направлением действия наибольшего главного напряжения. В двух других направлениях деформации равны нулю. В этих условиях относительная деформация уплотнения равна относительной объемной деформации грунта.

Для выяснения общего характера протекания процесса уплотнения достаточно будет рассмотреть отдельные решения именно этой задачи, физическая сторона которой не очень отличается от аналогичных решений трехмерных задач. С другой стороны, исследования одномерного уплотнения более доступны, чем двух и трехмерных. Кроме того, это дает возможность при рассмотрении процесса уплотнения учесть некоторые факторы, сильно влияющие на него, в частности, можно указать на одновременный учет неоднородности, старения и ползучести уплотняемых грунтов. В связи с этим ниже исследуем процесс уплотнения, происходящий в слое трехфазного грунта для ряда задач механики.

Итак, рассмотрим уплотнение слоя грунта мощностью  $h$ , залегающего под песчаной подушкой. В начальный момент времени ( $t = 0$ ) к слою грунта мгновенно прикладывается распределенная нагрузка с интенсивностью  $q = q(z, t)$ . Верхняя поверхность уплотняемого массива водонепроницаема, а нижняя водонепроницаемая. При этом величина избыточного порового давления  $p(z, t)$  при  $t = 0$  будет равна

$$p|_{t=0} = q - p_{ср} = q_0, \quad (1)$$

т.е. часть нагрузки, равная величине структурной прочности сжатия  $p_{ср}$ , сразу же воспринимается скелетом грунта.

Основное уравнение одномерной задачи механики однородных уплотняемых трехфазных грунтов без учета ползучести имеет вид [1]

$$\frac{\partial p}{\partial T} \Big|_{T=T_1} + \gamma_1 \left[ a_1 a^{(1)} c_0 \frac{h^2}{c_{1v}} + \frac{a_1 a^{(1)} A_1}{T_1} \right] p(\xi, T_1) = \frac{\partial^2 p}{\partial \xi^2} + a_0 a^{(1)} \dot{q}(\xi, T_1) + \gamma_1 a_1 a^{(1)} \left[ \frac{c_0 h^2}{c_{1v}} + \frac{A_1}{T_1} \right] \cdot q_0(\xi, T_1), \quad (8)$$

$$\frac{\partial \varepsilon}{\partial t} + \beta' (1 + \varepsilon_{ср}) \frac{\partial p}{\partial t} = \frac{k(1 + \varepsilon_{ср})}{\gamma_b} \frac{\partial^2 p}{\partial z^2}, \quad (2)$$

где  $\varepsilon$  – коэффициент пористости;  $\beta'$  – коэффициент объемного сжатия;  $k$  – коэффициент фильтрации;  $\varepsilon_{ср}$  – средний коэффициент пористости;  $\gamma_b$  – объемный вес воды;  $p$  – давление в поровой жидкости;  $t$  – время;  $z$  – координата.

Состояние скелета упругоползучего однородного грунта и уравнение равновесия, может быть соответственно математически описано следующим соотношением [4]:

$$\varepsilon(z, t) = \varepsilon(\tau_1) - a_0 \sigma(z, t) + \int_{\tau_1}^t \sigma(z, \tau) \frac{\partial \delta(t, \tau)}{\partial \tau} d\tau, \quad (3)$$

где

$$\delta(t, \tau) = a_0 + a_1 \phi(t) \cdot [1 - e^{-\gamma_1(t-\tau)}], \quad (4)$$

$\varepsilon(\tau_1)$  – начальный коэффициент пористости;  $a_0$  – коэффициент сжимаемости;  $\sigma(z, t)$  – напряжение в скелете грунта;  $\tau_1$  – момент приложения нагрузки;  $a_1, \gamma_1$  – параметры ползучести;  $\phi(t)$  – функция старения.

Согласно общей модели В.А. Флорина [4] имеем:

$$\sigma(z, t) + p(z, t) = q(z, t), \quad (5)$$

Рассматривая совместно выражения (1)–(4), после некоторых математических выкладок относительно порового давления, получим следующее дифференциальное уравнение в безразмерных координатах:

$$\frac{\partial^2 p(\xi, T)}{\partial T^2} + \gamma_1 \left[ (1 + a_1 c_0 a^{(1)}) \frac{h^2}{c_{1v}} + \frac{a_1 a^{(1)} A_1}{T} \right] \frac{\partial p}{\partial T} = \gamma_1 \left( \frac{\partial}{\partial T} + \frac{h^2}{c_{1v}} \right) \frac{\partial^2 p}{\partial \xi^2} + a a^{(1)} \dot{q} + \gamma_1 \left[ (a_1 + a_0 c_0) a^{(1)} \frac{h^2}{c_{1v}} + a_0 A_1 \frac{1}{T} \right] \dot{q}, \quad (6)$$

где

$$c_{1v} = \frac{k(1 + \varepsilon_{ср})}{\gamma_b} a^{(1)}, \quad T = \frac{c_{1v}}{h^2} t, \quad \xi = \frac{x_3}{h}, \quad a^{(1)} = 1 / [a_0 + \beta_{ср} (1 + \varepsilon_{ср})]. \quad (7)$$

Начальными условиями для данной задачи будут:

$$\delta(\xi, T_1) = q_0(\xi, T_1), \quad (9)$$

Уравнение вида (6) при постоянной нагрузке и без учета структурной прочности сжатия грунта исследовано в [5].

Если грунт деформируется только в вертикальном направлении, то по теории фильтрационной консолидации сумма избыточного порового давления и эффективного напряжения в грунте  $\sigma(z, t)$  в любой момент времени равна внешней нагрузке, т.е.  $p + \sigma = q$ .

При модифицированном законе Дарси граничные условия исследуемой задачи примут вид

$$p|_{z=0} = 0, \quad \left. \frac{\partial p}{\partial z} \right|_{z=h} = I_0 \gamma_b. \quad (10)$$

Здесь  $I_0$  – начальный градиент напора.

В выражениях (6)–(10) заменим функцию  $p(z, t)$  на

$$p(z, t) = \bar{p}(z, t) + I_0 \gamma_b z, \quad (11)$$

тогда соответственно получим:

$$\begin{aligned} \frac{\partial^2 \bar{p}(\xi, T)}{\partial T^2} + \gamma_1 \left[ (1 + a_1 c_0 a^{(1)}) \frac{h^2}{c_{1v}} + \frac{a_1 a^{(1)} A_1}{T} \right] \frac{\partial \bar{p}}{\partial T} = \gamma_1 \left( \frac{\partial}{\partial T} + \frac{h^2}{c_{1v}} \right) \frac{\partial^2 \bar{p}}{\partial \xi^2} + \\ + a a^{(1)} \ddot{q} + \gamma_1 \left[ (a_1 + a_0 c_0) a^{(1)} \frac{h^2}{c_{1v}} + a_0 A_1 \frac{1}{T} \right] \dot{q}, \end{aligned} \quad (12)$$

$$\begin{aligned} \left. \frac{\partial \bar{p}}{\partial T} \right|_{T=T_1} + \gamma_1 \left[ a_1 a^{(1)} c_0 \frac{h^2}{c_{1v}} + \frac{a_1 a^{(1)} A_1}{T_1} \right] \bar{p}(\xi, T_1) = \frac{\partial^2 \bar{p}}{\partial \xi^2} + a_0 a^{(1)} \dot{q}(\xi, T_1) + \\ + \gamma_1 a_1 a^{(1)} \left[ \frac{c_0 h^2}{c_{1v}} + \frac{A_1}{T_1} \right] \cdot q_0(\xi, T_1) - \gamma_1 \left[ a_1 a^{(1)} c_0 \frac{h^2}{c_{1v}} + \frac{a_1 a^{(1)} A_1}{T_1} \right] I_0 \gamma_b \xi, \end{aligned} \quad (13)$$

$$\bar{p}(\xi, T_1) = q_0(\xi, T_1) - I_0 \gamma_b \xi, \quad (14)$$

$$\bar{p}|_{z=0} = 0, \quad \left. \frac{\partial \bar{p}}{\partial z} \right|_{z=h} = 0. \quad (15)$$

Таким образом, данную задачу можно сформулировать следующим образом. В безразмерных координатах требуется определить давление в поровой жидкости  $P(\xi, T)$ , напряжение в скелете  $\sigma(\xi, T)$  и вертикальные перемещения верхней поверхности  $S(T)$  (осадок) грунтового слоя в области  $\Omega = \left\{ M_{t > T_1} \in [0, 1] \right\}$ , если  $\bar{p}(\xi, T)$  удовлетворяет дифференциальному уравнению (12) начальным (13), (14) и граничным (15) условиям.

Решение уравнения (12), удовлетворяющее указанным условиям, представим в виде

$$p(\xi, T) = \sum_{j=0}^{\infty} T_j(T) \sin \frac{(2j+1)\pi}{2} \xi, \quad T \in [T_1, T], \quad \xi \in [0, 1], \quad (16)$$

где

$$T_j(T) = T_{0j}(T) + T_{1j}(T), \quad T_{0j}(T) = T^{1-\beta} \exp \left[ -0,5 \left( M_j^{(1)} - \sqrt{[M_j^{(1)}]^2 - 4N_j^{(1)}} \right) \right] \cdot TR_j(T),$$

$$R_j(r_j) = C_{1j} F(\alpha_j, c, r_j) + C_{2j} G(\alpha_j, c, r_j);$$

$$T_{1j}(T) = \int_{T_1}^T \frac{Q_j(\tau) \{ G[r_j(\tau)] \cdot F[r_j(T)] - F[r_j(\tau)] \cdot G[r_j(T)] \}}{G[r_j(\tau)] \cdot \dot{F}[r_j(\tau)] - F[r_j(\tau)] \cdot \dot{G}[r_j(\tau)]} \cdot d\tau;$$

$$M_j^{(1)} = \gamma_1 \left[ \left(1 + a_1 c_0 a^{(1)}\right) \frac{h^2}{c_{lv}} + \frac{\beta_j^2}{\gamma_1} \right]; \quad D^{(1)} = a_1 a^{(1)} A_1;$$

$$N_j^{(1)} = \gamma_1 h^2 \frac{\beta_j^2}{c_{lv}}; \quad r_j = \sqrt{\left[M_j^{(1)}\right]^2 - N_j^{(1)} T}, \quad c = 2 - D^{(1)}; \quad a_j = 0,5 \left( M_j^{(1)} - \sqrt{\left[M_j^{(1)}\right]^2 - 4 N_j^{(1)}} \right);$$

$$\alpha_j = \left[ \beta_j (2 - D^{(1)}) - (1 - D^{(1)}) M_j^{(1)} \right] / \sqrt{\left[M_j^{(1)}\right]^2 - 4 N_j^{(1)}}.$$

$$Q_j(T) = 2/n \int_0^1 F(\xi, T) \sin \frac{2j+1}{2} \pi \xi d\xi, \quad \beta_j^2 = \left[ \frac{(2j+1)\pi}{2} \right]^2,$$

$$F(\xi, T) = a_1 a^{(1)} \ddot{q} + \gamma_1 \left[ (a_1 + a_0 c_0) \cdot a^{(1)} \frac{h^2}{c_{lv}} + a_0 A_1 \frac{1}{T} \right] \dot{q}.$$

Здесь  $F(\alpha_j, c, r_j)$  и  $G(\alpha_j, c, r_j)$  соответственно являются вырожденными гипергеометрическими функциями первого и второго родов. Коэффициенты  $C_{kj}, k = 1, 2$  определены из начальных условий (13), (14). При этом  $F(\alpha_j, c, r_j)$  называется функцией Куммера. Она разлагается в степенной ряд

$$F(\alpha_j, c, r_j) = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(\alpha_j)_k}{(c)_k k!} \cdot r_j^k. \quad (17)$$

Тогда функция  $G(\alpha_j, c, r_j)$  через  $F(\alpha_j, c, r_j)$  выражается следующим образом:

$$G(\alpha_j, c, r_j) = \frac{\Gamma(1-c)}{\Gamma(\alpha_j - c - 1)} \cdot G(\alpha_j, c, r_j) - \frac{F(1-c)}{F(\alpha_j)} \cdot r_j^{1-c} (1 + \alpha_j - r_j; 1 - c; r_j).$$

Причем ряд (17) сходится при всех  $r_j$ .

Для вычисления осадок  $S(T)$  грунта в безразмерной координате используем формулу вида

$$S(T) = \frac{a_0 h}{1 + \varepsilon_0} \int_0^1 \sigma(\xi, T) d\xi, \quad (18)$$

где  $\sigma(\xi, T)$  – напряжение в скелете грунта. Оно находится из

$$\sigma(\xi, T) = q(\xi, T) - \sum_{j=0}^{\infty} T_j(T) \sin \frac{(2j+1)\pi}{2} \xi. \quad (19)$$

Подставив выражение (19) в (18), находим

$$S(T) = \frac{a_0 h}{1 + \varepsilon_0} \left[ \int_0^1 q(\xi, T) d\xi - \frac{2}{\pi} \sum_{j=0}^{\infty} \frac{T_j(T)}{2j+1} \right]. \quad (20)$$

При  $T \rightarrow 0$  имеем, что  $\sigma(\xi, T) \rightarrow 0$ , а при  $T \rightarrow \infty$  напряжение стремится к  $q$ . Следовательно, если поровое давление изменится от  $q$  до 0, то напряжение принимает значение от 0 до  $q$ . При этом  $S(T)$  изменится от 0 до

$$S_{\infty} = \frac{a_0 h}{1 + \varepsilon_0} \int_0^1 q(\xi, \infty) d\xi. \quad (21)$$

Если  $q(\xi, T) = q = \text{const}$  то из (21) находим, что  $S_{\infty} = \frac{a_0 q h}{1 + \varepsilon_0}$ , т.е. неустановившаяся

осадка слоя уплотняемого грунта во времени изменяется в диапазонах от 0 до .

Анализ расчетных формул показал, что с увеличением мощности уплотняемого грунтового массива максимальное значение порового давления и время его наступления увеличивается. При этом значение осадки уменьшается в течение всего периода уплотнения. Так, например, при толщине слоя 5 и 20 м максимальное значение порового давления отличается более чем 1,5 раза. Причем для толщины 20 м пик более растянут по сравнению с пиком для толщин 5 и 10 м. Это означает, что с увеличением толщины уплотняемого слоя грунта уменьшается скорость нарастания напряжений в скелете грунта, а в уплотняемых грунтовых массивах с малыми мощностями скорость нарастания напряжений в скелете грунта не только велика, что приводит к отставанию роста деформаций от роста напряжений в скелете грунта. В то же время при большой толщине уплотняемого слоя грунта

скорость нарастания напряжений в скелете грунта будет небольшой и деформации уплотнения вследствие ползучести и старения скелета грунта протекает без заметного отставания.

Таким образом, максимальное значение порового давления в основаниях сооружений зависит от длины пути фильтрации, т.е. от размеров уплотняемого слоя грунта. Причем чем больше мощность уплотняемого грунтового массива, тем медленнее протекают фильтрационные процессы. Это означает, что процесс возрастания порового давления будет продолжаться за счет ползучести и старения скелета грунта.

Следует заметить, что подобные задачи в иных постановках, авторами данной работы, также исследованы в [1–3].

#### Список литературы

1. Дасибеков А., Юнусов А.А., Юнусова А.А., Айашова А. Задачи консолидации земляных масс, решаемые в функциях Бесселя // Журнал «Международный журнал экспериментального образования». – 2014. – № 5 (часть 1). – С. 102–108.
2. Дасибеков А., Юнусов А.А., Юнусова А. А., Мадияров Н.К. Многомерные задачи консолидации наследственно-стареющих земляных масс. // Журнал «Международный журнал экспериментального образования». – 2014. – № 8 (часть 1). – С. 37–47.
3. Дасибеков А., Юнусов А.А., Юнусова А.А., Абжабаров А.А. Физическая нелинейность в консолидации грунтов. // Журнал «Международный журнал экспериментального образования». – 2014. – № 8 (часть 1). – С. 47–53.
4. Флорин В.А. Основы механики грунтов. – М.: Гостройиздат, 1961. – 543 с.
5. Цытович Н.А., Тер-Мартirosян З.Г. Основы прикладной геомеханики в строительстве. – М.: «Высшая школа», 1981. – 317 с.

УДК 72

## ТИПЫ МОДЕРНИЗАЦИИ МУЗЕЙНЫХ КОМПЛЕКСОВ КОНЦА XX – НАЧАЛА XXI ВЕКА

Федотова Н.Ю.

*Московская государственная художественно-промышленная академия имени С.Г. Строганова,  
Москва, e-mail: 06.08.77@mail.ru*

Сегодня музей выступает не только хранителем прошлого, но и как центр активной коммуникации. Следовательно, появляется необходимость в ультрасовременных моделях организации музейной деятельности и всего музейного пространства. В настоящее время по всему миру можно наблюдать увеличивающийся интерес к модернизации, реконструкции и реставрации музеев. Основным аргументом к этому являются: необходимость дополнительных пространств, технико-технологические усовершенствования, возросшее количество посетителей, повышенный интерес к «информационности особого рода» и новые функции присущие современным музеям. Тенденции к расширению диктуют свои условия и требуют включать современные структуры в исторические комплексы. Их главной целью является создание новых площадей, которые бы не только подчеркивали единство, красоту и архитектурную целостность музея, но и способствовали решению задач, связанных с экспонированием произведений искусства, образовательной деятельностью и работой с посетителями.

**Ключевые слова:** музей, архитектура, типы модернизации

## THE TYPES OF MODERNIZATION OF MUSEUMS COMPLEXES IN THE LATE XX AND XXI CENTURY

Fedotova N.Y.

*The Stroganov Moscow State Academy of Arts and Industry, Moscow, e-mail: 06.08.77@mail.ru*

Today, the museum is not only the guardian of the past, but also as a center of active communication. Consequently, there is a need for cutting-edge models, the organization of museum activities and all the museum space. At present, all over the world can be seen growing interest in the modernization, renovation and restoration of museums. The main argument for this are: the need for additional space, technical and technological improvements, increased the number of visitors increased interest in «information of a special kind», and the new features inherent in modern museums. Tendencies to expand dictate their conditions and demand include modern structures in historical complexes. Their main aim is to create new space, which not only emphasizes the unity, beauty and architectural integrity of the museum, but also contributed to the solution of problems related to the exposure of works of art, educational activities and work with visitors.

**Keywords:** museum, architecture, types of modernization

Древнеримский архитектор Витрувий писал в своем трактате «Десять книг по архитектуре»: «Все (архитектуру) должно делать, принимая во внимание прочность, пользу и красоту» [1, с. 14]. Из чего можно сделать вывод, что архитектор при модернизации музеев должен учитывать не только архитектурные и функциональные особенности, но и экономические и социальные требования и запросы.

При создании проекта происходит поиск пространственной организации, основанной на новых технических, технологических, организационных возможностях и стилистических художественных тенденциях. Архитектор реализует в проекте свое авторское видение современного музейного комплекса. «Музей – это еще не здание, а здание – еще не музей» [2, с. 85].

Пространственная организация нового проекта может зависеть от нескольких факторов: технико-экономической рациональности, максимальной пользы увеличенного пространства и формальной организации экспозиции.

Рассмотрим наиболее распространенные сегодня варианты решений архитектурно-художественной модернизаций музейных объектов, определенных спецификой существующих зданий.

При реконструкции существующих музеев были опробованы различные приемы строительства, которые сохраняются в практике до настоящего времени. Одним из самых распространенных способов организации дополнительных функциональных пространств – «Скрытые резервы». Этот тип модернизации музейных объектов заключается в выявление скрытых архитектурных возможностей здания и их дальнейшего использования. Таким образом, происходит фактическое увеличение функциональных пространств, что является решением основной проблемы для современного музея.

Наиболее крупные и известные музеи нашего времени построены более ста лет назад, и, как правило, композиционное решение этих музейных зданий второй половины XIX – начала XX века имеет монументальное решение.

тальный характер и репрезентативный вид. Большинство музеев этого периода эклектичны, в стилистике характерных для того времени форм ренессанса и классицизма. При всей своей уникальности, эти здания со временем приходится реконструировать и реставрировать, так как они находятся в тесной взаимосвязи с элементами системы музея – фондами, экспозицией, различными видами коммуникации, которые должны постоянно совершенствоваться.

Историческая архитектура диктует свои условия и структуру, планировки и конструкции здания. В большинстве случаев реконструкции огромную пользу приносят «атриумные» пространства, вокруг которых группируются основные помещения музейных зданий. Создание стеклянного атриума в историческом здании – достаточный сложный проект, но за счет него полезная площадь музея значительно возрастает. Как правило, традиционная планировка музейного здания, сформировавшаяся еще в XVIII веке, предусматривала систему пересекающихся галерей в форме греческого креста. Это создавало структуру с внутренними дворами, что было необходимо для равномерного освещения залов музея. Со временем, в XIX веке, эти внутренние дворы начали застеклять, но их использовали для технических нужд. В конце XX века настал период переосмысления этих зон, и активные попытки их функционального использования для обще-музейных пространств или для экспозиционных площадей. Таких примеров множество: Государственный Исторический музей в Москве (зал временных выставок и служебные помещения), Третьяковская галерея (Зал Врубеля), Государственный Русский музей в Санкт-Петербурге (внутренние дворы здания Михайловского дворца) и др.

Важным моментом модернизации музейных комплексов является использование подземного уровня архитектуры зданий. Эти пространства дают ряд возможностей для расширения, начиная с технических и служебных помещений и заканчивая входом-выходом из музея. Использование этих площадей дает большую свободу для реализации авторских планов, но если только при этом не страдает историческая архитектура музейного сооружения.

По этому типу были расширены и реконструированы здания многих крупных музеев по всему миру: музей Лувр в Париже (арх. М. Пей, 1993 г.), музей Эрмитаж в Санкт-Петербурге (арх. Н. Явейн, 2014 г.), Национальная галерея в Лондоне (арх. Скотт Браун и Роберт Вентури, 1991 г.), Государственный Русский музей

в Санкт-Петербурге (арх. М.А. Филиппов, 2002 г.), Государственный Исторический музей в Москве (арх. Шервуд, 2003 г.), Британский музей в Лондоне (арх. Норман Фостер, 2000 г.), музей Альбертина в Вене (арх. Штайнмайер, Машер, 2003 г.), Новое здание музея Центрального военно-морского флота в Санкт-Петербурге (арх. А. Миرونю, 2010 г.), галерея Тейт Модерн в Лондоне (арх. Херцог и де Мерон, 2000 г.), музей Орсе в Париже (АКТ-архитектор, 1978 г.), Центр современной культуры «Гараж» (2008 г.) и др.

При рассмотрении различных подходов к этому типу модернизации представляет интерес музей Орсе в Париже. Он расположен на левом берегу Сены в здании бывшего Орлеанского вокзала, построенного по проекту архитектора Виктора Лалу к открытию Всемирной выставки 1900 года. Проект был разработан архитектурной группой АКТ-архитектор и дизайнером Гае Ауленти, которые реконструировали здание заменив функциональные назначения большого перронного нефа, боковых и верхних галерей, комплекса служебных помещений вокзала и особняка Отеля Друо. Модернизация и реставрация исторического здания осуществлялась введением в его конструкцию современных материалов с повышенными функциональными качествами, отвечающими высоким технологическим требованиям современной экспозиции. Этот музей демонстрирует иной подход в проектировании музейной архитектуры, когда под музей было приспособлено существующее здание, которое имеет символическое значение и находится в исторической части города. Это пример реконструкции и модернизации не музейного здания, а памятника архитектуры XIX века, которое приспособили под музейную экспозицию. Адаптация под музей памятников архитектуры и культуры не предназначенные для этого, является распространенным явлением в наше время. Сюда можно включить: галерею Тейт Модерн в Лондоне (арх. Ж. Херцог и П. де Мерон) – здание электростанции; Центр Авангарда, Еврейский музей и Центр толерантности в Москве – «Бахметьевский гараж» (арх. К. Мельников и В. Шухов), Музей истории Москвы – «Провиантские склады» (арх. Ф. Шестаков) и др.

Примером постоянной модернизации и расширения существующего исторического здания в течение всего своего существования является Национальная галерея в Лондоне. Последний грандиозный проект был создан архитектурным бюро Скотта Брауна и Роберто Вентури в 1989 году, который представлял собой в первую очередь

расширение и модернизацию восточного крыла здания. Новое крыло представляет собой удивительное архитектурное решение вписанное в классические архитектурные формы. Использование современных технологий позволили улучшить условия для посещения музея и его коммуникационную деятельность.

Еще один пример модернизации с помощью, так называемого типа – «Скрытые резервы», представляет проект Нормана Фостера по реконструкции Большого двора Британского музея, который был реализован в 2000 году. Архитектор, за счет перекрытия внутреннего двора исторического здания, не только приобрел новые функциональные пространства, но и приятно удивил посетителей сложными архитектурными формами, которые контрастируют с исторической архитектурой и тем самым привлекают внимание посетителей.

Второй тип модернизации условно назовем: «Новый музейный объект». Этот тип модернизации построен на симбиозе старой и новой архитектуры за счет введения новой архитектуры в историческое пространство. Перед архитекторами в этом случае возникает сложная задача – не нарушить целостность исторической архитектуры и при этом максимально внедриться в нее. Гармонизация образа осуществляется либо в жесткой противоположной стилистике, либо в тандеме с историческим зданием. Примеры этого типа модернизации музейных комплексов разнообразны и любопытны, так как это всегда неожиданные варианты архитектурных решений.

Примерами введения новых архитектурных зданий в историческое пространство являются: Государственный Исторический музей, «Музей Отечественной войны 1812 года» в Москве (арх. И.Ю. Минаков, 2012 г.), музей Лувр «Отдел исламского искусства» в Париже (арх. М. Беллини 2012 г.), музей Альбертина в Вене (арх. Х. Холляйн, 2003 г.), «Форум Гумбольдта», Берлинский дворец (арх. Ф. Стелла), музей Шиаду в Лисабоне (арх. Жан-Мишель Вильмонт, 1994 г.), Музей Естествознания в Лондоне (арх. Т. Поусон и К. Уильямс, 1996 г.), Центр Современного искусства P.S.1 в Нью-Йорке (арх. Ф. Фишер, 1997 г.), Бруклинский музей (арх. А. Исодзаки, Джеймс Стюарт Польшек, 1992 г.), Музей Естествознания в Роттердаме (арх. Эрик ванн Эгераат, 1995 г.) и др.

Ярким примером второго типа модернизации может послужить проект «Отдел исламского искусства» архитектора Марио Беллини 2003–2012 годов, который является самым большим архитектурным вме-

шательством в музей со времен проекта «Большой Лувр» 1993 года. Этот проект отличается экстравагантностью замысла – необычный творческий подход к конструктивным элементам здания, использование новых организационных и технических возможностей, а также современных материалов. Архитектор решил не только функциональные задачи, но и проблеме художественного образа, который не делает здание сугубо утилитарной постройкой, а превращает его в произведение архитектуры большой эмоциональной силы. Новый павильон Исламского искусства с переливающейся волнами крыши, состоящей из позолоченных металлических фрагментов, вызывает в памяти самые различные экзотические метафоры на арабскую тему. Форма «золотого покрывала» продиктована логикой проекта. Этот «новый музейный проект» выступил в жестком противопоставлении с окружающим его пространством представив современное направление архитектуры и характерные для нее формы, материалы и фактуры.

Новый музей в Берлине, находящийся в уникальном музейном комплексе между рекой Шпрее и каналом Купферграбен, является примером слияния новой и старой архитектуры. Здание обрело новое архитектурное решение после модернизации под руководством английского архитектора Дэвида Чипперфильда в 2009 году. Сохранившиеся части музея были дополнены элементами современной архитектуры. Результатом реставрации явился уникальный диалог между архитектурой классицизма и современными архитектурными принципами.

Выставочный и образовательный центр – «Форум Гумбольдта» в Берлинском дворце будет модернизирован по проекту итальянского архитектора Франко Стелла. Основная задача проекта – реконструировать три фасада исторического памятника не нарушая барочного стиля здания, а четвертый, обращенный к реке Шпрее, будет выполнен в современном стиле. Под крышей дворца разместятся Этнологический музей и Музей азиатского искусства, Центральная и Земельная библиотеки Берлина, а также научное собрание Университета им. Гумбольдта.

Примером использования не музейного здания служит Центр Современного искусства «P.S.1» в Нью-Йорке, который размещается в заброшенном здании общественной школы с 1976 года. Так как коллекция постоянно растет, то было решено пристроить просторную наружную галерею для демонстрации масштабных арт-объектов. В 1997 году «P.S.1» вновь открылся для пу-

блики после реконструкции под руководством архитектора Фредерика Фишера

Музейные комплексы, расширяющиеся за счет постройки новых отдельно стоящих зданий, можно отнести к третьему типу модернизации условно называемый – «Новый корпус». Это новое отдельно стоящее здание независимое от исторической архитектуры, но объединенное с ней в единый музейный комплекс.

Освоение новых функциональных пространств в исторической архитектуре, модернизация за счет строительства нового строения – объекта или здания-корпуса и самостоятельного здания, дает возможность музею трансформироваться и развиваться, а значит идти в ногу со временем, отвечая новым запросам и формам функционирования музейного комплекса – в качестве современного культурного центра. Создание каждого нового художественного и культурного центра на базе и собрании старого исторически сложившегося музея делает понимание нашего современного мира более компетентным, а пребывание в нем более комфортабельным и увлекательным, интересным и эмоционально насыщенным, что и является основой задачей модернизации музейных объектов.

В свою очередь архитектурно-художественное решение этих новых зданий-корпусов может строиться на различных подходах к их гармонизации. Это может быть аналогичная стилевая основа или современное здание, обладающее или включающее отдельные реплики на историческое здание. Как например, пристройка Национальной галереи в Лондоне (арх. Р. Вентури), где архитектура старого здания XIX века перекликалась с новой постройкой – некими гармоничными пропорциями, масштабами, и даже стилизованными архитектурными деталями. Или же новое здание, новый корпус музея может иметь остро, кардинально противоположный характер своей архитектуры и в этом случае их сочетание строится на контрастном принципе. Так например, построен новый корпус Еврейского музея в Берлине (арх. Д. Либескинд), где небольшое историческое здание выстроенное в XVIII в. в стиле барокко, а современный корпус является примером остро авангардной архитектуры, облицованной металлом, с хаотично расположенными световыми проемами, которые делают здание музея, похожим на огромный загадочный ангар.

Примером модернизации за счет пристройки нового объекта может служить: пристройка для американского искусства в Музее изящных искусств в Бостоне (арх. Н. Фостер, 2000 г.), новые корпуса зда-

ния Картинной галереи в Штутгарте (арх. У. Базеле, 2002 г.), Еврейский музей при Берлинском музее (арх. Д. Либескинд, 1998 г.), Национальный музей «Центр искусств имени королевы Софии» в Мадриде (арх. Ж. Нувель, 2008 г.), «Восточное крыло Главного штаба», музей Эрмитаж в Санкт-Петербурге (арх. Н. Явейн, 2014 г.), Инженерный корпус Третьяковской галереи (арх. И. М. Виноградский, Г.В. Астафьев, Б.А. Климов, 1989 г.), здание Новой Пинакотеки в Мюнхене (арх. Александр фон Бранки, 1981 г.), Новейшая Пинакотека в Мюнхене (арх. С. Браунфельс, 2002 г.), «Цистерны», Тейт Модерн в Лондоне (арх. Ж. Херцог) и др.

Пинакотека в Мюнхене, представляющая собой целый ансамбль музейного квартала, может служить примером такого типа модернизации. Огромные коллекции «Старой Пинакотеки», одной из самых известных галерей мира, которую построил архитектор Лео фон Кленце (1826–1836 гг.), требовали новых экспозиционных пространств и в 1981 году архитектором Александром фон Бранком был реализован проект «Новая Пинакотека». Здания расположены друг напротив друга и представляют музейный комплекс, который включает в себя ренессансное палаццо и современное здание, несущее отдельные реплики на историческую постройку. Главной задачей проекта было: найти гармоничную связь с архитектурой здания «Старой Пинакотеки», спроектировать здание с учетом специфики коллекции и создать органичное архитектурное пространство.

Новый этап модернизации Пинакотеки – проект «Новейшая Пинакотека», был задуман в 1992 году и выполнен в 2002 году архитектором Штефаном Браунфельсом. Этот новый корпус предназначался для собрания искусства XX века, а следовательно требовалось своеобразное архитектурное решение. Архитектор оригинально интерпретировал классические элементы архитектуры в создании внешнего облика и пространства современного музея, используя при этом аналогичную стилевую основу Старой и Новой Пинакотек.

В 2005 году галерея Тейт Модерн возобновила расширение своих экспозиционных площадей. Руководителями проекта вновь стали архитекторы Жак Херцог и Пьер де Мерон, что и при модернизации ТЭЦ. В данном проекте было решено построить не только новый корпус, но и найти применение подземным цистернам для топлива создавая условия для их нового использования. Архитекторы решили сохранить индустриальный характер строения и сочетать

его с экспозицией, которая рассчитана для самых сложных в восприятии видов современного искусства: видео-арта и перформанса. Брутальную фактуру поверхности промышленных стен подчеркивают вставки из нового бетона и необработанные пробитые дверные проемы. Это дает свободу пространству от общепринятых норм и способствует созданию оптимальных условий восприятия современного искусства.

Примером отечественного опыта модернизации музейных комплексов, по принципу «Новый корпус», служит Государственная Третьяковская галерея. Первый корпус, а именно двухэтажный особняк, был построен во второй половине XVII века в Лаврушинском переулке, к которому постепенно добавлялись другие здания для размещения растущей коллекции. Проект реконструкции и расширения был реализован в 1989 году. Необходимость модернизации была вызвана нехваткой экспозиционных площадей и аварийным состоянием зданий (слабые фундаменты, затопленные подвалы, износ инженерных конструкций и перекрытий и др.).

В 1981 году началась крупномасштабная реконструкция. В ней участвовали архитекторы И.М. Виноградский, Г.В. Астафьев, Б.А. Климов, которые поставили перед собой цель – сохранить исторический облик ансамбля. Так в 1985 году появился новый корпус – депозитарий, который вместил в себя собрания как из основной экспозиции, так и из храма-запасника. Здание было построено при сотрудничестве русских и зарубежных специалистов с использованием современных строительных технологий. Основная задача проекта – ультрасовременное инженерно-техническое оснащение всех залов корпуса и способность свободного перемещения экспонатов в другие корпуса.

В 1989 году был введен в эксплуатацию инженерный корпус в котором размещались не только экспозиционные залы, но и конференц-зал, лекционный зал, детская изостудия, технические службы, инженерное оборудование обеспечивающее технические потребности всего музейного комплекса. Проект реконструкции Третьяковской галереи несет в себе глобальные изменения в композиционных и функциональных подходах, которые принесли большой вклад в развитие отечественного опыта модернизации музейных комплексов.

Приведенные выше примеры были отобраны из большого разнообразия проектов

и построек последних лет. Они показывают архитектурно-художественные направления поисков в композиционных и функциональных подходах модернизации и реконструкции музейных зданий. В результате чего первоначальный образ музейного объекта видоизменяется, что способствует его адаптации к современному образу, делая его понятным и притягательным для посетителя. Современный музейный комплекс характеризуется концептуальной, образной и пространственной выразительностью музейных форм, нашедших реализацию в многочисленных музейных объектах, представляющих собой выдающиеся архитектурные сооружения конца XX – начала XXI века, при оптимальном функционально-технологическом качестве и требованиях современного музея. «Архитектура – всегда отражение некой картины мироздания, некой жизненной философии. Но не в меньшей степени она является проекцией технического прогресса, каких-то социальных моментов и т.д. У нас была задача взять старое и внести в него новую функцию» [3] – сказал автор проекта «Реставрация и реконструкция восточного крыла Главного штаба» архитектор Никита Явейн. И быть может, в этом заключается архитектурно-художественная модернизация музея, но при этом не следует забывать, что все это помогает осуществлять главные задачи музейного института – собирать, хранить, изучать и экспонировать памятники материальной и нематериальной культуры.

#### Список литературы

1. Витрувий. Десять книг об архитектуре: Пер. с лат. Изд. стереотипное – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2014. – С. 14.
2. Ревякин В.И. Проектирование музеев: монография / Гос. ун-т по землеустройству. – М.: ГУЗ, 2003. – С. 85.
3. Интервью с Никитой Явейном. <http://www.studio44.ru/>
4. Музеи мира в XXI веке: реконструкция, реставрация, реэкспозиция. Museums of the 21 Century restoration, reconstruction, renovation: материалы международной конференции 20–22 октября 2008 года / Гос. Эрмитаж; науч. ред. А.А. Трофимова. – СПб.: Изд-во Государственного Эрмитажа, 2010. – 188 с.
5. Музей и новые технологии // На пути к музею XXI века / Сост. и науч. ред. Никишин Н.А. – М.: Прогресс-Традиция, 1999. – 216 с.
6. Ревякин В.И. Современные музеи мира. Уч. пос. / Гос. ун-т по землеустройству. – М.: ГУЗ, 2012. – 352 с.
7. Contemporary Museums: architecture, history, collections / Chis van Uffelen – Braun Publish, Csi, 2010. – 512 p.
8. Rolland A-S. De nouveaux modeles de musees? Formes et enjeux des creations et renovations de musees en Europe XIX-e – XXI-e siècles / Anne-Solene Rolland. – P.: L'Harmattan, 2008. – 339 p.

УДК 911.2+94(597)(597.7)

## АНАЛИЗ СПЕЦИФИЧЕСКИХ РАЗЛИЧИЙ МЕЖДУ СЕВЕРОМ И ЮГОМ ВЬЕТНАМА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ ГЕОГРАФИИ И ИСТОРИИ

Седельникова С.Ф., Нгуен Тхи Хонг Бак Лиен

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск,  
e-mail: fedora@tpu.ru*

В данной статье показана роль географического фактора в формировании хозяйственной специализации страны, зарождении традиций, особенностей культуры и менталитета народа, проживающего на соответствующей территории Вьетнама. Проанализированы различия между Югом и Севером Вьетнама, которые сформированы изменением географии места проживания этноса, межкультурного общения с проживающими здесь народами и ходом исторических событий.

**Ключевые слова:** географический фактор, быт, культура, менталитет, приграничные страны, социально-политическое устройство, национальная история

## ANALYSIS OF SPECIFIC DIFFERENCES BETWEEN NORTH AND SOUTH VIETNAM FROM THE STANDPOINT OF GEOGRAPHICAL AND HISTORICAL FEATURES

Sedelnikova S.F., Nguyen Thi Hong Bach Lien

*National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, e-mail: fedora@tpu.ru*

The main purpose of this article is to show the role of geographical factors in the formation of economic specialization of the country, the origin of traditions, cultural characteristics and mentality of people living on the territory of Vietnam. The article also analyses the differences between North and South Vietnam, which were formed by geographical changes of places where people migrated; intercultural communication with local people and the historical events.

**Keywords:** geography factor, life, culture, mentality, bordering countries, the socio-political system, national history

Воздействие природной среды на жизнь общества пытались объяснить в своих работах многие мыслители и историки. Они «видели в особенностях географии своей страны один из ключей к пониманию «духа» ее народа, который помог бы объяснить особенности национальной истории и современного состояния общества» [1, С. 189].

С.М. Соловьев писал, что «три условия имеют особенное влияние на жизнь народа: природа страны, где он живет; природа племени, которому он принадлежит; ход внешних событий, влияния, идущие от народов, которые его окружают» [5]. В рамках данного подхода проанализируем специфические различия между Севером и Югом Вьетнама и покажем, что они обусловлены влиянием географической среды и особенностями исторического развития.

Перед тем как приступить к исследованию заявленной темы, отметим особенности географического положения, климата и рельефа территории Вьетнама. Вьетнам является небольшим по площади государством в Юго-Восточной Азии, но благодаря своей большой протяженности с севера на юг, Вьетнам обладает различными климатическими условиями и большой контрастностью рельефа. Будем считать, что 17-я параллель делит территорию Вьетнама на две части – Северный Вьетнам и Южный Вьетнам. Поскольку,

именно, в Северном Вьетнаме несколько тысяч лет назад возникло вьетнамское государство, то и начнем с него.

На севере Вьетнама существует четкое разделение сезонов: короткая и прохладная зима сменяется солнечной весной, теплым летом и мягкой осенью. Иногда, из-за проникновения холодного воздуха из Китая температура понижается до 1°C, и в горах можно увидеть снег. К тому же, ежегодно, осенью и зимой в северо-центральную часть Вьетнама приходит много мощных тайфунов с моря. Рельеф Северного Вьетнама большей частью горный, небольшие равнины сформированы дельтой реки Красной.

Колыбелью каждого народа является природа, которая определяет его историческую судьбу. Влияние, которое она оказывает на жизнь общества, называется географическим фактором. Именно он, на раннем этапе развития, оказывает прямое и определяющее влияние на основные сферы жизнедеятельности, на темперамент, способности и наклонности людей. В этих рамках формируются традиции, соответствующая культура и особенности менталитета народа.

Почвенно-климатические условия обуславливают характер хозяйства. Еще в древности, предки вьетнамцев, заметив, что дикий рис любит тепло и влагу, начали высаживать его на заливных полях. В течение тысяч лет

население Вьетнама выращивает рис в дельте реки Красной. Рис во Вьетнаме считается символом жизни и плодородия, не случайно появилась традиция посыпать новобрачных рисом, желая им счастья и благополучия. На севере Вьетнама, на затопленных дождевой водой рисовых полях возник уникальный жанр вьетнамского искусства – кукольный водный театр.

Теплый и влажный климат оказал большое влияние на тип жилища и его обустройство. Долины рек во время продолжительных ливневых дождей часто затоплялись, поэтому вьетнамцы придумали дома на сваях. Дома имеют Т-образную архитектуру (*hnh thuc thoi*) – главное помещение и хозяйственная пристройка. Стиль одежды тоже исходит от климата, от характера местности, от рода занятий человека. Если говорить о традиционной одежде вьетнамцев, то это куртка и брюки прямого покроя, на голове – конические шляпы из пальмовых листьев, ставшие защитой от муссонного дождя и палящего солнца. Говоря о традиционной одежде, нельзя не сказать о платье «ао-зай», которое стало гордостью и символом вьетнамских женщин.

Занятость населения в трудоемком рисосеянии повлекло распространение традиции многодетных семей.

Идея Л.Н. Гумилева о том, что характер этносов (особенно в доиндустриальный период) очень тесно связан с особенностями климата и ландшафта территории, где он появился и жил, не лишена оснований [1]. Человек, приспособившись к определенным природным условиям, воспитывает и развивает те качества характера, которые оптимально подходят к данной природной среде.

Во влажный сезон на побережье Вьетнама обрушиваются мощные тайфуны, нередки наводнения, порой бывают засухи, оползни с гор. Постоянная борьба с такими природными явлениями сформировало и развило у вьетнамцев крепкие традиции коллективизма. Общественные интересы стоят выше личных, родовая община доминирует над семьей. И сейчас во Вьетнаме, жители небольших деревень являются кровными родственниками. Это видно из названия деревень: Дангса (*Pặng Xb*) – «место, где живут Данги», Нгуен (*Nguyen*) – «место, где живут Нгуены», Ли (*Ly*) – «место, где живут Ли». В таких деревнях сохранился традиционный общинный уклад сельской жизни: часто несколько поколений живут в одном общинном доме, редко едят из отдельной посуды, зачастую беря еду с общего блюда.

Немаловажным является и то, с какими странами граничит государство. Северная часть Вьетнама граничит с Китаем, На протяжении тысячи лет Вьетнам входил в состав Китая. Неудивительно, что китайская цивили-

зация оказала значительное влияние на характер социально-экономических отношений, культурную и религиозную жизнь Вьетнама. Из Китая пришли иероглифическая письменность, производство шелка, постройка плотин, правовые и политические нормы, конфуцианство и даосизм.

После обретения независимости от Китая, началась «долгая история вьетнамской экспансии на юг». Движение к югу было обусловлено быстрым приростом вьетнамского населения, а также относительным малоземельем в Северном Вьетнаме, большую часть которого занимали горы. При движении на юг горы уступают место бескрайним равнинам и широким рекам. На Юге Вьетнама наблюдается только 2 сезона: сухой и дождливый. Не случайно в Северном Вьетнаме такие тропические культуры как кокосовая пальма не плодоносит, а каучуковое дерево-гевея экономически выгодна в Южном Вьетнаме.

Но если происходят изменения в природе, то и при переселении части этноса в другую среду обитания, с ними происходят те же изменения. При этом что-то сохранялось неизменным, что-то утрачивалось, но много и приобреталось за счет воздействия географии нового места проживания и межкультурного общения с проживающими здесь народами. Изменения начинали проявляться в быте, в обрядах, в характере и поведении людей, в меняющемся самосознании. В результате, происходила трансформация элементов материальной и духовной культуры.

Северный Вьетнам до сих пор отличается своей особой самобытностью, а традиции на юге становились проще. Например, на севере, во время праздника, за столом сидят старики и мужчины, тогда как на юге, вся семья сидит за столом. Позиция женщины в семье и в обществе на юге выше, чем на севере. Дети могут разговаривать и комментировать взрослых, такой ситуации не бывает на севере. Кроме того кухня северного Вьетнама более традиционна – известные блюда *фо* и *банькуон* (*banh cuon*) появились на заре вьетнамской цивилизации. На Юге из-за большого изобилия специй – блюда более пряные, часто присутствует сладкий вкус.

Отличие Юга и Севера проявляется даже в речи жителей этих регионов. Они заключаются в следующем:

– в северных диалектах *s* произносится как «с», а на юге страны как «ш»;

– *V* произносится как [v] на севере, и [j] на юге;

– *d* и *gi* произносятся либо как [z] (на севере), или как [j] й (на юге).

К тому же северный вьетнамский язык имеет полных 6 тонов, в то время как язык южного Вьетнама имеет только 5 тонов (слияние двух тонов в одном).

Южная часть Вьетнама принадлежала Камбодже, этот регион является колыбелью кхмерской цивилизации, что обусловило их ориентацию на индийскую культуру.

Итак, мы можем сказать, что во многом, именно географический фактор влияет на особенности быта и ментальность человека, определяет экономическую основу развития государства. Но, как сказал, Л.И. Мечников: «Изучая пространство, необходимо, конечно, отдавать себе отчет и о действии другого равносильного элемента – времени». Иными словами, взаимодействие категории «географической среды-человека-культуры» нельзя рассматривать однозначно, потому что она может меняться, обогащаться и трансформироваться в ходе истории под воздействием других факторов, таких как смена места проживания, история взаимовлияния народов приграничных стран, смена политических режимов и т.д. Географический фактор является основой становления национального характера, а исторический опыт народа воспитывает и утверждает его.

История Вьетнама – это национально-освободительная борьба с иноземными захватчиками: борьба с китайскими династиями; борьба против вторжения монгольских войск и японской империалистической агрессии; борьба против французской колониальной зависимости и т.д. Постоянная борьба за свою свободу развила во вьетнамском народе стойкость, выносливость, превратила их в подлинных патриотов. Из поколения в поколение на генном уровне передается чувство собственного достоинства и любовь к свободе. «Лучше умереть славною смертью в борьбе, чем влечь позорное существование под игом».

И.Г. Гердер писал, что образ жизни, политический строй и этническая история оставляют свой отпечаток на менталитете людей проживающих в определенной части Вьетнама. Впервые в национальном сознании вьетов зародились такие понятия, как «южане» и «северяне» в 1673 году, когда страну разделили на две части между двумя правящими семьями. Различия начали проявляться в социально-политической, экономической и ментальной сферах. Колониальное завоевание Францией Вьетнама и продолжительное французское правление еще больше усилило отличия Юга от Севера:

- упрощенный, по сравнению с Севером, государственный аппарат;
- доминирование военных чиновников над гражданскими;
- приоритет частного землевладения над общинным;
- ослабление общинных ценностей, большая заинтересованность в получении личной прибыли.

С 1954 по 1975, Вьетнам пережил гражданскую войну между коммунистическим Севером и капиталистическим Югом, в которую ввязались США и выступили на стороне Юга. В результате Вьетнам был разделен на два отдельных государства, которые развивались диаметрально противоположными путями общественно-экономического развития – социализма и капитализма. Изменение социально-политических отношений оставляет свой отпечаток на менталитете людей [2].

Север – это колыбель нации, очаг революции, молчаливая очередь к мавзолею Хо Ши Мина. Северные люди более трудолюбивы, бережливы, организованны, сдержанны.

Юг – это лидер капиталистической перестройки страны, где глубоко укоренились традиции и навыки частного предпринимательства, механизмы капиталистической экономики, свободы в обществе, чуждой массовой культуры. Поэтому Южные люди не жалуют правила этикета, они более предприимчивы и мобильны, больше открыты миру, лучше готовы к восприятию всего нового.

Главный город Севера, Ханой, считается административным и политическим центром страны. Главный город Юга, Хошимин – крупнейший экономический центр и многочисленный по населению мегаполис.

Авторы отдают себе отчет в том, что это очень широкая тема, но на отдельных примерах мы показали, что степень трансформации этнической культуры, традиций, менталитета, зависит от географического фактора и набора воздействующих факторов истории государства. Сейчас Вьетнам единое государство. С провозглашением политики «обновления» происходит возвращение к базисным духовным ценностям, прежде всего к национальной культуре и к традиционным этическим и религиозным положениям на высшем партийном и государственном уровне [4].

Мы не можем изменить географические факторы, но мы можем найти методы, чтобы преодолеть трудности и отрегулировать свой собственный образ жизни, чтобы вписываться в общую тенденцию развития страны и продолжать особенности и традиции этой земли.

#### Список литературы

1. Гринин Л.Е. Лекция: Природный фактор в аспекте теории истории//Философия и общество. – 2011. – № 2. – 196 с.
2. Крысько В.Г. Этническая психология. – М.: Академия, 2008. – 295 с.
3. Нгуен Мин Туэ. Географическое путешествие – Вьетнам // Зао Дук. – 2010. – С. 30–60.
4. Новакова О.В., Логинова В.Н. Вьетнам «у себя дома» и в АТР // ЮВА: актуальные проблемы развития. – 2014. – № 23. – С. 60–82.
5. Соловьев С.М. Начало Русской земли. 1877-1879 гг. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://derzava.com/solovyov-s-m-nachala-russkoj-zemli-1877-1879-gg.html> (дата обращения: 25.04.15).

УДК 78

**МУЗЫКА И.С. БАХА В КИТАЙСКИХ  
МУЗЫКАЛЬНО – ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ****Линьцин Цао***Санкт-Петербургский государственный университет культуры и искусств, Санкт-Петербург,  
e-mail: CC419629830@163.com*

Предлагаемая статья посвящена проблемам освоения полифонической техники на начальных и средних этапах обучения игре на фортепиано в музыкальных школах и колледжах КНР. Сложности прохождения полифонии и методы их преодоления анализируются на примере музыки И.С. Баха.

**Ключевые слова:** полифонический анализ, инвенция, fuga, артикуляция, мелизмы, динамика

**MUSIC BY J.S. BACH IN CHINESE MUSICAL – EDUCATIONAL INSTITUTIONS****Linqing Cao***St. Petersburg State University of Culture and Arts, St. Petersburg,  
e-mail: CC419629830@163.com*

The present article deals with the problems of development of polyphonic technique in the early and middle stages of learning to play the piano in music schools and colleges in China. The complexity of the passage of polyphony and methods of overcoming them analyzed by the example of the music of J.S. Bach.

**Keywords:** polyphonic analysis, Invention, Fugue, articulation, melisms dynamics

Ещё пятьдесят–шестьдесят лет назад, в середине прошлого века, в Китайской народной республике, музыкальных лицеях и школах фортепианный репертуар для детей включал очень немного полифонических сочинений, в том числе, опусов И.С. Баха. Методика начального обучения игре на рояле опиралась не столько на художественный репертуар, сколько на технические упражнения и этюды, предполагавшие гомофонно – гармонический склад и весьма далекие от полифонии.

Каждый китайский ребёнок, начинавший учиться на фортепиано, штудировал различные Школы экзерсисов, как то: «Фортепианный учебник» С. Томпсона и столь же обязательный учебник Ф. Бейера; со временем к ним подключались этюды К. Черни (op. 599, а после op. 299). К художественно значимой фортепианной литературе юные пианисты из Китая приходили много позже.

Сегодня с усилением процессов музыкальной интеграции и глобализации, с все большим проникновением европейской (и российской) методики в китайские учебные заведения, к опусам И.С. Баха приходит каждый пианист. Как и в Европе, Бах становится обязательным композитором в учебном процессе, а полифонии в целом отводится задача дисциплинирования музыкального мышления и исполнительский манеры.

Обычно в китайских фортепианных классах начинают с игры пьес из «Нотной тетради Анны Магдалены Бах», где есть

немало близких гомофонии произведений. Затем прибавляются «Маленькие прелюдии и фуги», а после, для наиболее продвинутых учащихся – «Инвенции и симфонии» и I том «Хорошо темперированного клавира».

Вместе с тем, на всех этапах постижения баховской полифонии учащимися возникают немалые трудности. Многие ученики играют Баха небрежно, механистично; его музыка кажется им скучноватой и рациональной. Пытаясь вложить в исполнение богатые эмоциональные контрасты, ученики нарушают, тем самым, специфику стилевых норм барокко.

Зачастую ученик, исполняя Баха, играет только ноты, а не музыку, не слыша и не понимая её полифонической природы. Она далека от сложения и нормативов китайской традиционной музыка, а, кроме того, по возрасту ученики больше любят веселые, моторные, танцевально-бытовые пьесы, а не углублённо философской музыкальный материал. Рядом с ними сочинения Баха представляются неискушенному детскому уху трудными, неинтересными, однообразными и бескрайними.

Для постижения баховской музыки учениками нужна ежедневная кропотливая работа и столь же тщательная работа на уроке. Однако педагоги – пианисты в Китае обычно работают не так детально и тщательно, как это принято в России, шлифуя каждый такт и каждую музыкальную мысль, а «крупным штрихом» с опорой на общий план исполнения. Бах не тер-

пит такого отношения, тем более, что полифония требует гораздо больше усилий и времени для проработки текста, нежели самый виртуозный этюд.

Музыка И.С. Баха, как и всякое полифоническое произведение, обладает свойством непрерывного развития, текучести, поэтому очень трудно остановить ученика в середине исполняемой пьесы. Как правило, двухголосная инвенция, трехголосная симфония или 3–4-х голосная fuga имеют два выраженных каданса: при переходе в параллельную тональность и начале развивающейся части, а также в самом конце. Китайские учащиеся в случае вынужденной остановки начинают играть сочинение сначала.

Кроме того, для осмысленной игры баховских фуг необходим предварительный теоретический разбор: где проводится тема, где располагается ответ, имеется ли удержанное противосложение или стретта. Важно осознание общей формы фуги – двухчастна она или трехчастна, делать одну или две генеральных цезуры в произведении?

Постижение музыки И.С. Баха приходит со временем, оно обусловлено регулярными занятиями.

Чтобы ускорить этот процесс, хорошо рекомендовать ученику:

а) начальное ознакомление с полифонией и полифоническими принципами развития в целом;

б) слушание любого из сочинений И.С. Баха (в исполнении признанных, авторитетных пианистов), следя за его развертыванием с нотами в руках;

в) пение одних голосов разучиваемого сочинения с одновременным исполнением других на фортепиано;

г) пение, по возможности, инструментальных сочинений И.С. Баха ансамблем.

Нужно осознавать не сложность, а простоту и ясность конструкции произведений Баха, ведь он сочинял их для своих детей и учеников в соответствии с определенными методическими задачами.

Ещё одна трудность исполнения опусов Баха заключается в том, что он писал их не для рояля. Основными клавишными инструментами в эпоху Баха были клавесин, клавикорд и чембало, абсолютно не известные в китайской педагогике. Поэтому особенное внимание при разучивании сочинений Баха надо уделять:

1) террасообразной динамике, естественной для клавесина, но малоприменимой в фортепианной игре;

2) определенной динамической палитре (без ярких *f* и истаявающих *p*).

3) темповой драматургии, исключая для эпохи барокко слишком медленные и слишком быстрые темпы.

Акценты и всевозможные *subito* в исполнении музыки И.С. Баха должны быть сглажены: даже тему фуги (в разных голосах) надо не столько подчеркнуть динамикой, сколько именно услышать.

В тесной связи с особенностями игры на клавесине стоит артикуляция и использование мелизмов, продлевающих звук. Трель, например, надо начинать с верхнего звука после акцентированного звука на сильной доле:

Фуга ре минор, 1 том «Хорошо темперированного клавира»

Стаккато в сочинениях Баха надо играть *portamento*, что соответствует природе звука старинных инструментов и содержанию самой музыки.

Музыкальный мир Баха философичен. Его сочинения глубоки, рациональны, а темы афористичны. В Китае говорят, что сочинения Баха – это китайский Тайцзицюань (один из видов ушу) – нечто вроде того, как мудрый старый человек неназойливо ведет с молодыми умный неспешный разговор.

Без сомнения, музыка Баха требует от исполнителя хорошей слуховой оснащенности, чему могут помочь интенсивные занятия сольфеджио. Особенно трудно китайским учащимся осознать параллелизм развития самостоятельных голосов в полифонии, поэтому первое, с чего нужно начинать разучивание фуги или инвенции, это – исполнение каждого голоса отдельно, и лишь потом следует учиться соединять их.

Постижение Баха в китайском музыкальном образовании представляет большие сложности, но оно необходимо, если стремиться к тому, чтобы китайские музыканты овладели европейской и мировой фортепианной техникой без скидок на стилевую удаленность европейской полифонии от музыкальных форм традиционной музыки КНР.

#### Список литературы

1. Информациологические проблемы человечества в XXI веке / Под ред. Воронцова Ю.М., и Юзвишина И.И. – М., 2000. – С. 10.
2. Чжан Ин. По вопросу о начальном и среднем музыкальном образовании Китая. Сихуа пед. ун-т., – Сычуань, 2012. На кит. яз.
3. Сюй хуншуай. Инструментальная музыка: образование в нашей первичной и вторичной стадии преподавания. Пекинский пед. ун-т., Пекин. – 2007. – 46 с. На кит. яз.
4. Хуан Сяньюй. Система музыкального образования в Китае // Вестник Санкт-Петербургского гос. университета культуры и искусств. – 2012. – № 2.

УДК 94 574, 355 (574):639.1

## РОЛЬ ОХОТЫ В ВОЕННО-ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ КОЧЕВНИКОВ ЕВРАЗИЙСКИХ СТЕПЕЙ

Ошанов Н.З., Нугман Б.Г.

*Карагандинский государственный технический университет, Караганда,  
e-mail: noshanov@mail.ru, bak9584@yandex.ru*

Роль облавной охоты в жизни древних и средневековых кочевников евразийских степей была очень велика и далеко неоднозначна. Давно подмеченное исследователями сходство облавы с репетицией военных действий – только часть ее смысла. Сочетание кочевничества и охоты стимулировало создание традиционной военной организации номадов. Участие в охоте способствовало сближению и росту самосознания воинно-охотников, их сплочению перед вызовами внешних факторов, консолидации разноплеменного общества в единое целое. Это размывало рамки родового и племенного мышления, способствуя появлению у номадов политического единения в противовес центробежным родоплеменным традициям, способствуя укреплению государства.

**Ключевые слова:** кочевники, охота, Евразия, номадизм, военно-политическая жизнь

## ROLE OF HUNTING IN A MILITARY AND POLITICAL LIFE OF NOMADS OF EURASIAN STEPPES

Oshanov N.Z., Nugman B.G.

*Karaganda State Technical University, Karaganda, e-mail: noshanov@mail.ru, bak9584@yandex.ru*

Role of battue hunting in a military and political life of nomads of Eurasian steppes was great. The combination of nomads and hunting stimulated the creation of traditional military organization of nomads. The participation in hunting helped for familiarity and growth of self-consciousness of hunter-warrior, growth of rallying before externalities, consolidation of mingled society and organic whole. It cleared tribal thinking, helped in appearance 'nomads' political union to counterweight centrifugal tribal traditions, contributing to the strengthening of the state.

**Keywords:** nomads, hunting, Eurasia, nomadism, military and political life

Кочевая, степная цивилизация еще не получила достойного места в изучении их вклада в мировую сокровищницу культуры. Предлагаем рассмотреть одну из важнейших элементов номадизма – охоту. С момента зарождения человеческого социума охота занимала ключевое место в жизни и культуре различных этносов. Особенную значимость она имела и у кочевых и Евразии. Охота веками сохраняла много архаичных традиций, уходивших корнями в глубокую древность. С развитием производящего хозяйства, более важная роль у древних обществ начинает отводиться продуктам земледелия. В начале 2 тысячелетия до н.э. в евразийских степях происходит постепенный переход к отгонному и кочевому скотоводству. Охота в это время выступает не только как дополнительный продукт питания, но и становится одним из главных занятий по подготовке молодого поколения к взрослой военной жизни. Не стоит забывать и о том, что в рацион питания кочевников, наряду с различными видами молочных продуктов и мясом животных, входили также охотничья добыча, продукты земледельческого хозяйства и собирательства. [1, с. 16–17]. Говоря о роли охоты с использованием лошади, необходимо отметить, что этому в первую очередь способствовало развитие коневодства. По мнению ученого

Зайберта В.Ф., Нурумовой Т.М. родиной коневодства и начальной domestikации лошадей являются степные районы Заволжья и Казахстана. Со времени энеолита, то есть с 5-го тысячелетия до н.э. охотничьи племена, освоив повадки, приучили лошадей к верховой езде. Только племена с охотничьим укладом жизни, при наличии в среде диких лошадей, могли приучить и освоить коневодство. Кляшторный С.Г. считает, – «Что культура эпохи бронзы – культура коневодов». Наилучшая приспособленность лошадей к природно-климатическим условиям Евразийских степей привело к развитию коневодства и вместе с этим к кочевничеству, как особому типу производящего хозяйства. «Использование лошади... привело к тому, что человек оторвался от привычной почвы, ему открылись дали и свобода передвижения», считает Карл Ясперс. Номадизм – это особый военный образ жизни. Комплекс качеств настоящего номада-степняка можно обрисовать термином «охотник-кочевник-воин».

Таким образом, охота была главным подспорьем в подготовке будущих воинов.

В особенности это касается промысловой загонной и облавной охоты, сохранявшей заметную роль в системе занятий кочевого населения степного и лесостепного пояса. Древние и средневековые кочевни-

ки практиковали как индивидуальную, так и коллективную загонную охоту, прежде всего на диких парнокопытных животных. Для тюркских кочевых народов, жителей Дешт-и-Кыпчака, охота (аңшылык) была одним из необходимых и основных занятий. Особенности охотничьих промыслов в этом регионе были во многом обусловлены спецификой географической среды степной природы. Особое внимание придавалось подготовке охотничьей лошади, иногда двух-трех.

Кочевники выработали оптимальные приемы загонной охоты на большие стада животных [1, с. 16–17]. Для подрастающего поколения такие охоты становились лучшей школой батырства. В истории сохранилось немало свидетельств этому. Иногда юноше приходилось вступать на поединок с тигром, медведем или раненым вепрем. По степной легенде раненый жеребец кулана, бросился на «великого воина», старшего сына Чингисхана, Джучи и смертельно ранил его. Именно на охоте молодежь могла отличиться и показать свою удаль и мастерство. В 12–4 лет юноши становились полноправными охотниками, и в то же время они вступал и на военное поприще. Находчивость и решительность поощрялись бывальыми воинами, и отличившиеся юноши получали особое признание. У казахов бывалые батыры обучали молодежь военному искусству и самое главное, сохранять боевой дух в критических моментах.

Многие исследователи отмечают важность проведения загонных охот для общественной жизни кочевых народов, особенно для отработки военных действий [1, с. 17–18; 2, с. 3–35; 3, с. 19–29; 4, с. 69–70].

Попытаемся вскрыть социально-политическую сторону этого важного для кочевых народов явления и, обратимся к истокам загонной охоты.

Принцип загонной охоты сформировался у далеких предков еще в каменном веке, и сочетал в себе два обязательных условия:

1-массовость, сравнительно большое количество участников охоты, что объясняется, многочисленностью добычи – стада копытных животных, против которых действия отдельного охотника были неэффективны;

2-высокая степень организованности всех участников облавной охоты.

Огромное поголовье стад – объектов охоты, и непредсказуемое поведение животных в момент опасности, требовали большого количества охотников и их высокой координации. Не стоит также забывать, что конечной целью любой охоты является уничтожение наибольшего количества жи-

вотных с приложением минимальных затрат энергии и усилий. От уровня слаженности действий участников зависел успех облавной охоты, иногда это было даже вопросом выживания рода или племени, в определенное время (сезон). Таким образом, основой загонной охоты было применение многочисленной, хорошо организованной, вооруженной силы для максимально эффективно уничтожения добычи.

Согласно письменным источникам, традиционному кочевому скотоводству постоянно сопутствует облавная охота: «... по обыкновению следуя за своим скотом, занимаются полевой охотой и тем пропитываются», «следуя за травой и водой, занимаются звероловством», «временами собираются для охоты, по окончании охоты расходятся», «они (хунны) в нескольких десятках тысяч конницы занимались охотой». Поэтому нетрудно убедиться, что облавная охота имела для кочевых народов перво-степенное значение. Сохранялись и развивались ее приемы, что прослеживается по многим историческим и сравнительно-этнографическим источникам. Уникальные бурятские материалы (работы М.Н. Хангалова и С.Г. Жамбаловой [5, 6] дают возможность провести реконструкцию принципиальной модели облавы, всеобщей для кочевых народов Центрально-Азиатского региона. Облавная охота имела огромное значение в их жизни и представляла собой хорошо разработанный общественный институт с развитой системой социальных отношений.

Облавная и загонная охота, как пешая, так и верховая, характерны для лесотепной и степной зон. На Евразийском материке эти зоны расположены как раз в районах дислокации кочевых и полукочевых народов, издревле населявших степные территории. Облавная охота требует особых принципов организации, структуры и количества участников. Для сравнительной характеристики приведем описание облавы Г. Рубруком. Он писал: «Когда они (кочевники) хотят охотиться, то собираются в большом количестве, окружают местность, про которую знают, что там находятся звери, и малопомалу приближаются друг к другу, пока не замкнут зверей как бы в круге, и тогда пускают в них стрелы» [7, с. 99]. Как видно из описания, главная особенность облавы – обложение зверей кругом, сужение этого круга и добыча зверя. Такой способ охоты требовал огромного количества участников.

Даже при поверхностном рассмотрении процесса загонной охоты кочевых народов бросается в глаза их отношение к животным (объектам охоты) как к серьезной силе – крупп-

ному, сильному объединению. Окруженные животные были для охотников страшной силой. Целое стадо разъяренных животных и зверей в безысходности и иступлении иногда бросались на людей. Охотники стремились дезорганизовать эту противостоящую им «силу», направить в нужное место и окружить с последующим уничтожением. Промысловых животных рассматривали как военного противника. С этой идеей связаны все аспекты организации и проведения больших охот у кочевников. В итоге охота выливается в массовое военизированное мероприятие, к которому относились со всей строгостью и тщательностью. Причинами такого понимания процесса облавы следует считать следующие факторы:

– ответственное отношение к охоте как добыче средств существования коллектива. Этим объясняется ее серьезное, четкое планирование, направленное на обеспечение максимальной эффективности;

– особенности объекта охоты – большие стада животных требовали применения значительных людских сил и хорошей организации процесса;

– загон большого стада был хорошим практическим методом отработки классических военных приемов кочевников.

Облавная охота была своеобразной репетицией боевых действий, которыеномадам приходилось вести очень часто в условиях почти постоянной военной напряженности. Учтем также и большую степень «военизованности» традиционного кочевого общества, в условиях так называемой «поголовной вооруженности». А. Тасбулатов и К. Аманжолов отмечают: «Население степей, по существу, представляло собой вооруженную массу людей» [8, с. 56].

Таким образом, облавные охоты были в кочевых обществах полноценной заменой военных учений. Состав, численность, подразделения, вооружение облавщиков и армии были одинаковы, то есть практически охотник был одновременно воином, а охотничье сообщество адекватно представляется сформированной и боеспособной военной дружиной. Следует признать справедливыми слова М.Н. Хангалова: «Как указывают старинные народные предания... воинственные шаманы-начальники часто превращали охоту в военный набег и нападали на другие враждебные племена...» «Каждую зэгэтэ-аба можно представлять не только артелью охотников, а военным отрядом... Нередко, может быть, зэгэтэ-аба устраивались исключительно с военной целью» [5]. Во время охоты все участники использовали для передачи информации условные знаки: крики птиц, вой волков, ры-

чанье тигров, тьяканье лис, и т.д., которые как знаки пароля были нужны, чтобы не вспугнуть животных, происходит слияние с природой, ибо каждый знал о дальнейшем поступке и движении товарища. Подобный, «немой» порядок командования, без использования голосовых команд, использовали и монгольские войска [10, с. 99, 113].

Итак, на основании вышеизложенного можно с большой долей уверенности выделить три основных социально значимых аспекта облавной охоты у кочевников евразийских степей:

1. Военный. Облава была почти точной копией своего рода «репетицией» реальных боевых действий войска номадов. Все ее участники являлись воинами, членами конкретных боевых единиц и подразделений, и под руководством своих же боевых командиров проводили облаву подобно тактической военной операции. Известно, что Чингисхан жестоко карал участников облавной охоты, если они выпускали из цепи окружения загнанных диких животных. Наказание было равносильно невыполнению боевой задачи в период сражений, до смертной казни [10, с. 94].

2. Социально-политический, тесно связанный с первым. Присутствие на охоте верховного правителя (хана), членов его семьи и высших военачальников было официальной демонстрацией его силы и могущества перед подданными. Непосредственное руководство облавой, участие в ней наряду с рядовыми кочевниками и право на начало уничтожения добычи показывало правителя неотъемлемой частью народа. Он становился главой и предводителем, ведущим к победе над противником руководя как бы настоящим сражением. Будучи вместе с коллективом и в то же время отделенными от него высотой своей власти, вождь и его окружение приобретали в глазах простых номадов истинное величие, как правители народа. Это также способствовало осознанию себя, участников большой охоты – членов различных родов и племен – представителями единого социума. Участие в охоте только тех, кто мог обеспечить себя нужным количеством лошадей и оружия, подчеркивало общественный статус воинов-охотников как ведущей прослойки общества.

3. Сакральный – «победа» над большим количеством добычи была священной предвестницей победы над настоящим врагом. Привлечение к охоте почитаемых шаманов и жрецов, благословлявших воинов-охотников на успех, оказывало на номадов мощное положительное психологическое воздействие. Шаманы заставляли кочевников осознать свою мощь, усиливая слияние

между отдельными элементами родоплеменного общества, помогали преодолеть племенной сепаратизм. Интересный аспект облавных охот у кочевников связан также с ролью в них верховного руководителя (старейшины, вождя, хана и др.). Он должен был управлять всем процессом облавы, подобно тому, как верховный полководец управлял битвой. Т. Алланиязов отмечает: «Охотой распоряжался со всей полнотой власти вождь племени. Существенно важно, что на войне он играл роль полководца [1, с. 16]». В обоих случаях мы наблюдаем человека, руководящего уничтожением противостоящей своему народу или племени внешней силы. Таким образом, роль «вождя» сводится к регуляции внешних отношений. Налицо совпадение функций этих предводителей с функциями военного вождя в традиционном обществе, о чем писали еще Л. Морган и Ф. Энгельс. Должность вождя – военного предводителя – была непостоянной, ситуативной, зависящей от особенностей внешнеполитической обстановки. «Военный вождь мог приказывать что-либо лишь во время военных походов» [11, с. 97]. Очевидно, что руководство внешней политикой коллектива и было прерогативой военного вождя, а в условиях дисперсного хозяйства кочевого общества подобная тенденция имела место и у кочевников евразийских степей. Даже полномочия ханов кочевых государств в значительной мере носили внешнеполитический характер. Главной обязанностью хана у казахов была вооруженная охрана страны от внешних врагов [8, с. 51]. Ф. Энгельс пишет, что верховное должностное лицо, обладающее исполнительной властью, появилось «в большинстве случаев, если не везде, в результате развития власти верховного военачальника» [11, с. 105].

Непосредственное участие правителя в облаве, военном учении, как бы подчеркивало его значимость в регуляции военных конфликтов.

Демонстрация силы и могущества верховного правителя и его приближенных на охоте как способ сохранения традиций почитания кочевых правителей и мощное идеологическое воздействие на подданных, связанное с участием в охоте шаманов и жрецов. Изложенные материалы указывают на наличие некоторых мало раскрытых аспектов изучения механизмов социальных отношений в кочевых обществах и подчеркивают необходимость дальнейшего исследования такого характера, как особенно важных для отечественной исторической науки.

#### Список литературы

1. Алланиязов Т.К. Военное дело кочевников Казахстана. – Алматы, 1998. – 140 с.
2. Владимирцов Б.Я. Чингис-хан. – Горно-Алтайск, 1992. – 116 с.
3. Кун В.Н. Черты военной организации средневековых кочевых народов Средней Азии // Ученые записки Ташкентского педагогического учительского института им. Низами. Сер. обществ. наук. – Ташкент, 1947. – Вып. 2. – С. 15–32.
4. Гумилев Л.Н. Древние тюрки. – М., 1993. – 527 с.
5. Хангалов М.Н. Собрание сочинений. Т. I, Улан-Удэ, 1958. – 551 с.
6. Жамбалова С.Г. Традиционная охота бурят. – Новосибирск, 1991. – 175 с.
7. Карпини П., Рубрук Г. Путешествия в восточные страны Плано Карпини и Рубрука. – М., 1957. – 287 с.
8. Тасбулатов А., Аманжолов К. Военная история Казахстана. Очерки. Алматы, 1998. – 176 с.
9. Кушкумбаев А.К. Военное дело казахов в XVII–XVIII вв. – Алматы. Дайк-Пресс, 2001. – 182 с.
10. Хара-Даван Э. Чингис-хан как полководец и его наследие: Культурно-исторический очерк Монгольской империи XII–XIV веков. – Алма-Ата, 1992. – 272 с.
11. Энгельс Ф. Происхождение семьи, частной собственности и государства. – М., 1985. – 238 с.

УДК 371.671.15

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛИНГВОДИДАКТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ И ПЕРЕВОДЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПОЛИЯЗЫЧНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

**Жумабекова А.К.**

*Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы,  
e-mail: aigzhum@mail.ru*

Объектом исследования является лингвометодологический процесс подготовки полиязычных специалистов. Описана модель лингводидактического процесса, направленного на формирование межкультурной и переводческой компетенции полиязычных специалистов в бакалавриате и магистратуре. Результатом исследования стала разработка предметного содержания данной модели в виде вузовских интегрированных курсов для учащихся полиязычных групп, которые были реализованы автором в двух учебных пособиях.

**Ключевые слова:** подготовка полиязычных специалистов, межкультурно-коммуникативная переводческая компетенция, модель лингводидактического процесса

## MODELLING OF LINGUO-DIDACTIC PROCESS OF FORMATION OF CROSS- CULTURAL AND TRANSLATION COMPETENCE OF POLYLINGUAL EXPERTS

**Zhumabekova A.K.**

*Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, e-mail: aigzhum@mail.ru*

The object of the research is the linguo-methodological process of training of polylingual experts. The model of linguo-didactic process directed on formation of cross-cultural and translation competence of polylingual experts of a bachelor and a master degrees is described. The result of the study was the development of the objective content of this model in the form of integrated university courses for students of polylingual groups that have been implemented by the author in two teaching guides.

**Keywords:** training of polylingual experts, cross-cultural and translation competence, the model of linguo-didactic process

К настоящему времени в мире накоплен большой теоретический и практический материал, обеспечивающий реализацию аспектов полиязычного образования.

Американские ученые (Р.Л. Гарсиа, К.А. Грант, Ж. Гэй, А. Фрайзир, Б. Парех, Б.Р. Барбер) расценивают поликультурное образование как концепцию, ценностную ориентацию, образ мыслей, философский взгляд. Их исследования носят описательно-предписывающий характер.

Основной приоритет ученых из европейских стран (Швейцария, Голландия и др.) – формирование межкультурной компетенции на занятиях по иностранным языкам.

В работах казахстанских авторов по теории и практике перевода и межкультурной коммуникации этот аспект подготовки полиязычных специалистов практически не освещается.

Парадокс ситуации сегодняшнего дня заключается в том, что все вузы Казахстана готовят полиязычных специалистов, многие выпускают переводчиков, в том числе по ускоренным курсам. Но учебно-методической литературы, в которой последовательно реализуется определенная научная концепция, для обучаемых такого типа практически нет.

В то же время государственные органы, крупные компании, издательства, научно-исследовательские центры жалуются на нехватку полиязычных специалистов, особенно со знанием казахского языка, способных осуществлять профессионо-ориентированные переводы. Таким образом, налицо высокий социальный спрос, которому следует соответствовать соответствующим образом подготовленных специалистов.

Нами предпринята попытка построения продуктивной образовательной модели, которая бы способствовала повышению конкурентоспособности казахстанских полиязычных специалистов и переводчиков не только на внутреннем, но на международном рынке труда. Цель этой работы – разработать научно обоснованную модель лингводидактического процесса, направленного на формирование межкультурной и переводческой компетенции полиязычных специалистов в бакалавриате и магистратуре.

В качестве единого современного теоретико-методологического базиса выступила коммуникативно-переводоведческая методология, на основе которой моделируется предметно-процессуальное содержание полиязычного образовательного процесса.

Теоретическое осмысление категории профессионально-посреднической культуры

переводчиков предпринято в диссертационном исследовании И.Ю. Иероновой [1]. Автор подчеркивает необходимость обучения будущих переводчиков не только трансляторской функции, но, в первую очередь, профессионально-посреднической миссии. Межкультурный посредник должен обеспечивать эффективность межкультурного общения, преодолевая межкультурные барьеры и предупреждая межкультурные конфликты. Само же межкультурное посредничество как преобразование смыслового «поля» межкультурного общения относится, по мнению автора, к культуротворческой деятельности и предполагает наличие адекватного вида профессиональной культуры – профессионально-посреднической культуры переводчика.

Продолжая анализ научных предпосылок для теоретического осмысления категории профессионально-посреднической культуры, предпринятый И.Ю. Иероновой, дополним его работами разных ученых, в том числе казахстанских, в области подготовки не только переводчиков, но шире – полиязычных специалистов:

– определены дифференциальные признаки понятий «мультилингвизм», «культурное обучение», «мультикультурное образование» (С.А. Grant, G. Gay, Н.Р. Baptiste, S. Nieto, J. Cenoz, F. Genesee, I. Lindberg и др.);

– изучены процессы межэтнической коммуникации, языковой ситуации в Республике Казахстан (А.Е. Карлинский, Э.Д. Сулейменова, Ж.С. Смагулова, Б. Хасанулы, З.К. Темиргазина и др.);

– исследован семантический объем понятий «межкультурное общение», «межкультурная компетентность», «межкультурная компетенция», «этническая толерантность», «языковое и межкультурное посредничество» (М. Byram, M.J. Bennet, R. Beerkens, I. MacKenzie, B. Jessner, U. Hammarberg, J.D. Thije Ten, L. Zeevaert, Д. Мацумото, С.Г. Тер-Минасова, А.Д. Карнышев А.П. Садохин, Д.Б. Гудков, Л.В. Куликова, С.К. Абдыгаппарова, И.Г. Герасимова О.Б. Большакова и др.);

– описаны лингводидактические аспекты формирования готовности студентов к переводческой деятельности (И.А. Зимняя, Н.В. Комиссаров, Л.К. Латышев, Н.Н. Медведева, Г.Э. Мирам, Д. Робинсон, А.В. Федоров, И.И. Халеева и др.);

– определены концептуальные основы формирования и развития межкультурной компетентности переводчиков (В.А. Митягина, С.Г. Тер-Минасова, А.П. Садохин, Д.Б. Гудков, И.И. Халеева, А.Д. Швейцер и др.);

– охарактеризованы подходы, содержание и методы формирования профессио-

нально важных качеств переводчиков как полиязычных специалистов (И.С. Алексеева, Д. Робинсон, Р.К. Миньяр-Белоручев, Р.З. Загидуллин, А.М. Алдашева, А.Ж. Жаксылыков, А.К. Жумабекова и др.).

Задачами разработанного нами курса стало формирование межкультурно-переводческой компетентности в условиях трехязычия в РК, что соответствует сложившейся ситуации в высших учебных заведениях нашей страны, когда несколько лет назад были открыты полиязычные группы на всех специальностях бакалавриата и магистратуры.

Предметное содержание модели процесса формирования межкультурной и переводческой компетенции нашло воплощение в вузовских интегрированных курсах для учащихся полиязычных групп [2–3]:

1) «Основы межкультурной коммуникации и перевода (в условиях трехязычия)», часть 1. Бакалавриат;

2) «Основы межкультурной профессиональной коммуникации и научно-технического перевода (в условиях трехязычия)», часть 2. Магистратура, предполагающие одновременное использование трех языков – казахского, русского и английского.

Этот авторский курс призван служить тем «мостом», который связывает занятия по языкам (русскому, казахскому и английскому) с предметами по специализации студентов. Поэтому принципы изложения теоретических знаний и практических заданий, реализованные в данных учебных пособиях, призваны объединить профессиональные потребности будущих полиязычных специалистов с их обязанностями выступать в качестве посредников в межкультурной коммуникации как в нашей стране, так и за рубежом.

В качестве научно-методологической базы привлечены лингводидактические труды, а также работы по теории и практике межкультурной коммуникации и переводоведению.

Это, с одной стороны, работы, отражающие реальную языковую ситуацию в РК, – казахстанские социолингвистические концепции взаимодействия и взаимовлияния языков, языковых ситуаций и языковой политики, двуязычия и полиязычия (М.М. Копыленко, А.Е. Карлинский, Б.Х. Хасанов, М.К. Исаев, Э.Д. Сулейменова, Н.Ж. Шаймерденова и др.); когнитивно-лингвокультурологическая методология и теория иноязычного и полиязычного образования (С.С. Кунанбаева), а с другой стороны, общеметодологические теории межкультурного общения, межкультурной коммуникации (С.Г. Тер-Минасова, М. Беннет, Э. Холл и другие); концепции профессиональной

подготовки переводчиков (И.С. Алексеева, В.Н. Комиссаров, Л.К. Латышев, Г.М. Мирам, Р.К. Миньяр-Белоручев, Н.К. Гарбовский, В.Н. Базылев, С.В. Тюленев, И.С. Алексеева, Л.Л. Нелюбин, В.С. Виноградов, А. Чужакин и П. Палажченко, В.С. Слепович и др.).

В первой части, предназначенной для студентов бакалавриата, освещаются базовые понятия межкультурной коммуникации и перевода, а практические задания направлены на формирование общих навыков перевода.

Так, вначале приводятся основные положения и краткая история становления теории межкультурной коммуникации в США, Европе, России и Казахстане.

Раскрывается роль переводоведения в системе наук о человеке. Отмечается, что изменение требований к качеству переводимых текстов, выдвигание на первый план материалов информативного, научного, официального характера с неизбежностью ставит вопрос разработки лингвистических и лингводидактических аспектов переводоведения.

Расширение сферы функционирования казахского языка как государственного породило востребованность в специалистах по межъязыковому посредничеству. Это большей частью полиязычные личности, знающие европейские и (или) восточные языки, родным (или вторым) языком которых является казахский. В своей профессиональной деятельности они сталкиваются с необходимостью осуществлять переводы разных видов и жанров, поэтому для них жизненно важно владение хотя бы минимумом знаний и умений в этой области.

Даются определения таких базовых терминов, как: межкультурная коммуникация, межэтническая коммуникация, перевод. Описываются виды и жанры перевода: перевод художественный и перевод информативный (специальный).

Затем дается научное понятие коммуникации (процесс обмена мыслями, идеями, представлениями, эмоциональными переживаниями и информацией, направленный на достижение взаимопонимания). Формулируется определение перевода как вида межъязыковой и межкультурной коммуникации. Итогом становится вывод о том, что для обеспечения межкультурной коммуникации переводчик должен быть не только полиязычным, но и поликультурным.

Называются формы (письменный и устный) и типы перевода (вольный, дословный, буквальный, пословный и эквивалентный, или адекватный). Приводятся определения и примеры ко всем этим переводоведческим понятиям.

Далее раскрывается связь культуры и коммуникации. Отмечается, что каждый урок иностранного языка – это перекресток культур, практика межкультурной коммуникации. Даются определения социализации, инкультурации, эмпатии. Приводится классификация культурных ценностей Г. Хофстеде. Описываются отличия монохронных и полихронных культур.

Перечисляются три основных вида межкультурной коммуникации – вербальная, невербальная и паравербальная. Подробно описываются типы коммуникативных неудач в сфере перевода.

Анализируются ситуации межкультурной коммуникации в сфере делового общения – наиболее востребованной области современной жизни. Отмечается, что деловое общение может быть устным и письменным. Приводятся речевые клише на трех языках в сфере устного делового общения. К письменному деловому общению относятся деловые письма и резюме, образцы которых на трех языках также подвергаются анализу.

Практические задания направлены, в первую очередь, на формирование навыков перевода, связанного с культурными реалиями.

Данный курс получает свое логическое продолжение в магистратуре. При этом предполагается, что магистранты обладают базовыми теоретическими знаниями в области взаимодействия культур, использующих казахский, русский и английский языки.

Если в первой части освещались базовые понятия межкультурной коммуникации и перевода, а практические задания были направлены на формирование общих навыков перевода, то во второй части речь идет о компетенции в области межкультурной профессиональной коммуникации, соответственно практические задания направлены на формирование навыков научно-технического перевода. Это особенно важно для магистрантов, занимающихся научными исследованиями в различных предметных областях.

Вначале анализируется понятие аккультурации и обосновываются задачи формирования межкультурной компетенции у полиязычных специалистов. Раскрываются основные стратегии аккультурации (ассимиляция, сепарация, маргинализация и интеграция), понятие культурного шока (процесс адаптации, который происходит при переезде в другую страну).

Вводится понятие «межкультурная компетенция» и описываются способы ее формирования. Затем дается научное понятие профессиональной культуры, межкультурного посредничества и связанный в связи с этим комплекс задач и требований к специалисту по межкультурной коммуни-

кации – полиязычному специалисту-переводчику. Анализируются особенности перевода научных текстов.

Дается определение специального перевода как профессионально ориентированного перевода (перевода в сфере профессиональной коммуникации). Его виды связаны с конкретными областями науки и техники. Отмечаются особенности лексики и грамматики научной и технической литературы. Указывается, что основной формой технического перевода является полный письменный перевод. Описываются его этапы. Особое внимание уделяется значению терминов в профессиональной коммуникации и проблемам их перевода.

На конкретных примерах рассматриваются переводческие трансформации, к которым вынужден прибегать специалист-переводчик в случае отсутствия эквивалентов. За основу взята систематизация, предложенная В.Н. Комиссаровым [4, 159–166], согласно которой выделяются: лексические, грамматические и лексико-грамматические трансформации.

Далее даны правила реферирования и аннотирования специальной литературы – того специфического вида деятельности, которым неизбежно занимаются научные работники. Приводится классификация рефератов и аннотаций.

Особо отмечается, что при составлении рефератов, подготовке докладов и написании научных работ (статей, курсовых и дипломных работ, диссертаций) ни в каких случаях недопустим плагиат – копирование чужих текстов без указания на источники.

Все разделы пособий снабжены контрольными вопросами и заданиями на самостоятельное изучение.

В каждом пособии приводится список рекомендуемой литературы, источников, новейших словарей и справочников на трех языках, в том числе многоязычных словарей отраслевых терминов, вышедших в нашей стране в последние годы.

Помещенные в конце пособий приложения предназначены для дополнения теоретического материала и представляют собой перечень языковых единиц на трех языках: русском, казахском и английском с учетом эквивалентности их перевода а также особенностей национальной картины мира, сложившихся традиций в их написании и произнесении. Именно правильность передачи языковых фактов зачастую определяет успешность или провальность межкультурной коммуникации, отражает общий уровень коммуникантов не только в лингвистическом, но и в лингвокультурологическом плане.

Приводятся некоторые особенности перевода языковых единиц, например, числительных. Показана особенность написания телефонных номеров англоязычных странах и т.д. Помещаются примеры «ложных друзей» научно-технического переводчика, под которыми подразумеваются слова латинского или греческого происхождения, имеющие сходное написание, но различное значение в английском и русском/казахском языках; даются русско-казахские эквиваленты терминов, утвержденных Государственной терминологической комиссией РК (выборочно по отраслям) и др.

Приводятся примеры вводных конструкций разного типа для правильного цитирования слов, высказываний и трудов ученых (в целях избегания плагиата), для перефразирования, для составления выводов на русском, казахском и английском языках.

Таким образом, предлагаемая лингводидактическая концепция формирования межкультурной и переводческой компетенции полиязычных специалистов позволяет реализовать образовательную модель трехязычной личности, обладающей знаниями, умениями и навыками межличностного, межэтнического, межкультурного общения и способной осуществлять прямые переводы на основе трех языков. При этом решаются определенные лингводидактические задачи, направленные на формирование общеязыковой и межкультурно-переводческой компетенции. Данная образовательная модель может быть применена в образовательном процессе на материале разных языков для повышения конкурентоспособности полиязычных специалистов, обеспечения общества высококачественными переводами в самых разных сферах жизни.

*Эта статья написана в рамках проекта «Применение метода моделирования для описания языковых ситуаций с плюрицентрическим языком (на примере Казахстана)», финансируемого Комитетом науки Министерства образования и науки Республики Казахстан. Номер проекта: 1930/ГФ4.*

#### Список литературы

1. Иеронова И.Ю. Формирование профессионально-посреднической культуры будущего переводчика в культуросообразной среде университета: Автореф. дис. ... докт. пед. наук. – Калининград, 2008. – 44 с.
2. Жумабекова А.К. Основы межкультурной коммуникации и перевода (в условиях трехязычия). Часть 1. Бакалавриат: Учебное пособие. – Алматы, 2015. – 56 с.
3. Жумабекова А.К. Основы межкультурной профессиональной коммуникации и научно-технического перевода (в условиях трехязычия). Часть 2. Магистратура: Учебное пособие. – Алматы, 2015. – 60 с.
4. Комиссаров В.Н. Современное переводоведение. Учебное пособие. – М.: ЭТС, 2002. – 424 с.

УДК 130.2:8(470.345)

## ПРОБЛЕМА ЭСТЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ В ТВОРЧЕСТВЕ А.А. РИЧАРДСА И М.М. БАХТИНА

<sup>1</sup>Клюева И.В., <sup>2</sup>Гринцова О.В.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»,  
Саранск, e-mail: klyueva\_irina@mail.ru;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»,  
Пенза, e-mail: grintsova\_olga@mail.ru

В статье рассматривается своеобразный диалог об эстетической ценности, представленный концепциями двух влиятельных представителей гуманитарной науки XX в. – основоположника семантического направления в англо-американской эстетике и литературной критике А.А. Ричардса (1893–1979) и российско-го мыслителя – философа, культуролога, филолога М.М. Бахтина (1895–1975). Доказывается, что Ричардс, глубоко разработавший проблему деятельности субъекта в процессе восприятия эстетической ценности, преувеличил его роль, лишив эстетическую ценность объективного значения. Согласно Бахтину, эстетическая ценность – это результат взаимодействия субъекта и объекта.

**Ключевые слова:** эстетическая ценность, эстетическое восприятие, М.М. Бахтин, А.А. Ричардс

## THE PROBLEM OF AESTHETIC VALUE IN THE WORKS BY I.A. RICHARDS AND M.M. BAKHTIN

<sup>1</sup>Klyueva I.V., <sup>2</sup>Grintsova O.V.

<sup>1</sup>Ogarev Mordovia State University, Saransk, e-mail: klyueva\_irina@mail.ru;

<sup>2</sup>Penza State University of Architecture and Construction, Penza, e-mail: grintsova\_olga@mail.ru

The article deals with a kind of dialogue about the aesthetic value represented by the concepts of two influential members of the humanities in the twentieth century – the renowned representative of the semantic trends in Anglo-American aesthetics and literary criticism I.A. Richards (1893–1979) and the Russian thinker – philosopher, culture, philologist M.M. Bakhtin (1895–1975). It is proved that I.A. Richards, who deeply developed the problem of subject's activity in the process of perception aesthetic value, exaggerated the role of subject and thus deprived aesthetic value of objective meaning. According to M.M. Bakhtin, aesthetic value reveals to be a result of interaction between subject and object.

**Keywords:** aesthetic value, aesthetic perception, M.M. Bakhtin, I.A. Richards

Одно из важных мест в структуре культуры и соответственно в процессе гуманизации и гуманитаризации образования занимает эстетическая ценность [см.: 3]. В настоящей публикации мы рассматриваем своеобразный «диалог» об эстетической ценности, представленный концепциями основоположника семантического направления в англо-американской эстетике и литературной критике Айвора Армстронга Ричардса (1893–1979) и российского мыслителя – философа, теоретика культуры, филолога Михаила Михайловича Бахтина (1895–1975).

Ричардс и Бахтин были современниками-ровесниками, прошли долгий жизненный путь и вошли в число наиболее влиятельных во всем мире представителей гуманитарной науки XX в. Интересы обоих не ограничивались какой-либо одной областью гуманитарного знания: Бахтин уделяя главное внимание проблемам теории культуры и философии, обращался, как и Ричардс, к проблемам лингвистики и литературоведения, Ричардс пристальное занимался проблемами психологии. Обоих практически с самого начала творческого

пути чрезвычайно занимала проблема соотношения реального мира и мира художественного произведения [см.: 5], и оба пришли к выводу, что эти миры устроены по одним и тем же законам.

Важное место в творчестве как Бахтина, так и Ричардса занимали проблемы эстетики. (Следует отметить, что Первые Саранские Бахтинские чтения, состоявшиеся в 1989 г., были полностью посвящены эстетической проблематике в трудах Бахтина [см.: 7], немалое место занимала эта проблематика и на Вторых Саранских Бахтинских чтениях [см.: 6]).

Ричардс (совместно с Ч. Огденом) заложил основы семантической эстетики и эстетики эмотивизма. Его учение явилось методологической основой такого влиятельного направления в западном литературоведении, как «новая критика» (New Criticism).

Именно Ричардс является основоположником учения о синестезии [см.: 4] – одним из ключевых понятий современной эстетики, определяющей ее следующим образом: «...В гносеологическом плане, будучи межчувственной ассоциацией, т.е. системным признаком человеческой чувственности,

синестезия отражает целостные свойства самой действительности. Способность к синэстезии относится к проявлению существенных сил человека, культивируемым в сфере его социальной практики – прежде всего в искусстве. Способствуя освоению в конкретно-чувственной форме закодированного в объекте восприятия значения, синестезия представляет собой неотъемлемый компонент художественного мышления» [2]. Данная трактовка термина отлична от того значения, которое вкладывал в него Ричардс. Синестезия Ричардса объективно ведет свою родословную от «эмпатии» или «вчувствования» в том значении, в котором использовала эти термины так называемая экспрессивная эстетика, и прежде всего – «теория вчувствования» в лице ее представителей – Р. Фишера, Т. Фишера, Т. Липпса, В. Вундта и др.

Синестезия Ричардса – более проработанный, усложненный, дополненный, учитывающий наибольшее количество психологических деталей вариант «эмпатии». В экспрессивной эстетике эстетическое отношение рассматривалось как перенесение переживаний субъекта (понимаемого как персонализированный индивид) на воспринимаемые им образы, предметы. Согласно Липпсу, эстетическая ценность возникает в тех чувственных образах, в которых человек находит самого себя.

Бахтин, анализируя сущность экспрессивной эстетики, формулирует этот принцип следующим образом: «Эстетическая ценность осуществляется в момент пребывания созерцателя внутри созерцаемого объекта; в момент переживания его жизни изнутри его самого в пределе созерцаемое и созерцатель совпадают. Эстетический объект является субъектом собственной жизни, и вот в плане этой внутренней жизни объекта как субъекта осуществляется эстетическая ценность, в плане одного сознания, в плане сопереживаемого субъекта, в категории я» [1, с. 62]. Таким образом, «теория вчувствования» приводит к утверждению необходимости замены традиционных эстетических категорий – прекрасного, возвышенного, трагического, комического – новыми, использовавшимися прежде лишь в психологии, социологии. Красота, например, утратившая устойчивые признаки и объективные критерии, заменяется понятием «выражение», «экспрессия».

Синэстезия Ричардса приходит на смену «вчувствованию» или «эмпатии», охватывая большее число психологических компонентов. Слово прекрасное», замечает Ричардс, синтаксически употребляется как определение, и поэтому вызывает мысль о каком-то

свойстве предмета. Однако никакого свойства это слово не выражает. Красота – не в объекте, а в опыте субъекта. Красота – это синэстезия. эстетический модус мира – это не скрытое качество, а модус его рассмотрения [9, с. 8–12].

Ричардс считает, что невозможно верно понять природу эстетической ценности, не избавившись от главного заблуждения: «Мы привыкли говорить, что картина прекрасна, вместо того, чтобы сказать: она является причиной, вызывающей в нас опыт, так или иначе представляющий для нас ценность» [9, с. 15].

Согласно Ричардсу, эстетический опыт есть высший, наиболее организованный, гармоничный вид ценностного опыта. Именно такую ценность дает синэстезия, которая основана на реакциях субъекта на непосредственный стимул, и при этом активизирует память, т.е. накопленный опыт. Своей полноты синэстезия достигает в искусстве, представляющем собой «конденсаторы ценностей». Именно в художественном творчестве и восприятии соединяются прошлое, настоящее и будущее.

Утверждая, вслед за сторонниками теории «эмпатии», что красота является проекцией чувств, Ричардс, однако, сумел продвинуться дальше представителей «теории вчувствования». Как отмечает В.В. Прозерский, он «решил прояснить картину, распределить чувство и вернуть его человеку, показав несоответствие реальной ситуации протекания эстетического опыта той, которая отражается в языке в виде псевдологического суждения об эстетических качествах предмета» [8, с. 100]. Эстетика Ричардса в значительной степени психологизирована, и красота, эстетическая ценность предстают в ней как психологический эффект. По существу, Ричардс, как и представители «теории вчувствования», не показывает специфики эстетической ценности, специфики эстетического.

Критика Бахтиным «теории вчувствования» и в целом экспрессивной эстетики позволяет увидеть некоторую ограниченность концепции эстетической ценности Ричардса. Субъективизируя эстетическую ценность, экспрессивная эстетика и Ричардс не объясняют целое художественного произведения, они недооценивают относительно самостоятельное значение его структуры. Английский ученый блестяще и глубоко разработал проблему деятельности субъекта в процессе восприятия эстетической ценности, однако преувеличил его роль, нарушив равновесие субъекта и объекта, т.е. лишил эстетическую ценность объективного значения.

Одним из основополагающих принципов в трактовке эстетической ценности Бахтиным является осознание им того, что в ней пересекаются субъект-объектные отношения причем, во всей их «слошности», включая межсубъектные и межобъектные отношения). Эстетическая ценность, по Бахтину, – результат взаимодействия, «спаянности», «сплетенности» внутренних и внешних факторов, субъекта и объекта – «души» и «прекрасной данности мира» – взаимодействия, при котором происходит преобразование объективного мира (материала) и одновременно трансформации переживаний, эмоций. Эстетическое сознание, для которого неотъемлемым является ценностное отношение, по Бахтину, отличается диалогичностью: «...в эстетическом сознании мы имеем встречу двух сознаний, принципиально неслиянных» [1, с. 85].

Понятия вчувствования, вживания, эмпатии отнюдь не игнорируются Бахтиным, они важны для него, однако ученый подчеркивает, что явление, им обозначаемое, – это лишь «первый момент эстетической деятельности», лишь необходимая предпосылка к ее осуществлению. «Чистый момент вживания или вчувствования является по существу внеэстетическим» [1, с. 63]. Необходимое условие собственно эстетического восприятия – дистанцирование воспринимающего субъекта: «Изнутри жизнь не трагична, не комична, не прекрасна, не возвышенна» [1, с. 62].

Эстетическая ценность, по Бахтину, не может осуществиться в плане одного сознания, в плане сопереживающего субъекта, в категории «Я», как утверждали представители «теории вчувствования», она возникает лишь через корреляцию образных категорий «я» и «другого». Внеаходимость, согласно Бахтину, – обязательное условие эстетического ценностного отношения, трансформации человеческих чувств, переживаний в собственно эстетические: «...лишь поскольку я выступаю за пределы переживающей жизнь души, займу твердую

позицию вне ее, облеку ее во внешне значимую плоть, ...ее жизнь загорится для меня трагическим светом, примет комическое выражение, станет прекрасной и возвышенной» [1, с. 62].

Бахтинская идея «внеаходимости» позволяет выявить специфику эстетической ценности, эстетического. Тем не менее, не следует забывать, что в вызревании этой идеи сыграла свою роль и «теория вчувствования». В известном смысле можно сказать, что Бахтин и Ричардс многое почерпнули из одного и того же источника, что позволило им, каждому по-своему, развить и продолжить некоторые из идей «теории вчувствования», оттолкнувшись от них, обогатить эстетическую науку. Для плодотворной работы над проблемой эстетической ценности современным исследователям окажется необходимым и полезен опыт как Бахтина, так и Ричардса.

#### Список литературы

1. Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества. – М.: Искусство, 1986. – 444 с.
2. Галеев Б.М. Синэстезия // Эстетика: словарь. – М.: Политиздат, 1989. – С. 314–315.
3. Гринцова О.В., Ключева И.В. Роль художественно-эстетических ценностей в процессе гуманизации и гуманитаризации высшего технического образования // Компьютеризация обучения и проблемы гуманизации образования в техническом вузе: материалы междунар. научно-методич. конф. – Пенза: ПГАСА, 2003. – С. 376–378.
4. Ключева И.В. Синэстезия как ценностное отношение // Современный Лаокоон: Эстетические проблемы синэстезии. – М.: Изд-во МГУ, 1992. – С. 18–19.
5. Ключева И.В. «Скульптурная тема» в творческом сознании М.М. Бахтина // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2014. – № 5–1 (43). – С. 103–105.
6. Ключева И.В., Лисунова Л.М. Диалоги с мыслителем (Бахтинские чтения в Саранске) // Вестник Мордовского университета. – 1991. – № 2. – С. 9–11.
7. Ключева И.В., Лисунова Л.М. Первые саранские Бахтинские чтения // Философские науки. – 1990. – № 5. – С. 131–132.
8. Прозерский В.В. Критический очерк эстетики эмотиви́зма. – М.: Искусство, 1983. – 175 с.
9. Richards I.A. Principles of Literary Criticism. – L.: Routledge, 2003. – 296 p.

УДК 101.1:316.773.2

**ТЕХНОЛОГИИ СЕМИОТИЧЕСКОГО  
АНАЛИЗА МЕДИАКОММУНИКАЦИЙ****Лукьянова Н.А., Фелл Е.В.***Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск,  
e-mail: lukianova@tpu.ru, elena.fell@ntlworld.com*

В статье представлен вариант технологии семиотического анализа медиакоммуникаций. В последние годы исследование медиакоммуникаций является наиболее перспективным направлением развития коммуникативного знания, что непосредственно связано с возрастанием роли современных коммуникационных технологий. Предполагается, что технология семиотического анализа медиакоммуникаций базируется на понимании дискурса как определенным образом структурированного коммуникативного события. Исследование внутренней структуры коммуникативного события с точки зрения критического дискурс-анализа показало, что последнее формируется в процессе семіозиса в соответствии с тремя его измерениями как способами трансляции знака. Семиотическая структура коммуникативного события представляет собой сложное динамическое единство языковой формы, значения и действия (синтактика, семантика, прагматика соответственно).

**Ключевые слова:** семиотика, коммуникативное событие, дискурс, триадическая природа знака**SEMIOTIC ANALYSES OF MEDIA COMMUNICATIONS****Lukianova N.A., Fell E.V.***National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk,  
e-mail: lukianova@tpu.ru, elena.fell@ntlworld.com*

This paper presents semiotic analysis as a possible way in which media communications can be analyzed. In recent years, the popularity of researching media communications has increased in communication studies, which is directly linked with the increasing role of contemporary communication technologies in communication. It is assumed that semiotic analysis of media communications is based on the understanding that media communications constitute a discourse structured in a specific way. The study of the internal structure of communicative events, from the point of view of critical discourse analysis, has shown that the communicative event is formed in the process of semiosis in accordance with its three dimensions as ways to develop and communicate a sign. The semiotic structure of a communicative event is a complex dynamic unity of a linguistic form, meaning and action (syntactic, semantics, pragmatics respectively).

**Keywords:** semiotics, communicative event, discourse, triadic nature of the sign

Медиакоммуникации занимают сегодня все большее пространство и время, формируют новую культуру, новую среду. В последние годы исследование медиакоммуникаций является наиболее перспективным направлением развития коммуникативного знания, что непосредственно связано с возрастанием роли современных коммуникационных технологий. Медиакоммуникации, вслед за Н. Луманом мы рассматриваем как элемент всеохватывающей социальной системы. Новый статус современных медиакоммуникаций обусловлен тем, что они становятся максимально знаковыми. Это порождает ситуацию, в которой «глобальные коммуникационные технологии наряду со многими позитивными факторами признаются источником трансформаций социокультурной действительности» [4]. При этом «семиотичность» массовых коммуникаций порождает необходимость в поиске «качественных точек», которые «прерывают» течение знаковых процессов в социокультурных коммуникациях в их бесконечной протяженности.

**Цель исследования**

Сформулируем проблемную ситуацию статьи следующим образом: с одной стороны, семиотические процессы в коммуникациях есть процессы непрерывно длящиеся, а с другой стороны, нельзя отрицать, что описание этих процессов возможно только в последовательности этапов, которые есть ставшие состояния, результат конкретного процесса. Под «качественными точками» подразумеваются моменты фиксирующие суть преломления времени в потоке чистого дления: когда обозначается некоторая точка, момент «теперь», который дает возможность улавливать неуловимое в процессуальности окружающего нас мира.

Простой пример связан с тем, как человек воспринимает музыку. Мы понимаем, что музыка – это определенная последовательность звуков, издаваемых музыкальным инструментом или оркестром. Подобно процессам знаковой динамики, музыка воспринимается как целое, то есть слушающая музыкальное произведение мы «погружаемся» в него, причем скорее чувствами, а не разумом. Однако автомобильная сирена

или звон бьющегося стекла – тоже звуки. Почему же музыку мы воспринимаем как единство, а эти звуки как нечто отдельное? Конечно, принципиальное отличие состоит в том, что звуки музыки связаны между собой и воспринимаются не порознь, а как единое целое, хотя при желании можно услышать каждый отдельный аккорд. Последний и есть некоторый момент «теперь», он определяется в дующем времени как точка на отрезке прямой: когда поток переживаний прерывается, случается нечто, что приводит к остановке. И если осознание целого вообще становится возможным, то только когда случается «теперь». Иными словами, происходит нечто, являющееся основным условием осознания целостности, все, ранее воспринимавшееся в бесконечном движении, предстает в гармоничном единстве, приобретает ясность или иллюзию ясности, все встает на свои места и обретает смысл.

Цель предлагаемой статьи состоит в установлении этой точки «теперь» семиотический анализ которой позволит выявить причины социокультурных трансформаций.

#### Материалы и методы исследования

В своих исследованиях, мы обращаемся преимущественно к теоретическим основам критического анализа дискурса, методологически восходящим к когнитивному анализу дискурса Т.А. ван Дейка [7]. Отправной точкой в разработке принципов дискурс-анализа для исследователя стало положение о том, что отсутствие социально-когнитивного фактора в дискурс-анализе является существенным недостатком при моделировании когнитивных структур в общественном сознании посредством анализа СМИ. В труде «Handbook of Discourse Analysis» ван Дейк анализирует газетные новости с точки зрения их производства и восприятия, тематического представления, микро- и макроструктуры текста, его стиля и риторических свойств. Опыт событийного анализа текста также обобщен исследователем в двухтомном издании «Discourse Studies. A Multidisciplinary Introduction», изданном под его редакцией в 1997 г. На русском языке наиболее известна его работа «Язык. Познание. Коммуникация» [1], где Т.А. ван Дейк замечает, что дискурс представляет собой «размытую категорию».

#### Результаты исследования и их обсуждение

Представляется, что «размытость» дискурса, в трактовке Т.А. ван Дейка объясняется тем, что разные читатели выделяют неодинаковые значения в качестве основных, важных и представляющих интерес, а также наделяют дискурс различными темами и содержанием [1, 45]. Однако структура дискурса константна, и согласно нашей гипотезе, она тождественна триадичной струк-

туре знака (исследуемой нами в традиции Ч.С. Пирса. В данной трактовке структура знака выглядит как: знак – объект – интерпретанта). В своих рассуждениях структура дискурса подобна изображению, которое мы наблюдаем в калейдоскопе: один и тот же набор элементов при каждом повороте калейдоскопной трубы выстраивается по-новому, образуя новый рисунок, имеющий неизменную (триадичную) структуру.

Это утверждение является существенным для определения технологии семиотического анализа медиакоммуникаций. Именно с триадичным принципом строения дискурса как семиотического образования мы связываем понимание процессов его формирования и функционирования в культуре.

Вывод о триадичной природе дискурса, с наш взгляд, непротиворечиво указывает на внутреннюю структуру события, идентичную триадичной структуре знака в трех измерениях семиозиса синтактика, семантика, прагматика (языковая форма, значение, действие соответственно). Подобное видение принципов формирования дискурса делает его предметом не просто семиотики, а социальной семиотики, когда важной является цель использования события в коммуникациях: акцент делается не на том, как мы используем имеющийся у нас материал, а кто и с какой целью применяет тот или иной знак.

Такой вывод позволяет раскрыть внутреннюю структуру коммуникативного события, функционирующего в трех измерениях семиозиса. *Семантический уровень* формирует событие как язык в постоянном движении, вбирающий в себя как культурные традиции, так и индивидуальную особенность коммуниканта. Данный аспект дискурса называют локальной, или последовательной, связностью [1]. В упрощенном виде основное правило семантической связности, по Т.А. ван Дейку, выглядит следующим образом: предложение А связано с предложением В, если А относится к ситуации или событию, которое является возможным вероятным, необходимым условием существования ситуации или события, к которому относится В (или наоборот) [1, 95]. *Синтактический* же уровень события, учитывая безусловную последовательность и связность предложений, дает возможность изучать соотнесенные друг с другом интерпретации: значения слов, предложений рассматриваются как функции от значений, закрепленных за предшествующими предложениями. *Прагматический уровень* события выражается в том, что это

действие, продукт коммуникативной деятельности людей. Коммуникативное событие репрезентируется как обмен смыслами и передача внутренних смыслов через внешнюю экспрессию.

Таким образом, существенным моментом в анализе медиакоммуникаций становится дискретность коммуникативных событий (как семиотических образований), обладающих внутренней структурой в соответствии с тремя измерениями семиозиса.

Дискретность коммуникативных событий, обладающих трехчленной структурой, формирует текст как синтактико-семантико-прагматическое устройство (согласно с определению У. Эко, на труды которого ссылается Т.А. ван Дейк), что соответствует трехчленной природе знака, выделенной Ч.С. Пирсом. Заметим, что коммуникативное событие может быть устным и письменным, иметь вербальные и невербальные составляющие, являясь при этом ключевым элементом культуры как знаковой системы.

Все вышесказанное дает основания перейти к следующему шагу в наших рассуждениях: опираясь на семиотическую структуру коммуникативного события, как процесса, имеющего конкретную «геометрическую форму», заданную измерениями семиозиса, установить принципы его функционирования в коммуникативных процессах.

В процессах коммуникации событие – это пространственно-временное происшествие, точка «схватывания» – акт рефлексии участников коммуникации, наполняемый переживаниями и эмоциями, что обуславливает особенности его означивания. В процессе интерпретации временной фактор наделяет события разнообразными признаками одновременно: масштабность, индивидуальность, неповторимость и пр. Тем самым событием может быть «любое явление, которое, свершаясь, индивидуализируется в своей уникальной и неповторимой сущности» [2, 51].

Как мы видим из приведенных примеров, для достижения желаемого результата процесс конструирования события «как бы» приостанавливается, поэтому принципы функционирования коммуникативного события связаны с этапами формирования интерпретанта (согласно теории интерпретанта Ч.С. Пирса).

У. Эко писал (опираясь на вывод теории интерпретанта Ч.С. Пирса, где интерпретанта есть результат действия знака, соотносении знака с его эффектом, имеющим не только знаковую природу), что в процессе формирования последней (финальной) интерпретанты «мы изменяем наше поведение, нашу деятельность в мире – навсег-

да или на время <...> В этой точке неограниченный семиозис приостанавливается (именно приостанавливается: остановка не конечна во временном, хронологическом смысле, потому что вся наша обыденная жизнь пронизана такими изменениями (привычек)» [6, 325]. В этом утверждении исследователь опирается на точку зрения Ч.С. Пирса о прагматическом прояснении реальности, которое Пирс понимает как способность воздействовать на произвольное самоконтролируемое действие посредством адекватного размышления. Однако, с нашей точки зрения, вывод о приостановке течения процесса семиозиса, сделанный Эко, не совсем корректен, так как в коммуникациях существуют события как меняющиеся, так и не меняющиеся темп и направленность социокультурных процессов. Поэтому мы отличаем время *приостановки*, выделенное У. Эко, от времени *перерыва* в процессе семиозиса.

В процессе *приостановки* время в семиозисе течет, останавливаясь на какое-то мгновение, и точкой отсчета для последующего течения будет та же интерпретанта. В этот момент формируется динамическая интерпретанта, являющаяся промежуточным результатом в процессе формирования события. В этом процессе коммуникативное событие обретает себя в оппозиции, дружки, разрыве с другими событиями. Это, как мы замечали, некоторый «промежуточный» этап, не влияющий на ход течения других событий. В процессе означивания *значение*, которое было придано событию, еще не стало *значимым* для социокультурных процессов. Следующий процесс связан с перерывом во временном течении семиозиса, когда окончательная интерпретанта, формируясь в процессе означивания, становится одновременно результатом и правилом [6, 325, 328]. В качестве *результата* окончательная интерпретанта проявляется в социокультурной системе и диктует перечень условий, определяющих характер деятельности человека, а в *качестве правила она* преобразуется в способ действия, то есть конструируются инструменты и технологии, которые устанавливают образ действия субъектов коммуникации относительно данного коммуникативного события.

### Выводы

Итак, наши рассуждения о точке «теперь» как ключевом аспекте анализа медиакоммуникаций позволяют сделать вывод о значении модели дискурса, предложенной Т.А. ван Дейком. Ученый трактует дискурс как сложное коммуникативное явление, не только включающее акт создания

определенного текста, но и отражающее зависимость формируемого речевого произведения от значительного количества экстралингвистических обстоятельств: знаний о мире, мнений, установок и конкретных целей говорящего *как создателя* текста [1, 121–122] (курсив – *Н.Л. и Е.Ф.*). Данный вывод подтверждается исследованиями Ю.Н. Караулова и В.В. Петрова, которые аккумулируют воззрения Т.А. ван Дейка на дискурс, подчеркивая, что последний включает кроме текста, еще и знания о мире, мнения, установки, цели адресанта, *необходимые для понимания* текста [1, 8] (курсив – *Н.Л. и Е.Ф.*).

Таким образом, событие, формируемое по правилам окончательной интерпретанты, непосредственно влияет на направленность и темп социокультурных изменений, однако круг семиозиса замыкается каждый миг, но не замыкается никогда [6, 328], поэтому процесс означивания событий бесконечен, «каждое преобразующее воздействие, в свою очередь, всегда и непременно само превращается в новые знаки и кладет начало новому процессу семиозиса» [там же]. События преломляются через непосредственный опыт, личное общение, а также через процессы трансляции информации (книги, радио, телевидение, журналы, газеты, различные информационные системы, а также другие источники знаково-символического характера). Коммуникативные события – это события, которые происходят вокруг нас и с нами. Прежде всего, это актуализация человеческого опыта посредством знака, воспринимаемого инструментом мысли, что дает возможность создания устойчивых индивидуальных сущностей, порождающих некий нетривиальный смысл. Они замысловато пересекаются и происходят одно на фоне другого, собираясь друг в друга наподобие многослойной матрешки. Принципиально, что каждое событие, взятое в отдельности, является целостным неделимым компонентом коммуникативного пространства: выпить чашку кофе, сходить в магазин, написать статью, съездить в отпуск на море – элементарные события. Субъективно переживаемая длительность каждого отдельного события непрерывна, однако это не препятствует тому, чтобы на фоне уже длящихся действий начинать делать что-то еще: длительности, на основе которых зарождаются новые, можно сказать, раздвигаются, поскольку изменяется масштаб их восприятия. Событие, наблюдаемое в одном масштабе как простое, в другом вмещает в себя множество иных событий.

Принципиально важным для анализа медиакоммуникаций является утверждение, что, коммуникативное событие является структурообразующим элементом семиотических процессов в культуре как знаковой системе, организованной некоторым образом. Это своеобразная точка бифуркации, а «в точках бифуркации, т. е. критических пороговых точках, поведение системы становится неустойчивым и может эволюционировать к нескольким альтернативам» [5, 70]. То есть, это момент, после которого меняется направленность процесса, причем такое «событие может быть вполне пренебрежимым, если система устойчива, и стать весьма существенным, если система под действием неравновесных связей переходит в неравновесное состояние» [5, 69, 70].

Обращение к теории критического дискурса-анализа при исследовании медиакоммуникаций дало возможность показать, что принципы анализа медиакоммуникаций связаны с определением роли и места коммуникативного события как определенным образом организованной знаковой структуры в коммуникативных процессах. Это, в свою очередь, позволяет раскрыть способы семиотического анализа, базирующиеся положениях теории семиозиса и теории интерпретант Ч.С. Пирса, раскрытые У. Эко в их социокультурной значимости.

Таким образом, дискурсивное направление занимает важное место в исследованиях медиакоммуникаций и перспективным направлением исследования видимо является критический дискурс анализ, тесно связанный с описанием технологий семиотического анализа текстов культуры.

#### Список литературы

1. Ван Дейк Т.А. Язык. Познание. Коммуникация – М.: Прогресс, 1989. – 312 с.
2. Клягин С.В. Поэзис времени в пространстве события // Вестн. РГГУ. – 2008. – № 1. – С. 49–65.
3. Лукьянова Н.А. Роль события в управлении коммуникациями – Томск: Изд-во ТГПУ, 2007. – 196 с. – (Системы и модели : границы интерпретаций).
4. Лукьянова Н.А. Знаковая динамика как феномен коммуникативного пространства // Вестник НГУ. Сер. Философия. – 2008. – Т. 6, вып. 3. – С. 97–101.
5. Пригожин И., Стенгерс И. Время, хаос, квант. – М.: Прогресс, 1999. – 268 с.
6. Эко У. Роль читателя. Исследования по семиотике текста. – СПб.: Симпозиум, 2005. – 502 с.
7. Van Dijk T.A. Philosophy of action and theory of narrative [Electronic resource] // Poetics. – 1976. – № 5. – P. 287–332. – The electron. vers. of the print. publ. – URL: <http://www.discourses.org/OldArticles/Philosophy%20of%20action%20and%20theory%20of%20narrative.pdf> (reference date: 25.07.2007).

УДК 316.3

## ОСОБЕННОСТИ ИНТЕРВАЛЬНОЙ КОНЦЕПЦИИ ВРЕМЕНИ В СОЦИАЛЬНО-ИСТОРИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ

**Попов В.В., Музыка О.А., Самойлова И.Н., Лойтгаренко М.В.**

*ФГБОУ ВПО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»  
Таганрогский институт им. А.П. Чехова (филиал), Таганрог, e-mail: vitl\_2002@list.ru*

Показано, что достаточно эффективным в современных исследованиях, становится моментно-интервальный подход, который является попыткой исследования понимания значения темпоральности в моделировании истории. Настоящее время будет выступать как выделенный интервал во времени и позволяет обратить внимание на различные исторические тенденции и на те смыслы, которые исследователь вкладывает в эти тенденции через соотнесенность настоящего, прошедшего и будущего. Выявлено, что в сознании социального субъекта время приобретает характер исторического интервала, данного человеку для само-реализации в связи с поставленными целями. Темпоральные интервалы выступают в сознании субъекта как степени осознания возможностей и определение целей на перспективу.

**Ключевые слова:** социальный субъект, социальное бытие, исторический процесс, моментно-интервальная структура, механизм развития процесса, интервал времени, моделирование истории, характеристики интервальной концепции времени

## FEATURES OF THE INTERVAL CONCEPT OF TIME IN SOCIAL-HISTORICAL MODELLING

**Popov V.V., Musica O.A., Samoylova I.N., Loytarenko M.V.**

*Rostov State University of Economics (RINH), Taganrog Institute named A.P. Chekhov (branch),  
Taganrog, e-mail: vitl\_2002@list.ru*

It is shown that effective enough in contemporary research, it is torque-interval approach, which is an attempt to understand the value of the study of temporality in modeling history. Currently, will act as a dedicated slot in time and allows you to pay attention to the different historical trends and those meanings that the researcher puts into these trends through the correlation of the present, past and future. Revealed that in the minds of the social subject acquires the character of the historic time interval given to man for self-realization in relation to the objectives. Temporal intervals appear in the mind of the subject as the level of awareness of opportunities and setting goals for the future.

**Keywords:** social subject, social life, the historical process, moment-interval structure, mechanism of development process, the time interval, the simulation history, characteristics of the concept of time interval

В современных исследованиях по философии времени все больше внимания уделяется изучению интервальной концепции, представляющей структуру времени не в традиционных терминах моментов, а посредством интервалов. Начало систематического анализа данной концепции связано с работами А. Прайора, в которых интервалы времени выступают в качестве онтологически исходных понятий.

Интуитивным основанием интервального подхода является предположение, что понятие момента времени является нашим концептуальным допущением относительно крайне малого отрезка времени. К этому склоняется, например, Д. Бенгэм, считающий, что понятие момента времени обладает значительной степенью абстракции и поэтому не может рассматриваться в качестве базисного. Это же предполагают многие лингвисты, по мнению которых семантика темпорального рассуждения является легко объяснимой скорее в терминах периодов, чем моментов. С другой стороны, даже фразы естественного языка, подобные «в

каждый момент времени такой, что...», «непосредственно затем» и другие соотносятся с некоторым небольшим промежутком времени.

Последовательную аргументацию в пользу интервальной концепции времени проводит Ч. Хемблин, причем в основу аргументации он ставит проблему соотношения времени и процесса.

Остановимся теперь на некоторых содержательных интуициях, связанных с возможностями определения исторического процесса в языке интервалов времени. Для этой цели не является подходящим неопределенный интервал. В нем не фиксируются границы, а в соответствии с этим нет возможности рассматривать исторические события, в отношении которых затем можно фиксировать процесс.

Обратимся к полуоткрытым интервалам. С их помощью, действительно, возможно описание процесса перехода, но переход, рассматриваемый относительно полуоткрытого интервала, не является процессом. Дело в том, что по условию полуот-

крытый интервал определяется лишь одним моментом времени, а это позволяет рассматривать только одно историческое событие, длящееся во времени. Это историческое событие, сопоставленное с заданным моментом времени, является единственным в исследуемой темпоральной истории, в то время как для процесса необходимо иметь, по крайней мере, пару фиксированных исторических событий. Очевидно, что достаточно эффективными могут быть полуоткрытые интервалы при описании переходов от исторических процессов к историческим событиям или от исторических событий к процессам.

Единственно адекватными для описания процесса являются закрытые интервалы. Это достигается в результате использования смешанной онтологии при определении закрытого интервала времени. Моменты определяют интервал и необходимы для сопоставления с ними исторических событий. С другой стороны, в интервале времени осуществляется собственно переход от одного исторического события к другому историческому событию, то есть исторический процесс получает определенную структуру во времени.

Интервальной метрической структурой времени назовем упорядоченное множество, состоящее из непустого множества интервалов и бинарного отношения на это множество (содержательно «быть частью»).

Минимальный исходный базис подобной временной структуры образуют свойства «рефлексивности» и «транзитивности», а также свойство «антисимметричности», посредством которого вводится отношение равенства.

Антисимметричность: для любого интервала  $x$  содержащего историческое событие и любого интервала  $y$  содержащего историческое событие имеет место, что интервал  $x$  с историческим событием входит в интервал  $y$  с историческим событием и интервал  $y$  с историческим событием входит в интервал  $x$  с историческим событием и отсюда следует, что интервалы  $x$  и  $y$  равны.

Специфической особенностью данной временной структуры является реализованная в ней идея свободного интервала, поэтому для любой пары из множества интервалов предложенной структуры не выполняется отношение предшествования во времени. Данная идея свободного интервала непосредственно выводится из определения его через класс равных по длительности процессов. Такое определение, фактически, формирует рассматриваемая класс из таких процессов, которые различаются своим положением во временном потоке. Следова-

тельно, интервальная метрическая структура времени не является универсально подходящей для описания исторического процесса.

В самом деле, исторический процесс во времени происходит в результате его перехода от одного исторического события к другому. Если элементарный процесс является сменой исторических событий, то цепочка последовательных, упорядоченных во времени отношений предшествования элементарных процессов образует историю фиксированного исторического события. Такая история не имеет места при использовании свободного интервала, так как последний содержит разновременные, не упорядоченные отношением строгого предшествования процессы. Допускаемая равнодлительность подобных процессов позволяет только измерить элементарный процесс, но не моделировать упорядоченную цепочку событий по отношению к историческому процессу.

Однако в той же степени, в какой интервальная структура времени необходима для построения семантик для традиционной теории процессов, разработанная концепция внутренней структуры интервала (проблема подинтервальности) позволяет решать вопросы, связанные с логическим моделированием непрерывности и дискретности процессов.

Проблема непрерывности в интервалах времени не является достаточно изученной в современной философской литературе. Поэтому определенное внимание заслуживают работы Е. Хантингтона, тем более, что они оказали некоторое влияние на идеи Ч. Хемблина, связанные с построением общей теории процессов. Правда, непосредственно саму проблему непрерывности Хантингтон рассматривал, в основном, с позиции логического порядка временных интервалов, а не с точки зрения порядка подинтервалов в фиксированном интервале времени. Аналогии здесь безусловно есть, но уже на уровне семантического рассмотрения теории процессов проблема истины будет решаться по-разному в отношении подинтервалов и линейно упорядоченных интервалов времени.

Ч. Хемблин не заострил внимание на этой детали. Его больше заинтересовало исследование введения третьего промежуточного значения и соответственно идея построения трехзначной теории процессов. Между тем, это увело его непосредственно от проблемы подинтервальности и как следствие не позволило подойти к построению теории процесса сочетающей непрерывные и дискретные аспекты. Некоторые совпаде-

ния в самом подходе к рассмотрению непрерывного порядка интервалов имеются у Е. Хантингтона с Г. фон Вригтом, в особенности если обратить внимание на начальный этап анализа проблемы процесса в работе «Norms and Actions». К сожалению, в дальнейшем Г. фон Вригта заинтересовала дискретная модель процесса и проблему непрерывности он оставил в стороне.

Перейдем к рассмотрению интервальной структуры времени, в которой элементарные процессы как переходы от одного исторического события к другому соотносятся с упорядоченным отношением строгого предшествования цепочкой интервалов.

Под интервальной структурой времени будем понимать упорядоченную тройку элементов, состоящую из непустого множества интервалов, бинарного отношения на это множество (содержательно «предшествует»), бинарного отношения на множество (содержательно «быть частью»).

Исходный минимальный базис подобной структуры сочетает свойства минимальных базисов временных структур (моментной и интервальной метрической), то есть свойства «иррефлексивности» и «транзитивности» для отношения «предшествования» и свойства «рефлексивности», «транзитивности», «антисимметричности» для отношения «быть частью».

Дополнительно подобная структура содержит принципы, характеризующие свойства бинарных отношений «предшествования» и «части». Если интервалы  $x$  и  $y$  имеют общую часть, тогда свойство существования общей части пересекающихся интервалов выражается принципом «максимальности».

Максимальность: для любого интервала  $x$  содержащего историческое событие и любого интервала  $y$  содержащего историческое событие, если  $x$  и  $y$  пересекаются, то существует интервал  $z$  содержащий историческое событие, такой, что  $z$  включается в  $x$  и  $z$  включается в  $y$  и при этом для любого интервала  $u$  содержащего историческое событие, если  $u$  включается в  $x$  и  $u$  включается в  $y$ , то  $u$  включается в  $z$ . С другой стороны, максимальность предполагает, что для любых интервалов  $x$  и  $y$  содержащих исторические события, если  $x$  предшествует  $y$ , то для любого интервала  $z$  содержащего историческое событие, если  $z$  включается в  $y$ , то  $x$  включается в  $z$ .

Данный принцип указывает на то, что не существует пустых интервалов времени.

Другой принцип минимального базиса предложенной структуры является смешанным, так как он определяет свойства, связывающие рассматриваемые бинарные от-

ношения. Этот принцип выражает свойства монотонности чередования интервалов во времени как по направлению к прошлому, так и к будущему:

Монотонность: для любых интервалов  $x$  и  $y$  содержащих исторические события, если  $x$  предшествует  $y$ , то для любого интервала  $z$  содержащего историческое событие, если  $z$  включается в  $x$ , то  $z$  предшествует  $y$ . С другой стороны, для любых интервалов  $x$  и  $y$  содержащих исторические события, если  $x$  предшествует  $y$ , то для любого интервала  $z$  содержащего историческое событие, если  $z$  включается в  $y$ , то  $x$  предшествует  $z$ .

Заметим, что к минимальному базису временной структуры, добавляя свойства «бесконечности» и «дискретности» (или «атомистичности») имеем:

Бесконечность: для любых интервалов  $x$  и  $y$  содержащих исторические события, если  $y$  включается в  $x$ , то существует интервал  $z$  содержащий историческое событие, такой, что  $z$  включается в  $y$  и  $z$  не равен  $y$ .

Атомистичность: для любых интервалов  $x$  и  $y$  содержащих исторические события, интервал  $y$  включается в интервал  $x$  и для любого интервала  $z$  содержащего историческое событие, если  $z$  включается в  $y$ , то  $z$  равен  $y$ .

В итоге, получим континуальную или дискретную концепцию времени. Следующим свойством интервальной структуры времени является свойство «линейности», в котором также проявляется связь бинарных отношений.

Линейность: для любых интервалов  $x$  и  $y$  содержащих исторические события, имеет место, что либо  $x$  предшествует  $y$ , либо  $y$  предшествует  $x$ , либо они имеют общую часть.

Принцип «линейности» утверждает, что любая пара не связанных отношением предшествования интервалов имеет общую часть. Другим характерным признаком данных структур является признак «сепаратности», который утверждает, что пара упорядоченных интервалов не имеет общей части.

Сепаратность: для любых интервалов  $x$  и  $y$  содержащих исторические события, если  $x$  предшествует  $y$ , то неверно, что  $x$  и  $y$  имеют общую часть.

Развив моментную и интервальную концепцию времени до соответствующих структур, большой интерес вызывает их сравнение, решение проблемы взаимного перевода. Можно указать на две главные причины, оправдывающие такой интерес. Во-первых, следует решить вопрос о том, является ли выбор моментной или интервальной временной структуры принципи-

альным при моделировании исторического процесса, или, принимая одну из них можно, затем указать логический метод перехода к другой. И во-вторых, как следствие, необходимо дать ответ на вопрос: при выборе какой логической структуры времени устраняются трудности, связанные с описанием исторического процесса.

#### Список литературы

1. Музыка О.А., Попов В.В., Фатыхова Е.М. Особенности оценки системного анализа социальных противоречий и переходных периодов в трансформациях современного российского общества // *Фундаментальные исследования*. – 2011. – № 8 – С. 190–194.
2. Попов В.В. Концепция прошлого в контексте исторического процесса // *Философия права*. – Ростов н/Д., 2010. – № 5. – С. 72–76.
3. Попов В.В. Фактор времени в детерминистских и индетерминистских теориях исторического процесса // *Философия права*. – Ростов н/Д., – 2011. – № 4. – С. 86–90.
4. Попов В.В. Философия истории: постнеклассический дискурс // *Современные наукоемкие технологии*. – 2014. – № 3. – С. 158–159.
5. Попов В.В., Щеглов Б.С., Степанищев С.А. Особенности корреляции социального времени и социального действия // *Фундаментальные исследования*. – 2015. – № 2–4. – С. 868–871.
6. Попов В.В. К логической проблеме изменений во времени // *Философские науки*. – 1991. – № 5. – С. 174–181.
7. Попов В.В., Лойтаренко М.В. Фактор темпоральности, переходные состояния и социальные противоречия // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2014. – № 8. – С. 38–41.
8. Попов В.В., Щеглов Б.С. Вероятность и случайность в нелинейном развитии // *Фундаментальные исследования* – М., 2013 – № 10 – С. 2559.
9. Попов В.В. Особенности интерпретации социальных событий: факторы темпоральности и оценки // *Философия права*. – Ростов н/Д., 2011. – № 3. – С. 63–68.
10. Попов В.В., Щеглов Б.С. Постнеклассическая реальность как формирование новой философской парадигмы // *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*. – М., 2012. – № 2 (37). – С. 136–139.

УДК 316.3

## ТЕМПОРАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСТОРИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В КОНТЕКСТЕ СОЦИАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

**Попов В.В., Щеглов Б.С., Самойлова И.Н., Лойтаренко М.В.**

*ФГБОУ ВПО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»  
Таганрогский институт им. А.П. Чехова (филиал), Таганрог, e-mail: vitl\_2002@list.ru*

Определены темпоральные характеристики, являющиеся базисными по отношению к модели, отражающей исторический процесс с точки зрения использования достаточно простой моментно-интервальной структуры; представлены возможные расширения данных характеристик; выявлено, что рассмотрение истории с позиций детерминистских и индетерминистских процессов целесообразно начинать с семантических построений, что позволит более точно представить исходный концептуальный аппарат. Показано, что основанные на моментно-интервальных структурах модели, отражающие исторический процесс, представляют ту или иную рациональную интерпретацию объективно случившегося. Продемонстрировано, что подобные модели адекватны для переходных периодов в историческом процессе.

**Ключевые слова:** модель, социальное бытие, исторический процесс, моментно-интервальная структура, механизм развития процесса, историческое событие, темпоральные характеристики

## TEMPORAL CHARACTERISTICS OF HISTORICAL PROCESS IN THE CONTEXT OF SOCIAL MODELLING

**Popov V.V., Scheglov B.S., O.A., Samoylova I.N., Loytarenko M.V.**

*Rostov State University of Economics (RINH), Taganrog Institute named A.P. Chekhov (branch),  
Taganrog, e-mail: vitl\_2002@list.ru*

Defined temporal characteristics are basic with respect to the model, reflecting the historical process in terms of the use of fairly simple moment-interval structure; presents possible extensions of these characteristics; revealed that the examination of the history from the standpoint of deterministic and indeterministic processes appropriate to start with semantic constructs that will more accurately represent the original conceptual apparatus. It is shown that based on moment-interval structure of the model, reflecting the historical process, or that represent a rational interpretation of the objective of the incident. Demonstrated that such models are adequate for transition periods in the historical process.

**Keywords:** model, social life, the historical process, moment-interval structure, mechanism of development process, historical event, temporal characteristics

В современных исследованиях, связанных с моделированием исторического процесса, малоразработанными являются те аспекты, которые касаются так называемой темпоральной референции относительно исторических событий, фактов или явлений. Дело в том, что подобные вопросы представляют особую важность с позиций современной аналитической философии, так как фактически не только дают определенные направления формирования концептуального аппарата адекватного для конструирования и осмысления исторического процесса, но и непосредственным образом подводят исследователя к очень важным вопросам методологического характера.

Речь идет о том, что современные исследования в рамках конструирования исторического процесса хотя и опираются на некоторый синтез эмпирического и теоретического уровней исследования, тем не менее, в большинстве случаев трудно установить тот категориальный и концептуальный аппараты, которые действительно могут дать адекватные описания того или иного

фрагмента исторической действительности. В особенности, если речь идет о том, чтобы представить различные модели исторического процесса.

При этом подобное представление, конечно, может являться стратегически оправданным как с позиций использования той или иной конкретной методологии, так и с позиций применения одной или нескольких методологий по отношению к различным моделям. По нашему мнению, достаточно адекватной методологией для конструирования исторического процесса и представления его моделей может служить моментно-интервальная методология. Следует отметить, что действительно сама история как процесс происходит во времени и правильно сформулированная темпоральная структура будет являться той базисной и той адекватной структурой, которая позволит продемонстрировать действительно различные варианты моделирования исторических процессов, описать те модели, которые в условиях подобного конструирования могут появляться.

На наш взгляд, моментно-интервальная методология позволяет действительно учитывать очень многие исторические концепции, которые так или иначе исследователь вовлекает в процесс конструирования истории и которые реально вошли в исследовательский обиход. Это могут быть такие понятия, как «историческая тенденция», «исторический факт», «исторические события», «исторический период» и т.д. Фактически, мы имеем дело с определенным набором концептов, имеющих необходимость в соотношении с определенными темпоральными концептами. Исследования в области моментно-интервальных структур предполагают, что целый ряд исследователей Д. Даути, В.В. Попов, Ч. Хэмблин, и т.д. обозначили те темпоральные структуры (основанные на моментно-интервальном подходе), которые являются весьма удобными для моделирования исторических процессов. Более того, как нам представляется, выразительные возможности гносеологического характера этих структур использованы в современных историко-философских исследованиях весьма фрагментарно и это является достаточно слабым местом современной темпоральной методологии, необходимой для исследования исторического процесса.

Реально задействованные в конструировании исторического процесса определенные концепты так или иначе имеют темпоральную референцию, с одной стороны, но с другой стороны, именно эта темпоральная референция, в конечном счете, позволяет более адекватно представить себе исторический процесс как с точки зрения действительно возможных форм его проявления, так и с точки зрения более адекватного, более глубокого его понимания. Так как моментно-интервальная методология действительно позволяет представить целый ряд схем, а через них и моделей, отражающих те или иные фрагменты исторического процесса, те или иные сегменты, что и позволяет представить реальные модели, дающие исследователю возможность сформулировать и продемонстрировать адекватное описание исторической действительности через достаточно жесткое ее представление в спектре от простых схем и их описания до представления точных моделей, причем с выходом на семантические и прагматические аспекты. В современной литературе это уже выразилось в семантиках типа С. Крипке, Я. Хинтикки и Р. Монтегю.

Определим темпоральные характеристики, которые будут являться базисными по отношению к универсальной модели, отражающей исторический процесс с точки

зрения использования достаточно простой моментно-интервальной структуры.

Под моментной структурой времени будем понимать множество, состоящее из двух элементов, а именно множество моментов времени, с которыми будут коррелировать исторические события и бинарным отношением предшествования на это множество, то есть отношением предшествования между самими этими событиями. Минимальный базис подобной структуры будут образовывать «транзитивные» и «иррефлексивные», а, следовательно, «асимметричные» свойства отношений предшествования, которые будут универсальны для любой модели времени. В случае финитных моделей базисные свойства расширяются принципами «конечности» и «дискретности времени». Принцип «конечности» постулирует существование начала и конца времени. «Дискретность» связана с его конечной делимостью.

Так, принцип «конечности» может быть сформулирован следующим образом: если в рамках исторического процесса выделяются два исторических события, допустим  $x$  и  $y$  – события – то неверно, что если  $x$  предшествует  $y$ , то для любого  $x$  или  $y$  – события существует отрицание того, что сам  $y$  предшествует  $x$ .

«Дискретность» отражает такую особенность конструирования исторического процесса, при котором, выделив его переходный период, не следует расширять исследовательские рамки, так как при подобном расширении возможно как изменить сами границы рассматриваемой пары изначально заданных исторических событий, так и внести в рамки самого транзитивного или переходного периода некоторое историческое событие, которое, в конечном счете, следовало бы потом учитывать при анализе соотношения исторических событий  $x$  и  $y$ , что в исследовательских целях нецелесообразно, или же не имеет существенного значения для построения данной конкретной модели.

В случае инфинитных моделей необходимым является принцип «бесконечности» времени, то есть несуществования его начала и конца, или принцип «плотности» внутри временного отрезка, или же оба принципа вместе. Принцип «бесконечности» может означать следующее: для любого исторического события  $x$  и для любого исторического события  $y$  естественным является то, что, допустим, событие  $x$  предшествует событию  $y$  и для всякого события  $x$  существует такое историческое событие  $y$ , при котором это событие  $y$  предшествует историческому событию  $x$ .

Принцип «плотности» заключается в следующем. Данный принцип означает, что при наличии существования исторического события  $x$  и исторического события  $y$ , если историческое событие  $x$  предшествует историческому событию  $y$ , то существует историческое событие  $z$  такое, что если историческое событие  $x$  предшествует историческому событию  $z$ , то историческое событие  $z$  в этом случае будет предшествовать историческому событию  $y$ . В данном случае, анализируя свойства «плотности» предполагается, что исследователь допускает при анализе соотношения зафиксированных во времени исторических событий некоторых иных событий, смысл которых заключается не столько в отражении самого перехода между событиями, сколько в том, что при необходимости сам исследователь может в качестве определенной идеализации или абстракции всегда добавить некоторое событие в рамках обозначенного интервала, которое может повлиять как на прояснение значений предшествующих во времени исторических событий, так и на прояснение той оценки, которую в итоге исследователь даст всему переходному периоду от одного исторического события к другому историческому событию.

Ясно, что инфинитные модели времени могут быть дискретными, если в них выполняются принципы «бесконечности», а также конечными в смысле принципа «конечности», если в них выполняется принцип «плотности», но не тем и другим вместе.

Темпоральная структура, необходимая для логики исторического процесса, должна включать принцип «линейности». Линейность времени обычно связывают с философской концепцией детерминизма, считая, что данное свойство выражается в форме однозначно определенной каузальной зависимости последующего состояния исторического события от предшествующего. Очевидно, что концепция линейной упорядоченности времени тесно связана с аристотелевской трактовкой процесса во времени как «цепи актуализированных состояний».

Принцип «линейности» может быть сформулирован следующим образом: для всякого исторического события  $x$  и для всякого исторического события  $y$  либо историческое событие  $x$  предшествует историческому событию  $y$ , либо историческое событие  $y$  предшествует историческому событию  $x$ , либо данные события совпадают по времени.

Обратным линейному характеру времени является такое его представление, в соответствии с которым время линейно только

в направлении к прошлому, но оно ветвится в будущее. Тем самым устанавливается свойство древовидности времени. Принцип «древовидности» означает следующее: для различных исторических событий  $x$ ,  $y$  и  $z$ , если историческое событие  $y$  предшествует историческому событию  $x$  и историческое событие  $z$  предшествует историческому событию  $x$ , то либо историческое событие  $y$  и  $z$  совпадают, либо историческое событие  $y$  предшествует историческому событию  $z$ , либо историческое событие  $z$  предшествует историческому событию  $y$ .

Данное свойство обычно используется индетерминистской концепцией для исторического процесса, который допускает возможность рассмотрения альтернативных состояний исторического события относительно фиксированного момента времени. Одним из важных свойств моментной структуры времени является направленность временного потока относительно исторического процесса. Данное свойство отражает идею о том, что в потоке времени не существует таких моментов, которые не связаны между собой отношениями предшествования. Для моментной структуры со свойствами «бесконечности» и «линейности» свойство «направленности» выражается в следующих двух принципах: один из которых утверждает о линейной направленности времени в будущее, а другой в прошлое.

Принцип «направленности» означает, что для любых исторических событий  $x$ ,  $y$  и  $z$  выполняется такое свойство, что историческое событие  $x$  будет предшествовать историческому событию  $z$  и историческое событие  $y$  также будет предшествовать историческому событию  $z$ . С другой стороны, принцип «направленности» может выглядеть так: для любых исторических событий  $x$ ,  $y$  и  $z$ , историческое событие  $z$  предшествует историческому событию  $x$  и историческое событие  $z$  предшествует историческому событию  $y$ . Смысл двух принципов направленности как раз и характеризует то, что исторические события можно рассматривать на структуре времени с тех позиций, что они случаясь, уходят в прошлое, с другой стороны, исторические события можно представлять по отношению к будущему, но случившись, они через настоящее опять-таки уходят в прошлое, поэтому свойство «направленности» и характеризует возможность ветвления времени по отношению как к прошлому, так и к будущему. Конечно, это достаточно сильная теоретическая идеализация, однако, она очень важна с точки зрения исследовательских задач понимания не только онтологи-

ческого статуса понятия «исторического события», но и всей программы исследования связанного с моделированием исторического процесса.

В этой связи, конечно, только второй принцип «направленности» характерен для древовидной структуры, так как свойство «древовидности» не предполагает линейность будущего. Иногда данный принцип «направленности» в индетерминистских структурах времени называют свойством «связности». При этом мы можем сказать, что оба свойства «направленности» вместе со свойством «линейности» определяют моментную структуру как координационную систему времени, в которой каждому моменту структуры соответствует определенная точка координаты времени. С подобными моментами соотносятся те или иные исторические события, которые, в свою очередь описываются определенным множеством исторических явлений, которые сопоставляются с историческими фактами.

Фундаментальный характер понятия «исторический процесс» обуславливает сложность его философской трактовки. Как свидетельствует история философии, обращение к проблемам процесса и времени, ее интенсивная рефлексия, характерно для переходных эпох. Это является абсолютно закономерным, так как в такие эпохи уникально сосуществуют различные типы ментальности, мировосприятия и мировоззрения. Возможность существования среди

различных миров позволяет человеку ощутить на собственном опыте то, что человеческий язык называет временем.

#### Список литературы

1. Музыка О.А., Попов В.В. *Время и социальная синергетика*. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2007. – 256 с.
2. Музыка О.А., Попов В.В., Фатыхова Е.М. Особенности оценки системного анализа социальных противоречий и переходных периодов в трансформациях современного российского общества // *Фундаментальные исследования*. – 2011. – № 8 – С. 190–194.
3. Попов В.В. Фактор времени в детерминистских и индетерминистских теориях исторического процесса // *Философия права*. – Ростов н/Д., – 2011. – № 4. – С. 86–90.
4. Попов В.В. Философия истории: постнеклассический дискурс // *Современные наукоемкие технологии*. – 2014. – № 3. – С. 158–159.
5. Попов В.В., Щеглов Б.С., Степанищев С.А. Особенности корреляции социального времени и социального действия // *Фундаментальные исследования*. – 2015. – № 2–4. – С. 868–871.
6. Попов В.В. К логической проблеме изменений во времени // *Философские науки*. – 1991. – № 5. – С. 174–181.
7. Попов В.В., Лойтаренко М.В. Фактор темпоральности, переходные состояния и социальные противоречия // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2014. – № 8. – С. 38–41.
8. Попов В.В., Щеглов Б.С. Вероятность и случайность в нелинейном развитии // *Фундаментальные исследования* – М., 2013 – № 10 – С. 2559.
9. Попов В.В. Особенности интерпретации социальных событий: факторы темпоральности и оценки // *Философия права*. – Ростов н/Д., 2011. – № 3. – С. 63–68.
10. Чаленко М.В., Попов В.В., Музыка О.А. Методологические и логико-семантические аспекты динамики социальной реальности // *Фундаментальные исследования*. – 2011. – № 12. – С. 399–404.

УДК 316.3

## СПЕЦИФИКА ИСТОРИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ И ФАКТОВ: КОНЦЕПТУАЛЬНО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ

**Попов В.В., Щеглов Б.С., Самойлова И.Н., Лойтаренко М.В.**

*ФГБОУ ВПО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»  
Таганрогский институт им. А.П. Чехова (филиал), Таганрог, e-mail: vitl\_2002@list.ru*

Проведен анализ концептуально-семантических оснований исторических событий. Показано, что одной из приоритетных проблем исторического знания является установление истинности исторических событий в контексте исторического исследования. Продемонстрировано, что понятие «факт» в основном употребляется в двух значениях. В первом значении оно применяется для конкретного исторического факта. Другое значение понятия «исторический факт» обычно связано с обозначением источников, которые лишь отражают исторические факты. Раскрыты особенности объективных и дескриптивных фактов. Выявлено, что событие рассматривается как совокупность ментально выделенных и зафиксированных качественных состояний совокупности изменяющихся объектов в процессе их изменений становлений, структурированных в соответствии с теми или иными критериями.

**Ключевые слова:** социальный субъект, социальное бытие, исторический процесс, возможные миры, механизм развития процесса, историческое событие, исторический факт

## SPECIFICS OF HISTORICAL EVENTS AND FACTS: CONCEPTUAL AND SEMANTIC BASES

**Popov V.V., Scheglov B.S., Samoylova I.N., Loytarenko M.V.**

*Rostov State University of Economics (RINH), Taganrog Institute named A.P. Chekhov (branch),  
Taganrog, e-mail: vitl\_2002@list.ru*

The analysis of the conceptual and semantic grounds of historical events. It is shown that one of the priority problems of historical knowledge is to establish the truth of historical events in the context of historical research. Demonstrated that the concept of «fact» is mostly used in two senses. In the first sense it applies to a particular historical fact. Another meaning of «historical fact» is usually associated with the designation of sources that merely reflect historical facts. The features of objective and descriptive facts. Revealed that the event is considered as a set of mental and dedicated fixed set of qualitative states of objects in the process of changing their changes of formation, structured in accordance with certain criteria.

**Keywords:** social subject, social life, the historical process, possible worlds, the mechanism of the process, historical event, historical fact

События, происходившие на протяжении всего хода развития человечества в историко-философской литературе, условно подразделяют на две категории: исторические и неисторические. Вопрос в том, что относится к историческим событиям? Как представляется, сам вопрос об историчности того или иного события возник лишь в момент оформления философии истории в качестве части мировоззрения человечества. «Философия истории ... возникла именно тогда, когда в ней нуждались, когда ее потребовала необходимость, возникшая в мировоззрении. Она относится скорее к области мировоззрения, чем исторического исследования ... Культурное сознание требовало понимания становящейся все более известной и значимой смены больших культурных периодов, а история стала требовать ответа на вопрос о единстве, цели и смысле, как только она распространилась на достаточно многообразные области» [10].

Когда историю начали осмысливать в плане огромных временных отрезков,

объединявших массу событий, когда в процессе смысловых оценок были выделены культурные эпохи, объединившие и различные государства, и различные временные периоды, и различные народы, но вместе, целиком, представляющих единый смысл культурной эпохи, тогда появилось понимание, что историческое событие имеет протяженность во времени.

Принимая точку зрения, что исторический процесс есть такая мыслительная конструкция, которая отражает позицию исследователя и представляет, таким образом, объекты ее рассмотрения, например общество в целом или политическую систему изменяющиеся во времени, исследуем вопросы временного параметра и его роли в социально-исторических исследованиях. И. Кант был одним из первых мыслителей, кто впервые указал, что закономерности истории в значительной мере связаны с временным параметром и проблемой выбора временного масштаба рассмотрения истории. Если масштаб небольшой, на первый план выступает случайность, если же мас-

штаб, наоборот, крупный, то исследователь может выделить те или иные нарастающие процессы и может определить тенденции. Принципиально новое, что предложил И. Кант, – это точка зрения исследователя на подход к историческому процессу, когда он рассматривает его «либо через очки, либо через микроскоп».

Понятие «процесс» со всеми его фундаментальными характеристиками может возникнуть только у субъекта, фиксирующего и упорядочивающего свои моментальные образы прошедших состояний наблюдаемых объектов. Это чисто ментальный продукт. Об объективности исторических процессов можно говорить только в плане объективности и непрерывности исторических изменений выбранного объекта, конкретно – о выбранных его состояниях, то есть о том, что мы понимаем, что именно, наблюдая объект в каждый момент его бытия, можно зафиксировать, будь это хотя бы самые мельчайшие исторические изменения, и что можно отразить в своем сознании как упорядоченную последовательность ментальных образов прошедших состояний изменяющегося объекта.

Современные средства исторического познания позволяют реконструировать любую историческую реальность, которая может быть подвергнута исследованию с точки зрения принятия ее теоретической картины и, как следствие, дать познающему субъекту адекватное представление об этой картине. Одной из приоритетных проблем исторического знания является установление истинности исторических фактов в контексте исторического исследования. То же самое, конечно, касается исторических событий. Однако в современной философской литературе, например, понятие «факт» вызывает самые различные интерпретации. Дело в том, что в реальной жизни человек обычно не задумывается над содержанием и смысловой стороной самого термина «факт», хотя достаточно часто им оперирует.

Понятие «факт» в основном употребляется в двух значениях. В первом значении оно применяется для конкретного исторического факта. Другое значение понятия «исторический факт» обычно связано с обозначением источников, которые лишь отражают исторические факты.

Следует отличать объективные факты от так называемых дескриптивных фактов. Первые являются фактами рационалистического подхода к объективной реальности, а вторые – фактами, которые появляются в процессе человеческого воспроизведения исторической действительности. Факты

первого рода исторически объяснимы. Факты второго рода являются результатом человеческой деятельности, поскольку именно человек, обращаясь к истории, подбирает различные данные, формирует хронологию, создает исторические труды. Конечно, это является не чем иным, как своего рода познавательными образами, которые отражают исторические факты, связанные с историческими объяснениями реальной действительности. Следует обратить внимание на то, что такое отображение не всегда носит адекватный характер. Дело в том, что в рамках исторического рационализма сами исторические факты в определенной степени релятивны, а поэтому интегральны и многогранны.

Возникает резонный вопрос: «Зачем исследователю-историку проводить точный анализ не только самих исторических проблем, но и непосредственно исторических фактов?» Дело в том, что человек изучает исторические факты не просто для того, чтобы выйти на процессы фактоописательства или какого-то эмпирического толкования истории, а для того, чтобы рассмотреть историческое изменение, в рамках которого находятся исторические факты. Это позволяет представить мировую историю как сложный, многообразный, но единый процесс.

Рассматривая исторический факт в контексте исторического процесса, следует помнить о тех трудностях, которые обусловлены и самой спецификой объекта исследования. Прежде всего, при рассмотрении тех же исторических фактов, а также при установлении исторической адекватности, могут существовать, а могут и не существовать необходимые исследователю исторические источники. В первую очередь речь идет об изучении далекого исторического прошлого, но, с другой стороны, исторические источники не всегда могут содержать адекватную историческую информацию о конкретных исторических фактах, так как исторический факт не всегда может быть редуцированным, исходя из его расположения в рамках исторического процесса. Исследователь, изучающий тот или иной исторический процесс, редко имеет дело с каким-то одним конкретным фактом, ибо в таких случаях речь идет о некоей совокупности, некоем множестве фактов, которые сами имеют определенные связи между собой – принципы совместимости, дополнительности, взаимообусловленности.

Онтологический аспект понимается нами как признание исторического факта, входящего своеобразным элементом в исторический процесс, в рамках которого он

связан с другими историческими фактами. Предположив внутреннюю связь между историческими фактами и попытками исследовать социальную реальность, необходимо построить факты таким образом, чтобы исторический процесс отражал их внутреннюю логику. Но результата можно достигнуть лишь в том случае, если само социальное бытие подобных фактов рассматривается не просто в некотором единстве с другими историческими фактами, а и с выявлением их места в общем историческом процессе, в конкретных исторических процессах, а также в плане исторических тенденций.

С учетом влияния на дальнейший ход развития исторический факт можно понимать как то или иное конкретное явление, которое в рамках интерпретации как исторического знания требует своего объяснения и понимания в связи с общим социальным контекстом исторического процесса.

Теоретико-познавательный аспект исследования исторических фактов предполагает их изучение с позиции познавательных функций исторических процессов. Обращение к реконструкции исторической реальности предполагает исходить из реальных исторических фактов, абстрагируясь от деятельности субъектов истории, от их общекультурного уровня и личностных качеств.

Рационалистический метод связан непосредственно с оценкой исторических фактов в контексте исторического изменения. Этот момент является одним из самых сложных для исследователя, так как предполагает полную объективность анализа исторического факта независимо от субъективных симпатий и антипатий.

Нельзя не обратить внимания на тот факт, что исследователь имеет свои мировоззренческие установки. Он живет в конкретном социуме, принадлежит к определенному социальному страту, имеет свой собственный социальный статус, то есть в этом случае рационалистический момент играет приоритетную роль, так как в рамках социума большое значение имеет тот факт, что любое поколение должно быть соотносено с теми ценностями, которые поставлены на государственный уровень. Естественно, что социальные различия в обществе предполагают весьма разнообразные трактовки исторических фактов.

Можно определить некий критерий, который дает возможность научного анализа того или иного исторического факта на основе исторического текста. Такой критерий связан с выявлением роли исторического факта в историческом тексте; кроме того, он означает не что иное, как своеобразную це-

почку исторических фактов, которые в итоге и составят исторический текст, являющийся завершённым процессом, по которому можно оценивать на адекватность те или иные небольшие или, наоборот, эпохальные фрагменты исторического процесса.

С точки зрения ряда исследователей, историчность характера события обеспечивает определенное место в общем потоке исторического процесса или идет вразрез с ним. Такая позиция связана с пониманием интеграции исторического процесса, с традицией понимания хода истории, в соответствии с которой все, что не укладывается в русло исторической тенденции прогресса, является вообще неисторическим. С другой стороны, исторический факт можно понимать как то или иное конкретное событие, которое требует осознания и объяснения в связи с общим социальным контекстом конкретного исторического периода.

Событие рассматривается как совокупность ментально выделенных и зафиксированных качественных состояний совокупности изменяющихся объектов в процессе их изменений становлений, структурированных в соответствии с теми или иными критериями. Подобного рода выделений, а следовательно, событий может быть бесконечное множество, так как подобных комбинаций также может быть бесконечно много, и, таким образом, каждый объект может участвовать в бесконечном множестве событий. Эти события могут быть одновременными, частично совпадающими по времени совершения, либо разновременными.

Если исследователь составляет описание события, то он опирается на определенные и в достаточной степени достоверные знания. То ли это идентифицированные артефакты, то ли это исторические тексты, но в любом случае это есть знание об определенных состояниях или процессах различных объектов. Эту группу, сформированную на основе первоисточников, можно определить как знания первого типа, то есть знания высокой степени достоверности. Из этих знаний могут быть сделаны вполне правдоподобные и вполне совпадающие с истинным знанием ментальные конструкции нового знания. Например, по определенным хроникальным текстам и их количеству можно сделать вывод, что, например, древние государства первых человеческих цивилизаций имели достаточно регулярный обмен посольствами, когда, например, ни один из текстов не повествует о регулярности обмена посольствами, но количество текстов о совершаемых обменах посольствами позволяет сделать такой вывод.

Эти две группы знаний представляют достоверные знания или факты, составляющие основу описаний и интерпретаций событий. Историк может затем на основе данных фактов достраивать составляющие компоненты исследуемого и реконструируемого исторического события в форме теоретических положений или даже гипотез, как бы дополняя скелетную схему события. Причем компоновка события из фактов в большинстве исторических конструкций (основанных на научных методах), кроме каких-либо радикальных или экстравагантных (типа версии о строительстве древних пирамид или космическими пришельцами, или с их участием, или под их руководством) будет достаточно единообразна с некоторыми вариациями, но вот форма представления, то есть описание события, будет отличаться различной интерпретацией в зависимости от научной точки зрения и социокультурной позиции исследователя.

#### Список литературы

1. Музыка О.А., Попов В.В. *Время и социальная синергетика*. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2007. – 256 с.
2. Музыка О.А., Попов В.В., Фатыхова Е.М. Особенности оценки системного анализа социальных противоречий и переходных периодов в трансформациях современного российского общества // *Фундаментальные исследования*. – 2011. – № 8 – С. 190–194.
3. Попов В.В. Интервальная концепция времени и проблема адекватного моделирования процесса изменения // Особенности современной естественно-научной картины мира. – Москва – Обнинск, 1988. – С. 112–117.
4. Попов В.В. *Философия истории: постнеклассический дискурс* // *Современные наукоёмкие технологии*. – 2014. – № 3. – С. 158–159.
5. Попов В.В., Щеглов Б.С., Степанищев С.А. Особенности корреляции социального времени и социального действия // *Фундаментальные исследования*. – 2015. – № 2–4. – С. 868–871.
6. Попов В.В. *Методологические и логико-семантические аспекты динамики социальной реальности* // *Фундаментальные исследования*. – 2011. – № 12. – С. 399–404.
7. Попов В.В., Лойтаренко М.В. Фактор темпоральности, переходные состояния и социальные противоречия // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2014. – № 8. – С. 38–41.
8. Попов В.В. Альтернативы будущего в контексте конструирования современной цивилизации // *Альманах современной науки и образования* – Тамбов, 2011. – № 3. – С. 10–13.
9. Попов В.В., Щеглов Б.С. Вероятность и случайность в нелинейном развитии // *Фундаментальные исследования* – М., 2013 – № 10 – С. 2559.
10. Трелья Э. *Историзм и его проблемы*. – М., 1994 – 325 с.

«Фундаментальные исследования»,  
Доминиканская республика, 13–22 апреля 2015 г.

Фармацевтические науки

ПРОТИВОГРИБКОВАЯ АКТИВНОСТЬ  
ЭКЗИЛОРА

Поделякина Е.А., Сергиенко А.В., Ивашев М.Н.

Аптека профессорская, Эссенуки,  
e-mail: ivashev@bk.ru

Фармакологическая регуляция взаимоотношений микроорганизмов и систем, обеспечивающих нормальную жизнедеятельность организма, в том числе слизистых оболочек пациента является до сих пор актуальным [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10].

**Цель исследования.** Определить фармакодинамику экзилора.

**Материал и методы исследования.** Анализ литературных данных.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Состав экзилора: уксусная кислота, этиллактат, вода (7%), полиэтиленгликоль, диметилисорбит, аммония метакрилата сополимер (не содержит парабенов). Экзилор подавляет и останавливает развитие грибка ногтей. Применяется как местное профилактическое и вспомогательное средство при грибковых поражениях ногтей. Экзилор очень быстро снижает pH ногтя, создавая среду, неблагоприятную для роста грибов. Благодаря этому повышается устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды, предупреждается прогрессирование болезненного процесса и его возможные осложнения. Регулярное использование средства контролирует микросреду ногтя, окисляя ногти и ногтевое ложе, следовательно, делает его неблагоприятным для дальнейшего развития грибов. Клиническая эффективность экзилора проверена на большом количестве добровольцев из групп риска и пациентов. Перед использованием карандаша-маркера экзилора следует очистить ноготь; полностью удалить лак, открыть защитный колпачок и полностью покрыть ноготь экзилором, особенно его свободный край. При использовании не следует нажимать с силой на карандаш-маркер. После высыхания ногтя (через 1–2 минуты) можно надеть носки и/или обувь. После каждого нанесения карандаш-маркер экзилор следует полностью закрывать для предупреждения испарения. Пе-

реносимость средства оценена в дерматологических исследованиях и может считаться очень хорошей. Экзилор нельзя наносить на раневую поверхность и не использовать для лечения глаз, при использовании очень редко может возникать ощущение жжения, зуда или слабовыраженной локализованной боли. Если указанные ощущения не прекращаются или усиливаются, следует прекратить использование средства.

**Выводы.** Экзилор осуществляет свое противогрибковое действие за счет закисления среды в месте применения, создавая неблагоприятные условия для роста и размножения грибов.

Список литературы

1. Биологическая активность соединений из растительных источников / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10 – Ч. 7. – С. 1482–1484.
2. Григорян Э.Р. Методический подход к изучению рынка лекарственного растительного сырья, используемого в условиях санаторно-курортного комплекса / Э.Р. Григорян, С.А. Парфейников, Н.В. Габриелян // Естественные и технические науки. – 2014. – № 3 (71). – С. 75–77.
3. Григорян Э.Р. Развитие ВОЗ в области народной медицины / Э.Р. Григорян, С.А. Парфейников // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2. – С. 328.
4. Ивашев М.Н. Влияние оксикоричных кислот на систему мозгового кровообращения / М.Н. Ивашев, Р.Е. Чулкин // Фармация и фармакология. – 2013. – № 1. – С. 44–48.
5. Ивашев М.Н. Йодиол и лихорадка Эбола / М.Н. Ивашев, В.С. Афанасов, А.В. Сергиенко, Е.Г. Чечулин // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 11–3. – С. 125–126.
6. Кошель М.С. Совершенствование санаторно-курортного комплекса Кавказских Минеральных Вод и Армении / М.С. Кошель, Э.Р. Григорян, С.А. Парфейников // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3. – С. 505.
7. Кручинина Л.Н. Изучение эффективности лечения больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки в условиях санатория – профилактория / Л.Н. Кручинина, М.Н. Ивашев // Здоровоохранение Российской Федерации. – 1981. – № 4. – С. 20–22.
8. Нурмагомаев М.С. Влияние фактора некроза опухолей на апоптоз гепатоцитов / М.С. Нурмагомаев, З.С. Магомедова, З.С. Нурмагомаева // Международный журнал экспериментального образования. – 2010. – № 1. – С. 27–28.
9. Седова Э.М. Экспериментально-клиническое обоснование применения дибикора и прдуктала МВ у больных женщин хронической сердечной недостаточностью в перименопаузе / Э.М. Седова // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. – ГОУВПО «Волгоградский государственный медицинский университет», Волгоград, 2008.
10. Седова Э.М. Опыт клинического применения таурина и триметазидина при хронической сердечной недостаточности у женщин в перименопаузе / Э.М. Седова, О.В. Магницкая // Кардиология. – 2010. – Т. 50, № 1. – С. 62–63.

*«Научные исследования высшей школы  
по приоритетным направлениям науки и техники»,  
Швейцария (Берн), 27 апреля – 03 мая 2015 г.*

*Педагогические науки*

**ВОЗМОЖНОСТИ НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ  
ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ ДЛЯ ФАКУЛЬТЕТОВ  
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОГО  
НАПРАВЛЕНИЯ**

<sup>1</sup>Силаев И.В., <sup>2</sup>Радченко Т.И.

<sup>1</sup>*Северо-Осетинский государственный  
университет имени К.Л. Хетагурова, Владикавказ,  
e-mail: bigjonick@rambler.ru;*

<sup>2</sup>*МБОУ СОШ № 26, Владикавказ*

Приоритетные темы науки и техники, в обязательном порядке, должны быть краеугольным камнем в работе всех вузов и факультетов физико-технического и естественнонаучного направлений. Современные тенденции таковы, что требования по импортозамещению, его качеству и количеству относятся не только к воспроизводству материалов и изделий по уже известным технологиям, но к созданию новых образцов. И в первую очередь этим должны заниматься научные центры, аккумулируя потенциал молодых исследователей, то есть студентов и аспирантов, сочетая такую работу с уже накопленным опытом преподавательского состава. При этом очень важно, поставив самые общие задачи перед авторским коллективом, не ставить его в жесткие рамки ограничивающие свободу творческой мысли. Очевидным примером является создание голубых светодиодов. Пока их создатель получал конкретные задания, он с ними справлялся, но каждый раз отставал от лидеров. И только получив свободу в своей научно-исследовательской деятельности, Накамура добился неоспоримого успеха.

Ограничивать возможности рабочей группы может только материальная база учебного заведения. И здесь должен быть разумный компромисс. С одной стороны следует выбирать тему, соответствующего профиля, а с другой стороны, в случае реальных перспектив, появившихся в процессе работы над проектом, вузом может быть приобретено дополнительное оборудование. При этом задача руководителей

и научных центров, и малых творческих групп раскрепостить творческую инициативу коллективов, объединяя инициативность и азарт юности с продуктом многолетней интеллектуальной и практической деятельности старшего поколения.

В настоящее время на физико-техническом факультете Северо-Осетинского государственного университета, занимающегося с 60-ых годов XX века созданием особо чистых полупроводниковых материалов, сотрудниками факультета создается новое и используется имеющееся оборудование для получения материалов с заранее заданными свойствами. Полученные образцы всесторонне исследуются в Центре коллективного пользования Северо-Осетинского государственного университета на имеющемся там современном оборудовании.

Результаты исследований публикуются в ведущих научных российских и зарубежных изданиях. Одно из перспективных направлений исследований – получение оксида титана, легированного благородными металлами и исследование его фотокаталитических свойств. Но как оказалось, свобода инициативы дала ещё один положительный результат – инновационные способы получения порошков из тугоплавких металлов.

Следующим этапом развития творческой инициативы можно считать разработку методов получения изделий покрытых нанопленками серебра, для использования в медицине, в частности в травматологии (с проведением клинических испытаний совместно с педагогическим и студенческим коллективами республиканской медицинской академии).

Таким образом, на данных примерах можно констатировать тот факт, что свобода творческого поиска способна позволить довольно успешно выполнить поставленные обобщенные цели и задачи, так как в данном случае нет элементов заорганизованности и навязывания каких-то стереотипов. То есть для творческого поиска были созданы достаточно эффективные условия, позволяющие самостоятельно искать ключевые тенденции и вопросы.

*Политические науки***СЛОВО КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЕ  
ПОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ  
НАСЕЛЕНИЯ**

Нурымбетова Г.Р.

*Казахский национальный  
педагогический университет им. Абая, Алматы,  
e-mail: gulshat\_nurymbet@mail.ru*

Наше время рождает новые серьезные проблемы, главная из которых, наверное, – возможность взаимопонимания между людьми, необходимость конструктивного решения возникающих проблем. В современном обществе возникли потребности в средствах, которые могли бы объединить людей по интересам, политическим убеждениям и т.д. Эти задачи способно выполнить слово, речь.

Актуальность данной проблемы обусловлена потребностями анализа политических процессов, происходящих в суверенном Казахстане, необходимость поиска путей дальнейшего продвижения к демократии и прогрессу.

Воздействующая сила слова огромна. Роль слова особенно важна в общественной жизни человека, в областях «повышенной речевой ответственности» [1, 40], в первую очередь – в политике. Например, во время предвыборной кампании слово обретает такую значимость, когда от умения говорить, доказывать, убеждать зависит политический рейтинг кандидата и его дальнейшая судьба.

Формы речи, принятые в обществе, зависят от политического режима и прямо определяют его. Вспомним наше недалекое прошлое, как было использовано слово в тоталитарном государстве, когда право на выражение собственного мнения имели только власть имущие. Советская власть не поощряла никакой импровизации в речи: существовали жесткие требования привязанности к письменному тексту в условиях публичного и официального общения. Умение свободно говорить, воздействуя на сограждан, считалось опасным оружием.

Все это привело к обезличиванию человека, сковыванию проявлений какого-либо свободомыслия или инакомыслия. Фактически в то время господствовала эпоха «монолога сверху», продержавшаяся в Советском Союзе до начала перестройки. Используя слово, таким образом, тоталитарный режим добился поголовного участия граждан в политической жизни страны. Политическое участие народа во властных отношениях регулировалось государством так же, как контролировалась и свобода слова, обеспеченная «гарантией» Конституции СССР. Это является одним из факторов снижения политической активности людей, приведшим к отчуждению народа от политики.

Что же происходит сегодня? Демократические преобразования в Казахстане изменили отношение к слову: сегодня осуществляются действия, направленные на уважительное отношение к слову, к всестороннему его использованию. Согласно Конституции каждый гражданин Казахстана имеет право на свободу слова, творчества и получение информации. Очевидно, что свобода слова является основой каждого демократического общества, а также предпосылкой развития творческого, свободно мыслящего человека. Свобода слова должна распространяться не только на позитивную информацию, но и информацию, способную вызвать беспокойство у властей. Реализацией этих задач должны заняться средства массовой информации.

У каждого человека впервые за долгие годы появилась реальная возможность свободного выбора формы и содержания речи. В связи с этим, а также благодаря появлению новых типов коммуникации, люди могут открыто выражать собственное мнение, свои политические позиции. В Казахстане одним из признаков демократизации распространения информации является одновременное существование государственных, негосударственных и общественных средств массовой информации. Путь к развитию негосударственных СМИ был открыт после принятия в 1992 году Указа Президента Республики Казахстана «О защите СМИ в переходный период к рыночным отношениям».

О коренных изменениях в информационном пространстве можно судить по следующей статистике: в 1991 году в Казахстане выпускались 735 газет и журналов, среди них 250 на казахском языке, 395 на русском языке, 4 на уйгурском, 5 на узбекском, 2 на немецком, 2 на корейском языке.

На сегодняшний день количество СМИ в Казахстане – 2 727, из них 2 494 – печатные СМИ (1 662 – газеты, 832 – журналы), 233 – электронные СМИ. Официальная статистика показывает, что печатных СМИ в стране больше. Так, из функционирующих газет 328 (20%) – государственные, 1 334 (80%) – негосударственные печатные издания. 449 из них издаются на казахском языке, 602 – на русском языке, 490 – на казахском и русском языках, 121 – на казахском, русском и других языках [2]. Если поделить телерадиокомпания по принципу собственности, то мы увидим, что негосударственных компаний больше.

В последнее время в жизнь людей вошел еще один вид средств получения информации – интернет. Уровень свободы слова, информация и ее способность распространения в обществе обеспечиваются открыто, а значит, распространение информации демократизировано. Но он не везде доступен.

Однако, по нашему мнению, нельзя говорить о повышении политической активности граждан без рационального и умелого использования языковых ресурсов речи, поскольку участие людей в политической жизни предполагает эффективное влияние речью на какую-либо аудиторию. Поэтому сегодня нашему обществу нужны люди «личностного склада», которые могут повлиять на содержание и характер политических решений органов государственной власти. Нужны люди, владеющие психологией общения и искусством красноречия и, главное, сознательно ответственные за свое речевое поведение. Ведь искусство речи – опасное оружие, которым, к сожалению, злоупотребляют. Известно, что есть разные способы добиться чего-либо от другого человека: принудить, уговорить, убедить. С этической точки зрения, «законен» лишь последний способ. Поэтому современное слово должно соответствовать античному (сократовскому) идеалу: оно должно быть насыщено смыслом и нравственно.

Чем более демократична и напряжена политическая жизнь общества, тем шире диапазон сферы участия человека во властных отношениях, которое предполагает свободное выражение и распространение политических взглядов, поэтому каждый политически активный человек должен уметь дискутировать, рассказывать, полемизировать, доказательно и доброжела-

тельно убедить в своей правоте в споре, иначе говоря – он должен владеть словом в различных жизненных обстоятельствах. Отсутствие у наших современников навыков ведения дискуссий, полемического мастерства, культуры спора может привести к обострению социальных отношений и даже к экстремизму, спровоцировать взрывоопасные взаимоотношения народа и власти. И поэтому необходимо оценить значение и роль живого слова в демократическом обществе: оно способствует усилению контактов между людьми, установлению в нашей стране реального диалога между народом и представителями государственной власти. Мы полагаем, что улучшение речевого общения – важное средство формирования и совершенствования общества. Обязанность и долг каждого гражданина перед обществом – способствовать возрождению истинного статуса слова. Становление гражданского общества зависит не только от экономических и технических достижений, но и от понимания обществом значимости слова и умения пользоваться им для повышения политической активности народа.

#### Список литературы

1. Михальская А.К. Основы риторики: Мысль и слово. – М., 1996. – 416 с.
2. Медиа Право в странах Центральной Азии /Казахстан // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://medialaw.asia/>

### Социологические науки

#### СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА В РОССИИ

Скокова В.А., Усачева Т.С., Коргова М.А.

*Лингвистический университет, Пятигорск,  
e-mail: ivashev@bk.ru*

Представители финансово-кредитных учреждений участвуют в реализации национальных проектов, осуществляя внедрение различных схем ипотечного кредитования населения, выдавая кредиты на оплату обучения, проведение реформ в области здравоохранения [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9].

**Цель исследования.** Определить место и роль банков в жизни населения России.

**Материал и методы исследования.** Анализ литературных данных.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Глобальный характер экономического кризиса, вскрывший высокую степень зависимости современной экономики от банковского сектора, и глубина преобразований в мировой финансовой системе указывают на то, что сложившиеся ранее способы построения банковских стратегий стремительно устаревают. Отечественные банки, добившиеся успехов в реализации своих стратегий, не способны применять даже ранее созданные наработки. Сегодня требуется сформировать

новые подходы к планированию банковского бизнеса с учетом интересов как частных, так и государственных. Это становится одним из ключевых вопросов выживания в текущих условиях посткризисного банковского развития. В современных условиях развития банки должны более активно искать свое место в реализации приоритетных проектов страны, а именно формировать новые банковские продукты, расширять перечень банковских услуг, которые вписываются в рамки национальных проектов. По нашему мнению, в последнее время наблюдается серьезное улучшение в этом направлении. Об этом, прежде всего, говорит активная деятельность многих отечественных банков в контексте социальной ответственности перед обществом. Можно отметить организацию комиссии по реализации приоритетных национальных проектов при «Внешторгбанке», что позволило сформировать единую политику по участию в реализации национальных проектов. В настоящее время в рамках работы комиссии, «Внешторгбанк» уже разработал концепцию участия в реализации приоритетного национального проекта «доступное и комфортное жилье – гражданам России».

Социально-благотворительная деятельность ОАО «Альфа-Банк» направлена на решение про-

блем культуры, образования, здравоохранения, окружающей среды, осуществление помощи молодежи. Банк осуществил десятки спонсорских проектов, ведет благотворительную деятельность, которая связана с участием в программах, направленных на поддержку и развитие культуры и искусства, общеобразовательных программ, благотворительность, оказывает помощь ветеранам Великой Отечественной войны. На протяжении последних трех лет ОАО «Альфа-Банк» активно принимает участие в реализации проекта помощи тяжелобольным детям с сердечными заболеваниями – «линия жизни».

**Выводы.** Таким образом, банковский сектор активно занимает свое место в реализации приоритетных проектов страны, а именно формирует новые банковские продукты, расширяет перечень банковских услуг, которые вписываются в рамки национальных проектов.

#### Список литературы

1. Путин В.В. Из выступлений о реализации национальных проектов / В.В. Путин // Новая политика. – 2008. – № 5. – С. 16.

2. Горин С. Управление деловой репутацией коммерческого банка / С. Горин // Корпоративная имиджология. – 2008. – № 02(03). – С. 34.

3. Бутова Т. Реализация целей национальных проектов / Т. Бутова, М. Пухова // Микрофинансы+. – 2009. – № 4. – С. 26.

4. Витковская Л. Социальная ответственность бизнеса и государства в обществе / Л. Витковская // Проблемы теории и практики управления. – 2007. – № 4. – С. 43.

5. Биологическая активность соединений из растительных источников / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10-7. – С. 1482–1484.

6. Ивашев М.Н. Влияние оксикоричных кислот на систему мозгового кровообращения / М.Н. Ивашев, Р.Е. Чулкин // Фармация и фармакология. 2013. – № 1. – С. 44–48.

7. Ивашев М.Н. Йодиол и лихорадка Эбола / М.Н. Ивашев, В.С. Афанасов, А.В. Сергиенко, Е.Г. Чечулин // Успехи современного естествознания. 2014. – № 11-3. – С. 125–126.

8. Кручинина Л.Н. Изучение эффективности лечения больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки в условиях санатория – профилактория / Л.Н. Кручинина, М.Н. Ивашев // Здравоохранение Российской Федерации. – 1981. – № 4. – С. 20–22.

9. Целенаправленный поиск и фармакологическая активность ГАМК- позитивных соединений / И.П. Кодониди, А.В. Арлыг, Э.Т. Оганесян, М.Н. Ивашев // Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Пятигорская гос. фармацевтическая акад. Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», Кафедры органической химии и фармакологии. – Пятигорск, 2011.

### Технические науки

#### НОВЫЕ КОМПЛЕКСНЫЕ ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ ДЛЯ ЗАМОРОЖЕННЫХ МЯСНЫХ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Земцев Д.И., Здоренко Н.М.

*Белгородский университет кооперации, экономики и права, Белгород, e-mail: zdnatali@yandex.ru*

В период экономических санкций в отношении России преобразование отечественных предприятий и внедрение инновационных технологий позволяет устранить острую необходимость в импортозамещаемой высококачественной продукции. Одними из востребованных продуктов питания являются замороженные полуфабрикаты, стабильный спрос на которые обеспечивает экономия времени и денег [1].

Известно, что для улучшения потребительских свойств замороженных мясных рубленых полуфабрикатов широко применяют пищевые добавки. Отечественное производство замороженных мясных рубленых полуфабрикатов использует пищевые добавки на основе сырья импортного производства, которые, как правило, обладают канцерогенным действием и способны вызывать сыпь, расстройство желудка и кишечника ит.д. Продукция на основе данных добавок не удовлетворяет потребительский спрос, так как является опасной для здоровья населения, кроме того дорогостоящая. Поэтому разработка новых отечественных добавок и внедрение их на предприятиях пищевой промышленности позволят эффективно решать данную проблему.

Нами разработаны новые комплексные пищевые добавки на основе доступного и недорогого натурального сырья отечественной экологической ниши для замороженных мясных рубленых полуфабрикатов. В ходе исследований было установлено, что разработанные комплексы способствуют улучшению органолептических свойств и увеличению их стабильности при хранении. Снижение стоимости и повышение показателей качества замороженных мясных рубленых полуфабрикатов за счет введения новых добавок позволят получить конкурентоспособную продукцию.

#### Список литературы

1. Семенова А.А., Трифонов М.В., Холодов Ф.В. Новый взгляд на производство замороженных полуфабрикатов // Все о мясе. – 2008. – № 1. – С. 17–19.

#### СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО АРХИВА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Пернебаева Д.А., Тен Т.Л.

*Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза, Караганда, e-mail: dihow@mail.ru*

Изучена и рассмотрена сущность понятия электронного архива, предпосылки введения электронных архивов в организациях, преимущества применения электронных архивов. Рассматривается тот факт, тот факт, что общепонятность и эффективность переработки информации, содержащейся в электронном архиве, в достаточной мере экономит временные и бюджетные затраты и содействует уменьше-

нию количества ошибок и убытков. В связи с этим рассматривается объект возможной автоматизации – высшее учебное заведение, поскольку в настоящее время проблема обработки, хранения документации в образовательном учреждении является актуальной. Анализ статистических показателей показывает, что доля применения электронного документооборота в высших учебных заведениях количественно меньше, чем в других отраслях.

Система, предназначенная для хранения документов в виде электронных файлов и обеспечивающая безопасность хранения, секретность, доступ к документам только определенным пользователям, фиксирование последних модификаций файла и удобный поиск, называется **электронным архивом документов**.

Электронные архивы представляют собой не только образы печатных документов. Они могут содержать, например, файлы корпоративной электронной почты. Во множестве стран уже вводится требование на законодательном уровне о сохранении сообщений с электронной почты сроком от 7 до 26 лет. Неисполнение данного требования карается согласно букве закона, где наименьшая мера пресечения – штраф в достаточно крупном размере, наибольшая – уголовная ответственность.

Основным фактором введения в Российскую Федерацию системы электронного документооборота стало воплощение федеральной целевой программы «Электронная Россия», цель которой заключалась в обеспечении увеличения быстродействия процессов информационного обмена в экономике и обществе и прумножение продуктивности государственного и местного самоуправления.

На данный момент создание такого электронного архива в организации или учреждении сопряжено с созданием центра руководства всеми имеющимися документами. Представляется очевидным тот факт, что общепонятность и эффективность переработки информации, содержащейся в электронном архиве, в достаточной мере экономит временные и бюджетные затраты и содействует уменьшению количества ошибок и убытков.

Рассмотрим плюсы применения электронных архивов:

1. Скорость доступа к интересующей информации. Высокоорганизованная автоматизированная структура архива позволяет сократить время поиска информации до минуты.

2. Хранение электронных файлов не ограничено по времени. Целостность архива полностью сохраняется, чего нельзя сказать о бумажных документах. Высокая степень безопасности электронного архива облегчает осуществление защиты от несанкционированного доступа.

3. Возможность одновременного доступа к архиву и к конкретному документу сразу нескольких сотрудников.

4. Предоставление работникам удаленного доступа к документам, что немаловажно для крупных компаний

Разумеется, существует принципиальная разница между тривиальными и электронными архивами. Архивы, содержащие печатные документы располагаются за пределами производственно-хозяйственных процессов и накапливая только их документацию. Электронный архив в свою очередь представляет собой единое депо не только для систем электронного документооборота, но и для всех других систем управления.

Формулировка документооборота соответственно ГОСТуР 51141-98 «Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения» гласит. Что документооборот не что иное как «движение документов в организации с момента их создания или получения до завершения исполнения или отправления». Это значит, что на протяжении всего времени, которое документы постоянно изменяются, редактируются, модифицируются они находятся в документообороте, но стоит им «остановиться» и они превращаются в архив. Именно по этой причине документы архивируются, находясь на своей заключительной стадии.

В бумажном документообороте ситуация обстоит похожим образом, поэтому напрашивается вывод о заимствовании данного подхода.

Как правило документ регистрируется в электронном архиве на своей зачаточной стадии. Исходя из этого электронные архивы можно по праву назвать естественными хранилищами документов. Автоматизирование бизнес-процессов компании начинается с создания архива электронных документов [1].

Основные функции электронного архива:

- Осуществление управления файлами конфигурациями иерархии архива (обеспечение защищенности документов, регулирование работы сервисов);

- Имиджинг (перезапись файлов и их воспроизведение в различных бумажных форматах);

- Поточный ввод (увеличение скорости внесения большого объема стандартных и разноплановых документов);

- Обеспечение возможности обмена информацией в виде сообщений между пользователями и отслеживания состояния выполнения задач;

Так же некоторые архивы, в соответствии с их видом, выполняют своеобразные функции, например:

- Составление и регистрация архивных дел, создание их номенклатуры и статистика и проверка их использования(для систем автоматизации архивного делопроизводства);

- Напоминание пользователю о возможности или обязательности проверки актуальности стандарта, указанного в системе(для нормативно-технической документации);

• Возможность в наиболее краткий период времени огласить список документов, необходимых, например для проверки налоговыми службами (для финансовой документации).

Этапы создания электронного архива:

• Исследование организации, итогом которого должен быть документ, наглядно отображающий нынешнее состояние документов, в последствие переведенных в архив, с указанием их количества, структуры и взаимосвязей. Там же должна храниться информация о филиалах, которые будут иметь непосредственный доступ к этим документам и о степени подготовленности сотрудников данных филиалов к работе с архивными документами [2].

• Создание и отрегулирование системы электронного архива. Приобретение организацией оснащения для осуществления поточного ввода данных и их продолжительного безопасного хранения [2].

• Заполнение электронного архива. Самый кропотливый процесс, состоящий из:

– Сканирование документов – их подготовка и инспектирование оцифрованных изображений [2];

– Регистрирование информации в системе – воспроизведение некоторой идентифицирующей данную информацию карточки и проверка данных на подлинность. Различают залповый и текущий ввод данных в архив. Залповый ввод представляет собой единовременный ввод некоторого объема документов, а текущий – постепенное фотосканирование документов и регистрирование их в системе по мере их появления [2].

• Объединение системы полученного электронного архива с бумажным. Отбор характерных черт интеграции общих для обоих видов архивов [2].

Большим по времени усилием требует обработка документов любого ВУЗа. При этом правильность обработки файлов напрямую воздействует на успешную работу университета. Действия министерства образования, направленные на аккредитацию ВУЗов, в первую очередь включают в себя контроль документации. Именно поэтому архив документов играет главную роль в документообороте университетов.

Архив в высшем учебном заведении составляется для хранения файлов, прошедших стадию делопроизводства, контроля пользования ими и их подготовки для передачи в архивное хранение [3]. Главной задачей становится организация работы архива так, чтобы действия, производимые с архивными документами (такие как регистрация новых документов в архиве, предоставление копий файлов по запросам, контроль и составление статистики пользования документами) максимально сокращали временные затраты. Сам процесс построения обслуживания архива регулируется собственной документацией и включает в себя в первую очередь определение номенклатуры документов и систематизация их хранения.

При сегодняшней ситуации непрерывного возрастания обилия инфоомационных потоков, а соответственно и текстовых документов, содержащих данную информацию, особенно важно автоматизирование работы архива.

Даже учитывая наличие иерархии документов и их группировку по спецификации применения, в процессе нахождения конкретного документа сталкиваются с определенными трудностями. Еще большие проблемы возникают при попытке отыскать определенный пункт данного документа или другого документа, логически связанного данным.



Рис. 1. Применение электронных архивов в различных отраслях»

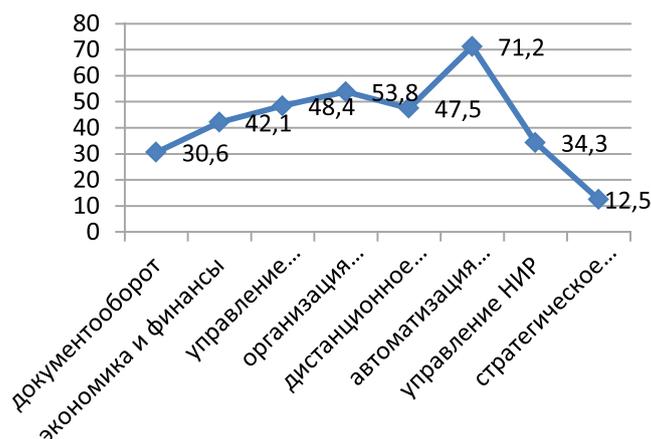


Рис. 2. Использование информационных систем в высших учебных заведениях»

Анализ статистических показателей, изображенный на графике «Направления внедрения информационных систем» показывает, что доля применения электронного документооборота в высших учебных заведениях количественно меньше, чем в других отраслях.

Рис. 1. наглядно демонстрирует применение электронных архивов в различных областях. По данным диаграммы можно увидеть, что доля введения в ВУЗы электронных архивов не превышает 5%.

Внедрение информатизации находится в прямой зависимости от количества студентов и бюджета университета. Чем меньше численность студентов и денежные вливания, тем меньше будет степень информатизации. На данный момент из имеющихся показателей можно сделать вывод, что средний уровень автоматизации в высших учебных заведениях составляет не более 40% [5].

Трансформация привычного бумажного архива в электронный – это мера, необходимая для поддержания работоспособности системы,

обеспечивающая быстрый доступ к документам и их корректную обработку. Создание такого архива происходит в несколько этапов и предполагает хорошую осведомленность о структуре компании и фигурирующих в ней документов и их взаимосвязи. Автоматизацию документооборота разумно начинать с создания электронного архива, поскольку в последствие он станет единственным хранилищем документов и будет осуществлять обработку всех файлов организации.

#### Список литературы

1. Кирсанова М.В. Современное делопроизводство: Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М; Новосибирск: Сибирское соглашение, 2005. – 215с.
2. Делопроизводство: Учебник для вузов / Кузнецова Т.В., Санкина Л.В., Быкова Т.А.; под ред. Т.В. Кузнецовой. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2005. – 243с.
3. Андреева В.И. Делопроизводство: Практическое пособие / Издание 9-е, исправленное и дополненное. – М.: ЗАО «Бизнес – школа «Интел – Синтез» совместно с ООО «Журнал «Управление персоналом», 2006. – 119 с.
4. Алексеева Е.В. Архивоведение. – М.: ПрофОбрИздат, 2004.
5. Козлов В.П. Российское архивное дело: Архивно-историографические исследования. – М.: Российская политическая энциклопедия, 2012.

### «Технические науки и современное производство», Швейцария (Берн), 27 апреля – 03 мая 2015 г.

#### Технические науки

#### АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АССОРТИМЕНТА ЗАМОРОЖЕННЫХ РУБЛЕННЫХ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Здоренко Н.М., Земцев Д.И.

Белгородский университет кооперации, экономики  
и права, Белгород, e-mail: zdnatali@yandex.ru

Современный ритм жизни оказывает влияние на потребительское поведение населения и, соответственно, на структуру его питания. Вви-

ду отсутствия свободного времени люди стараются приобрести готовые замороженные полуфабрикаты.

Известно, что в России производство замороженных рубленых мясных полуфабрикатов уверенно растет из года в год. В частности, Белгородская область является лидером производства данной продукции по сравнению с другими регионами РФ.

Нами изучен спрос на замороженные рубленые мясные полуфабрикаты и их вос-

требованность у населения. Регион исследования – Белгородская область. Эксперимент проводили методом статистического опроса [1]. В ходе исследований опрошено 278 респондентов в различных супермаркетах. В опросе принимали участие, как женщины, так и мужчины разных возрастов. Выявлено, что замороженные рубленные мясные полуфабрикаты хотя бы иногда покупают 74,6% жителей изучаемой области, формируя целевую аудиторию рынка. При этом чаще всего приобретаются пельмени: порядка 86,3% потребителей данного продукта покупают их не реже одного раза в месяц. Котлеты, зразы и колбаски также пользуются популярностью – не реже 1 раза в месяц их приобретают 40% жителей области. Голубцы замыкают рейтинг –

этот продукт с разной периодичностью покупают лишь 18% населения.

Экспериментально установлено, что при выборе того или иного полуфабриката потребители руководствуются, в первую очередь составом продукта и датой изготовления, далее, домашним вкусом и внешним видом продукта, кроме того отсутствием генетически модифицированных составляющих, что еще больше подчеркивает значимость безопасного состава продукта для здоровья человека, а также известностью марки и рекомендацией знакомых.

#### Список литературы

1. Рудская А.И., Доброхотов В.А., Ивченкова Е.Н. Маркетинговые исследования потребности населения в мороженых полуфабрикатах из кальмара // Вестник Российской Академии естественных наук. – 2010. – С. 279–284.

### «Проблемы качества образования», Марокко (Агадир), 28 мая – 08 июня 2015 г.

#### Искусствоведение

#### БАЛЕРИНА А. ПАВЛОВА В СКУЛЬПТОРАХ Г. ЛАВРОВА (К ВОПРОСУ О ПЛАСТИЧЕСКОМ ЯЗЫКЕ ТАНЦА)

Портнова Т.В.

МГУДТ, Москва, e-mail: tatianaportnova@bk.ru

В искусстве Георгия Дмитриевича Лаврова (1895–1991) балетная тема находит особое воплощение в художественной культуре начала XX в. не только потому, что в отличие от иных воплощений, связана только с одним образом Анны Павловой. Она исполнена тонкого лирического чувства, отличается желанием наряду с внешним сходством добиться внутреннего постижения павловских ролей. Хореографическое дарование А. Павловой имело лирический характер, такой талант традиционно связывается, прежде всего, с изображением эмоциональной сферы человека. Метод Лаврова не далек от метода скульптора Б. Фредман-Клюзеля, оставившего нам скульптурную летопись танца. Они оба ставят перед собой задачу – запечатлеть достоверный образ русской балерины, но образ Лаврова более проникновенен, тщательнее разработан психологически. Его произведения не назовешь этнографическими, хотя все они сотканы из подробных деталей. Они целиком принадлежат образно-поэтической интерпретации. В них нет моментов, лишенных авторского отношения к изображаемому. Произведения характеризуются разнообразным воплощением, в отличие от одинаковых, по преимуществу, решенных фигур Б. Фредман-Клюзеля, движение которых строится по вертикали с опорой на одну ногу. Г. Лавров свободно владеет всеми способами и приемами изображения балетного движения,

даже, пожалуй, не отдавая предпочтение какому-либо из них, а естественно применяя то или иное в зависимости от конкретных задач. В этом смысле его образы – одни из самых разработанных и художественно совершенных Г. Лаврову принадлежат скульптуры: «А. Павлова – Жизель» (1930, ГЦТМ), «А. Павлова – Умиравший лебедь» (1930, ГЦТМ), «А. Павлова – Одетта» (1930, ГЦТМ, АМИИ), «А. Павлова – Вакханка» (1930, АМИИ). Кроме работ, находящихся в музеях, в каталоге Г.Д. Лаврова названы еще две работы: «Анна Павлова» (1930, с. М.Т. Семеновой), «А. Павлова – Умиравший лебедь» (1930, с.з. Лондон). Перечисленный ряд работ, естественно, наталкивает на вопрос: почему художник столь ярко старается сосредоточить внимание на одном образе великой балерины? Испытывал ли художник какое-либо чувство к А. Павловой и какой характер оно носило? Малочисленные публикации в виде небольших статей помогают в определенной степени понять выбор художником своей модели.

«1930 г. Апрель. Париж. Театр Елисейских полей переполнен. Начало гастролей Анны Павловой... В зале сидит, затаив дыхание, следит за каждым движением Павловой молодой советский скульптор Георгий Лавров. Глаза его впились в балерину, которая то взлетит, то бесшумно опускается на носок и кружится по сцене, застытая в арабеске. Кажется, что она сошла со старинной гравюры и ожила перед глазами восхищенных зрителей. И пальцы художника начинают непроизвольно двигаться, как бы ощущая уже материал. Лепить, скорее лепить! [1, 142]

«Для первого выступления Анна Павлова назначила «Жизель», свою любимую роль... Павлова в своей коронной роли потрясла во-

ображение Лаврова... Всю ночь Лавров работал над маленькими скульптурами Павловой в роли Жизели, имея перед собой единственную фотографию на театральной программке... Павлова радостно бросилась ему навстречу. Спасибо! – благодарила она. Так хорошо меня никто не лепил. Скажите, что Вам нужно для работы, и я все сделаю. Удивительные и неожиданные события этого дня показали Лаврову сном» [2, 152].

«Целый месяц Лавров почти жил в театре. С полудня до трех-четырёх часов наблюдая за упражнениями балерины, с шести до семи был на репетициях, вечером присутствовал на спектаклях. Несколько дней Павлова выкраивала время, чтобы позировать скульптору в его мастерской. Давала советы, вносила поправки в уже начатые эпизоды, поправки чисто специального свойства. «Балерина дернит ногу чуть не так», «корпус должен иметь большой наклон» [3, 4].

Восхищенность Лаврова танцем Павловой, которая по праву занимала место первой балерины, желание во что бы то ни стало создать ее образы, любезность Павловой по отношению к скульптору, несмотря на большую занятость, порой даже совместная работа над скульптурным образом – все это обеспечило оригинальность замысла и глубину его воплощения в художественном произведении.

Поиск образа в русле лирического направления отнюдь не являются одноплановыми, композиционные приемы построения скульптур весьма различны, подобно тому, как сценические образы самой Павловой глубоко индивидуальны, несмотря на общую поэтическую черту, свойственную ее творчеству. Каждая из трех работ, хранящихся в фондах ГЦТМ: «А. Павлова – Жизель», «А. Павлова – Умиравший лебедь», «А. Павлова – Одетта» запечатлевают определенную роль балерины в новом движении. Если внимательно рассмотреть структуру композиции каждой скульптуры, то можно выделить следующие поиски.

Композиция «А. Павловой – Жизели» построена в виде треугольника, вершиной которого является голова балерины, две ноги – его другими углами. Фигура балерины находится на высоком постаменте. Павлова как бы балансирует, едва умещающаяся на кусочке маленькой плоскости, что создает эффект пустоты под стоящей фигурой, а значит подчеркивает невесомость, прозрачную бесплотность Жизели. Созданный образ передает одухотворенный танец, отражающий проникновенно-тонкую поэзию второго акта балета.

Композиция «А. Павлова – Умиравший лебедь», в отличие от «Жизели», где композиция рисуется как бы в воздухе, отличается предельной компактностью. Это Лебедь, которому больше не суждено взлететь.

Скульптура «А. Павлова – Одетта» построена на традиционном движении фигуры в позе арабески, подчеркивающей летящий образ птицы в его взволнованно-тревожной красоте.

Здесь же можно назвать решенный подобным образом образ Одетты Ю. Седовой, созданный скульптором Г. Дерюжинским в бронзе (ГЦТМ). Гипсовый вариант принадлежал художнику. Этот мастер почти неизвестен. В качестве характеристики его как художника можно указать лишь на редкие и разрозненные упоминания, в частности, на «Записки Р. Мазеля». «Одно время мое внимание привлек один студент-юрист Глеб Дерюжинский, посещавший школу как вольнослушатель. Его увлекала скорее скульптура и мы много беседовали с ним об искусстве. Позже я узнал, что он эмигрировал в Америку, где он близко сошелся с Н.К. Рерихом и довольно быстро выдвинулся как скульптор-модернист» [4, 2110].

В каждом образе Г. Лаврова заключена эмоциональная интонация, найденная художником не только в структуре композиции, но и в отдельно заостренных деталях-жестах рук, наклона головы, идущих от непосредственного наблюдения художником каждой роли А. Павловой.

Г. Лавров тонко подмечает плавную кантилену движения, начинающуюся от трепетных кистей поднятых рук и завершающуюся классически выворотными ступнями, и гордый поворот головы «Одетты», безмолвно упавшие, утратившие силу руки-крылья «Умиравшего лебедя», затаенный сокровенный жест рук, прижатых к груди, строгую профильность головы и молитвенно полузакрытые глаза Жизели.

Важно отметить, что при сопоставлении фотографий А. Павловой в ролях и самих скульптур Г. Лаврова поражает точная синхронность совпадения скульптурного образа А. Павловой – Жизель (1930, ГЦТМ) и того же образа, такой же позы, в том же балете на фотографии, хранящейся в музее АРБ. Впрочем, это можно заметить не только в названном скульптурном образе, но и в некоторых живописных работах, что сообщает художественному образу элемент позирования и сухости. Такой метод работы художников над балетным образом, когда художник фиксирует позу с фотографии оправдывается иногда отсутствием возможности запечатлеть непосредственно артиста с натуры.

Балетный образ А. Павловой представлен Г. Лавровым не только сюжетными мотивами, но и портретной пластикой: «А. Павлова – Стрекоза» (голова) (1930, ГТГ) и «А. Павлова – Лебедь» (1930, с. 3). Названные работы отличаются глубоким проникновением художника в образ танца. Несмотря на то, что изображена одна голова, тем не менее и в портрете решается задача передачи движения. Образы характеризуются сложным наклоном головы, где наряду с разработкой лица тщательно моделирована шея тан-

цовщицы. Неправильно было бы считать, что в этих образах скульптор решает только задачу механического движения. Ощущение движения здесь кроется не столько в изобразительном мотиве, сколько в анализе пластических сопоставлений и чувств. Г. Лавров по складу дарования лирик, он наделяет мотив тонкой поэзией, отчасти его идеализирует. В тонкой спокойной лепке лица, в его лирической трактовке много общего с образами О. Родена, выполненными в мраморе: «Поцелуй», «Вечная весна» и другими, с поверхностью лучезарной, пронизанной светом, где использованы приемы контраста обработанного и необработанного камня. Образ балерины тяготеет к образам О. Родена не столько стилистически, но и в выражении тонких оттенков человеческих эмоций. Он привлекает состоянием мечтательности, вслушивания в себя, сочетанием хрупкой грации и духовного движения. Рабо-

тая над образом А. Павловой в Париже, Г. Лавров по командировке Народного Комиссариата просвещения совершенствовался в скульптуре у выдающихся французских мастеров.

В целом все скульптурные образы Лаврова несут предельно достоверный портретный образ балерины, который складывается из гармонического согласия пластики движения и душевного настроения. Их невольно хочется сравнить с живыми сценами из балета. В этом заключается их большая сила, недаром они нравились самой А. Павловой.

#### Список литературы

1. Долинский М, Черток С. Оживающий лебедь. – Советская культура, 11 июля 1959. – С. 4.
2. Записки Р.М. Мазеля. 1965 г. – ГЦТМ, ф. 4, ед.хр. 2110.
3. Надеждина Е. Ему позировала Анна Павлова – Тетрадь, 1959. – № 3. – С. 142.
4. Носова В.А. Павлова Е. – М., 1983. – С. 152.

### Педагогические науки

#### СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ: РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Аканбаева С.К.

ФАО «НЦПК «Өрлеу» ИПК ПР по г. Астана,  
e-mail: kimula07@mail.ru

Проблема качества образования приобретает в последнее время важное место. Образование обязано отвечать нынешним потребностям, а его качество должно быть неоспоримым фактором обучения. Особенностью образования, является то, что его качество нельзя в полной мере измерить и оценить непосредственно в ходе самого процесса. Сила приобретенных знаний проявляется в практической деятельности и требует времени. Еще Д.И. Менделеев писал: «...высшие качества определяются не столько простым знанием прежней мудрости в данной специальности, сколько личным участием в дальнейшей разработке предметов наук, искусств и знаний». В этом главная проблема обеспечения качества образования.

Задача образования – обеспечить такой результат воспитательно-образовательной деятельности, который позволит вступающему в жизнь поколению создать условия для устойчивого социально-экономического, культурного, информационного и технологического развития региона. Только такое образование сможет выступить реальным фактором решения многочисленных личных, семейных и общественных проблем.

Качество образования – это: а) качество ценностей, целей и норм, б) качество обеспечивающих условий, в) качество планового и учебно-воспитательного процесса, г) качество

промежуточного и конечного результата подготовки учащихся.

Качество образования обеспечивается как внешними по отношению к образованию условиями – государственной политикой в области образования, финансово-экономическим состоянием страны, а общим уровнем культуры общества, так и факторами, внутренними для государственной системы образования. К этой системе относятся психологическая, гражданская и профессиональная готовность педагогического сообщества сделать качество образовательной деятельности школы фактором превращения нашего общества в общество правовое, технологически развитое, стабильно развивающееся и вести общество к лучшей, более качественной, жизни. Повсеместно происходят новшества в образовании, современные информационные технологии прочно входят в процесс жизнедеятельности общества, хотя и имеют свои сложности в использовании, которые надо учитывать преподавателям гуманитарных, и точных предметов, но это становится главным ресурсом не только научно-технического развития, но и социально-экономического прогресса.

#### ОПТИМИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ФАРМАКОГНОЗИИ

Алипов В.В., Дурнова Н.А., Романтеева Ю.В.,  
Комарова Е.Э.

ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ  
им. В.И. Разумовского» Минздрава России,  
Саратов, e-mail: yuliyarom81@mail.ru

Учебные и производственные практики на фармацевтическом факультете имеют большое значение в формировании современного конкурентноспособного специалиста. Учебная поле-

вая практика по фармакогнозии в VI семестре обеспечивает закрепление знаний по фармакогнозии, полученных студентами в лекционно-лабораторном курсе, приобретение умений и практических навыков по вопросам заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования и воспроизводства природных ресурсов [1, 5].

Для организации полноценной практики имеет значение обеспечение возможности работы с различными морфологическими группами лекарственного растительного сырья. Имеющийся график учебного процесса, в соответствии с которым полевая практика по фармакогнозии должна проходить в течении 3-х недель июня, не полностью отвечает таким запросам, поскольку из обзора выпадает большой объем лекарственных растений, отцветающих значительно раньше.

В целях оптимизации учебной полевой практики по фармакогнозии отделом организации учебной и производственной практики совместно с деканатом фармацевтического факультета было принято решение о разделении данного вида практики на 2 части: 1 часть (36 часов) – в мае, 2 часть (72 часа) – в июне [2]. Возникновение перерыва в практике подталкивает к необходимости более тщательной проработки самостоятельной работы студентов – увеличено количество тем для рефератов, расширен список литературы и внесены изменения в организацию дистанционного обучения, в результате чего стало возможно не только знакомиться с различного рода учебными материалами, но и проводить консультации в интернет-среде [3, 4].

Во время практики перед студентами ставятся следующие задачи:

– знакомство с организацией и проведением заготовок лекарственного растительного сырья в регионе проведения практики; сырьевая база лекарственных растений;

– освоение рациональных приемов сбора, первичной обработки и сушки лекарственного растительного сырья (дикорастущего и культивируемого) и приведения его в стандартное состояние;

– совершенствование умения определять лекарственные растения в различных растительных сообществах и местообитаниях (лес, поле, луг, болото и т.д.), а также морфологическое описание важнейших лекарственных растений и возможных примесей к ним на примере «живых» экземпляров.

– освоение методик определения ресурсов лекарственных растений на примере травянистых, древесных и кустарниковых растений с использованием различных методов определения урожайности (учетных площадок, модельных экземпляров, проективного покрытия), а также расчета эксплуатационного запаса, объема ежегодных промышленных заготовок с уче-

том воспроизводства дикорастущих лекарственных растений;

– освоение приемов сбора лекарственного растительного сырья различных морфологических групп (листья, травы, кора, плоды, семена, подземные органы);

– освоение методов сушки растительного сырья, а также приведения сырья в стандартное состояние;

– изучение правил хранения лекарственного растительного сырья в условиях аптеки, склада, завода по переработке лекарственного растительного сырья. Знакомство с порядком проведения анализа лекарственного растительного сырья в условиях аналитической лаборатории.

В результате освоения содержания практики студент должен:

– знать: различные методы определения ресурсов дикорастущих лекарственных растений Саратовской области и уметь пользоваться этими методиками; знать правила сбора различных морфологических групп лекарственного растительного сырья; знать правила хранения, требования к качеству упаковки лекарственного растительного сырья;

– уметь: собирать лекарственное растительное сырье различных морфологических групп (листья, цветки, подземные органы, плоды, семена и др.); отличать лекарственные растения от их возможных примесей; проводить первичную обработку и сушку лекарственного растительного сырья, приводить сырье в стандартное состояние; определять по внешним признакам лекарственные растения, произрастающие в различных растительных сообществах; проводить гербаризацию лекарственных растений различных жизненных форм (деревья, кустарники, травянистые растения); оценивать качество лекарственного растительного сырья;

– владеть: методиками определения урожайности и запасов лекарственных растений.

Таким образом, за счет правильной организации учебного процесса во время полевой практики по фармакогнозии и внеаудиторной самостоятельной работы студентов удаётся повысить качество образования и получить на выходе более высокий средний балл, несмотря на увеличение предлагаемого для изучения материала.

#### Список литературы

1. Гладилин Г.П. Компетентный подход как основополагающий в организации и проведении производственной практики студентов. / Г.П. Гладилин, В.В. Якубенко, С.И. Веретенников, Н.В. Красникова, Т.А. Перминова, И.В. Терентьев // Международный журнал экспериментального образования. – 2011. – № 11. – С. 46–47.

2. Гладилин Г.П. Особенности организации учебной и производственной практики студентов при переходе на образовательный стандарт нового поколения / Г.П. Гладилин, В.В. Якубенко, С.И. Веретенников, И.Л. Иваненко // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 10. – С. 79–80.

3. Гладили Г.П. Возможности использования элементов дистанционного образования во время учебной и производственной практик в медицинском вузе. / Г.П. Гладили, В.В. Якубенко, С.И. Веретенников, И.Л. Иваненко. // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 10. – С. 114.

4. Дурнова Н.А. Оптимизация медицинского и фармацевтического образования: формирование экологических знаний. / Н.А. Дурнова, Т.А. Андропова, Ю.В. Белоногова, Ю.В. Романтеева, Л.Е. Сигарева, О.В. Синичкина, Е.Э. Комарова. // В сборнике: Современные тенденции в образовании и науке. Материалы международной научно-практической конференции 31 октября 2013 г. – Тамбов, 2013. – С. 51–52.

5. Ноткина Н.А. Практика как условие повышения качества подготовки и востребованности выпускников на рынке труда. / Н.А. Ноткина. // Вестник Герценовского университета. – 2009. – № 4. – С. 22–25.

### ОРГАНИЗАЦИЯ РЕФЛЕКСИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКЕ

Асютина Е.Н., Анушкина О.В.

ГУ СОШ № 28, Павлодар,  
e-mail: Elena18.71@mail.ru

**Рефлексия** – этап размышления, обобщение материала, подведение итогов, планирование дальнейшей деятельности. Его направленность в том, чтобы помочь учащимся самостоятельно обобщать изучаемый материал. **Рефлексивные методы** являются ведущими, где основное внимание уделено формированию личностной мотивации, развитию ключевых общечеловеческих компетенций. При этом школьнику необходимо осознавать и корректировать структуру своей деятельности. В практике работы педагогов применяются методы, которые дают ребёнку возможность констатировать оценку своих действий и отслеживать динамику изменений. Немаловажной задачей выступает выявление самими учащимися ошибок, совершённых в процессе усвоения, и анализ их с целью самостоятельного нахождения причин неверного решения познавательной задачи, проблемы.

Классификация видов рефлексии:

- рефлексия эмоционального состояния,
- объективная оценка прогресса учащихся в процессе познания,
- осознание смысла и способа собственной деятельности.

**Рефлексия эмоционального состояния.** Полученные результаты являются важной информацией для педагога, поскольку дают возможность оценить эффективность применённой формы обучения с позиции психологического комфорта школьника, скорректировать подобную работу в дальнейшей практике.

**Объективная оценка прогресса учащихся в процессе познания.** На этапе рефлексии предполагается творческая переработка, анализ и интерпретация изученной информации, ученики соотносят «новую» информацию со «старой», используя знания, полученные на стадии осмысления.

**Осознание смысла и способа собственной деятельности.** Рассматривают *индивидуальную форму рефлексии* и *групповую*, где

акцентируется внимание на ценности деятельности каждого члена группы для достижения результата в решении поставленной задачи. Используя приемы рефлексии на уроках в качестве обратной связи учитель имеет возможность отслеживать в процессе урока уровень понимания учениками учебного материала, особенности их психологического состояния (степень усталости, утомляемости, заинтересованности), отношение к изучаемому материалу и уроку в целом. Таким образом, рефлексия на уроке – это совместная деятельность учащихся и учителя, позволяющая совершенствовать учебный процесс, ориентируясь на личность каждого ученика и создает условия для внутренней мотивации на деятельность, помогает каждому осмыслить получаемые результаты и наметить цели будущей работы.

### ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ SMART ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ

Бектурова З.К.

ФАО «НЦПК «Орлеу» Институт повышения квалификации педагогических работников по г. Астана, e-mail: kimula07@mail.ru

В Государственной программе развития образования РК на 2011–2020 годы предлагается новое национальное видение: к 2020 году Казахстан – образованная страна, умная экономика и высококвалифицированная рабочая сила. «Умные» smart-технологии уже применяются при создании «умных» домов, офисов, промышленных предприятий, и с 2011 года применяются для обновления городской инфраструктуры г. Астаны. В республике ведется активная работа по внедрению информационных smart-технологий в образование и государственное управление. Это одна из самых актуальных проблем и для педагогов, и для родителей, и, в целом, для всего государства, так как открываются новые возможности и в менеджменте образования, и в воспитании, и в экономике образования. Сегодняшние ученики давно на «ты» с компьютерами, мобильными устройствами и иной современной техникой. Новые знания они воспринимают с большим интересом, если их преподавание происходит с использованием новейших информационных, коммуникационных и аудиовизуальных технологий. Внедрение smart-технологий оказывает положительное влияние на учебный процесс, помогает учителям расширить возможности обучения, проводить работу, как с отдельными учениками, так и в малых группах или с целым классом при любой методике обучения, а также предоставляет доступ к различным справочным системам, электронным библиотекам и другим информационным ресурсам, доступным для учителей и обучающихся в любой точке земного шара. Применение smart-технологий делает урок бо-

лее динамичным, повышает мотивацию обучающихся к учению, а также позволяет учителю повысить качество обучения в соответствии с запросами общества. Проведение уроков с использованием интерактивных технологий предполагает наличие интерактивной доски, проектора, компьютера, программного обеспечения. Использование такого комплекса позволяет заменить на уроках традиционные наглядные пособия мультимедийными.

В рамках проекта «Smart Astana» в 17 школах города реализуется проект «Школа будущего – сегодня», который предполагает внедрение единой социальной сети, подключение к Интернету с фильтрацией контента и др. В школе № 64 г. Астаны и КГУ «Комплекс школа-гимназия-детский сад № 2» г. Усть-Каменогорска реализованы пилотные проекты «Samsung Smart School», нацеленные на повышение интерактивности обучения, включающие оснащение классов электронными досками, специальными зарядными станциями и современной мультимедийной техникой. Данная программа успешно стартовала в Южной Корее, США и Бельгии. Внедрение новых Smart-технологий не только повысит интерес к новым знаниям среди обучающихся и взрослого населения с тем, чтобы они смогли успешно социализироваться в глобальном сообществе, но и позволит сделать обучение намного эффективнее и улучшит навыки работы в течение всей жизни, как этого требует постоянно растущая современная экономика.

### **ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ СОВРЕМЕННОГО ПЕДАГОГА**

Бурабаева Р.С.

*ФАО «НЦПК «Өрлеу» Институт повышения  
квалификации педагогических работников  
по г. Астана, e-mail: kimula07@mail.ru*

Процесс модернизации системы национального образования в стране естественным образом отразился на повышении квалификации специалистов. Конкуренция в сфере образования растет с каждым днем, желающих продолжить свой профессиональный рост становится все больше. Квалификация характеризует, с одной стороны потенциальную возможность педагога выполнять не простую педагогическую деятельность, а с другой – уровень его интеллектуального развития.

Сегодня каждый представитель педагогической профессии выступает не только в роли преподавателя, наставника или воспитателя, но и как исследователь, новатор, открывающий для себя новые принципы и способы обучения, объединяет традиции с нововведениями, использует инновационные технологии обучения и воспитания.

С каждым годом все большее количество педагогов включается в инновационную деятельность, использует современные информационно-коммуникационные технологии, раз-

рабатывает или апробирует новые методики. Поэтому необходимо поддерживать стремление работников образования к собственному развитию и накоплению опыта и предоставлять возможность передавать этот опыт более широкому кругу коллег, что особенно актуально в условиях перехода на новые образовательные стандарты и стремительного развития альтернативных учебных программ.

Процесс профессионального развития многоаспектен. Семинары, стажировки в современных условиях также являются источниками пополнения информации, способны углубить знания учителя. Повышению квалификации отводится исключительное значение. Становится аксиомой понимание того, что в системе деятельности «человек-человек» особенно современному педагогу необходима постоянная работа над всемерным повышением своего интеллектуального потенциала.

Действующая в институте повышения квалификации обновленная система курсовой подготовки формирует у учителей навыки критического осмысления своей практики, умения анализировать и совершенствовать свою профессиональную деятельность, освоение новых подходов в обучении, новых технологий, направляет на активное участие в профессиональных сообществах учителей. Большинство учителей предпочитают перенимать опыт коллег, учителей-новаторов. Несомненно, современный учитель, пройдя курсы повышения квалификации, становится обладателем ценнейшим опытом, багажом эффективных методик, педагогических приемов. Как показывает практика, успех педагога – это постоянное совершенствование своей компетентности.

### **Тьюторское сопровождение учебного процесса в коррекционных классах начальной школы**

Вагапова Н.Н.

*Филиал АО «НЦПК «Өрлеу» Институт повышения  
квалификации педагогических работников  
по г. Астана», e-mail: kimula07@mail.ru*

Во всех регионах Казахстана все более активно идет работа по включению детей с особыми возможностями в школьную жизнь. Реализация инклюзивного образования в первую очередь заключается в готовности школы принять детей с различными возможностями. Создание условий для развития ребенка-инвалида тесно связано с педагогическим сопровождением. Основной целью педагогического сопровождения ребенка-инвалида является развитие его личности в рамках социальной адаптации ее к условиям окружающей среды. Одним из видов педагогического сопровождения является тьюторское сопровождение учащихся и начало

тьюторского сопровождения наиболее удачно может быть реализовано учителем начальной школы. Именно тьютор, поможет осмыслить ребенку его образовательную деятельность.

Учитель с активной тьюторской позицией в коррекционном классе в первую очередь работает с познавательными интересами ребенка. Ребенок, придя в коррекционный класс, проявляет интерес, но он не может объяснить почему, и почему ему интересно заниматься именно этим заданием учителя. Тьютору необходимо увидеть интересы ребенка и показать ему его возможности для развития этого интереса. Научить ребенка увидеть эти возможности, искать и использовать их, научить «слушать себя», планировать свои ближайшие действия. И это можно сделать только в начальной школе.

Педагог-тьютор, работающий в коррекционном классе должен обладать специальной профессиональной подготовкой, личностной готовностью к работе с детьми-инвалидами. И в первую очередь ему необходимо работать по развитию индивидуальности и самостоятельности ребенка, «вписывая» его в образовательный процесс.

Для тьютера, работающего с ребенком с ограниченными возможностями, важно помнить, что объем работы ребенка должен увеличиваться постепенно и согласовываться с индивидуальным темпом. А выполнение меньшего объема работы позволяет менее подготовленному ребенку успешно с ней справиться, что, в свою очередь, помогает ему почувствовать себя участвующим в общей работе. При групповой работе необходимо проводить смену состава группы и полностью исключить соревнования между группами детей во избежание взаимных упреков и нарушения атмосферы сотрудничества и общности класса. Смена деятельности и форм работы на уроке позволяет всем детям без исключения снять напряжение, повысить внимание. Необходимо поощрять детей говорить вслух, т.к. через речь происходит осмысленное освоение нового и трудного материала. Активному включению детей в учебный процесс помогут задания, которые дети выполняют с большим удовольствием. Тьюторское сопровождение является одним из необходимых условий получения качественного образования для многих категорий детей с ограниченными возможностями здоровья и детей с инвалидностью.

#### **ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ ПСИХОЛОГО- ПЕДАГОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ**

Гамаюнова А.Н.

*Мордовский государственный  
педагогический институт им. М.Е. Евсевьева,  
Саранск, e-mail: gamaenova@ya.ru*

Инновационные процессы в российской системе образования обусловлены социальным

заказом, предусматривающим не массово-репродуктивный, а индивидуально-творческий подход в подготовке педагогических кадров. Будущий педагог еще в процессе подготовки в вузе должен научиться решать профессиональные задачи разного характера, овладеть целым рядом компетенций, которые определяют его способность организовать совместную деятельность с другими субъектами образования (учащимися, родителями, коллегами, администрацией и др.) в соответствии с целями и задачами целостного педагогического процесса.

Согласно современной системе высшего профессионального образования России, магистратура является ее второй ступенью. Обучение в магистратуре сосредоточено на организации и проведении работы в двух взаимодополняющих сферах образования: научной и учебно-исследовательской. Кроме того, оно требует более высокого уровня самостоятельной работы, ориентированной на самообразование, самоорганизацию, самоконтроль со стороны магистранта.

Целевой компонент дисциплины «Организация профессиональной деятельности психолого-педагогического направления» определен Государственным образовательным стандартом по направлению подготовки «Психолого-педагогическое образование» (магистерская программа «Психология и педагогика инклюзивного образования») и требует формирования у магистрантов профессиональных компетенций в области организации профессиональной психолого-педагогической деятельности (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6), предполагающих знание сущности педагогической деятельности, ее структуры, форм организации в образовательном учреждении, умений организации междисциплинарных и межведомственных взаимодействий специалистов для решения задач в области психолого-педагогической деятельности, владение научно-обоснованными методами и педагогическими технологиями, способностью проектирования и организации научного исследования в своей профессиональной деятельности и др. [3].

Организация эффективного обучения возможна только при знании и умелом использовании разнообразных форм организации педагогического процесса – специальных конструкций процесса обучения, характер которых обусловлен его содержанием, методами, приемами, средствами, видами деятельности обучающихся.

В.А. Сластенин определяет метод как способ осуществления деятельности, которая ведет к достижению поставленной цели. В.В. Краевский дает определение метода в образовании как формы реализации содержания образования. Единой классификации методов обучения не существует, в то же время группы методов, наиболее отвечающих современным потреб-

ностям образования, некоторые исследователи (Ю.Н. Емельянов, А.В. Петровский, С.Д. Смирнов, Т.И. Шамова, П.Г. Щедровицкий, Г.И. Шукина и др.) определили как *активные и интерактивные* методы. *Активные методы* – форма взаимодействия обучающихся и обучаемых, при которой они взаимодействуют друг с другом в ходе занятия, причем обучающиеся – активные участники процесса, деятельность которых заключается в поиске, развитии, трансформации знаний в практические умения и навыки.

*Интерактивные методы* можно рассматривать как наиболее современную форму активных методов. Интерактивный («inter» – взаимный (англ.), «act» – действовать) метод ориентирован на более широкое взаимодействие не только обучающихся с обучаемым, но и обучающихся друг с другом. Режим обучения – диалоговый, что ведет к совместному решению общих, но значимых для каждого участника задач. Роль преподавателя меняется. Он побуждает обучаемых к самостоятельному поиску, регулирует процесс общения, занимается его общей организацией, готовит заранее необходимые задания и темы для обсуждения в группах, дает консультации, регулирует время и порядок выполнения намеченного плана.

Примеры основных активных и интерактивных методов известных в учебно-методической литературе: круглый стол (дискуссия, дебаты), активная учебная лекция, семинар, социально-психологический тренинг, метод коучинга, мозговой штурм, ситуационный анализ, видеоконференция, игровые методы (дидактические, ролевые, деловые игры), творческие задания, метод проектов, метод Портфолио, образовательный веб-сайт и др.

Рассмотрим некоторые из указанных форм и методов работы в процессе изучения дисциплины «Организация профессиональной деятельности психолого-педагогического направления» (общее количество часов – 108, из них 6 часов отводится на лекции, 24 часа – на практические занятия, 78 часов составляет самостоятельная работа магистранта).

Логичнее начать характеристику форм работы с системы ИНФО-ВУЗ, действующей в Мордовском государственном педагогическом институте имени М.Е. Евсевьева. На узле кафедры специальной педагогики и медицинских основ дефектологии размещены учебно-методические комплексы изучаемых дисциплин (УМКД), в том числе и вышеуказанной, в которых сосредоточен содержательный, процессуальный, технологический аспект дисциплины. На дополнительном узле «Организация самостоятельной работы студентов» размещаются по необходимости назначения в системе электронного обучения ИНФО-ВУЗ, информационное взаимодействие между преподавателем и магистрантом (обмен базой данных, программными продукта-

ми, методическими материалами и пр.), обеспечивающее и поддерживающее учебный процесс. Многие виды контроля, работа с текстом, рефераты, эссе и др. представлены в ИНФО-ВУЗе. Оценка – кредитно-модульная (КМС).

Интерактивные методы не отменяют лекционной формы организации педагогической деятельности, если она носит проблемный характер, вызывает у обучающихся потребность в усваиваемом знании. Нами применялся такой метод, как метод опережения. Магистрантам предоставлялась возможность ознакомления с тезисами лекции (в ИНФО-ВУЗе). Они могли оценить актуальность обсуждаемой проблемы, познакомиться с мнениями разных ученых, что позволяло более продуктивно работать в ходе проведения лекции (организовать дискуссию, мини-доклады и др.) и способствовало развитию самостоятельности мышления.

Метод кейсов (Case Study) – метод ситуаций, прецедентов приближает магистрантов к условиям реальной производственной ситуации, вводит обучающихся в процесс субъект-субъектных отношений, позволяет формировать навык работать командой, быстро принимать решение в условиях ограниченного промежутка времени.

Решение кейса – практической задачи можно предложить на семинарском занятии или в качестве задания для самостоятельной работы. Например, в разделе программы «Педагогическое взаимодействие. Организация и управление общением» магистрантам на семинарском занятии предлагался кейс (описание ситуации, вопросы, литература – доводятся заранее). Ситуация: конфликт между родителем и классным руководителем. Жалоба родителя (мамы) ученика 7 класса на предвзятое, по ее мнению, отношение к оценке учебной и внеучебной деятельности ребенка со стороны классного руководителя (он же – учитель литературы). *Вопросы к ситуации:* 1) Что могло послужить исходной причиной возникновения конфликта? 2) Выделить проблемные позиции сторон. 3) Предложить методы коррекции создавшейся ситуации. 4) Возможно ли участие других специалистов школы в разрешении конфликта?

Дополнительным баллом оценивается конструирование кейсов самими магистрантами.

В разделе программы «Закономерности психического развития личности» предлагались обучающие кейсы. Описание психолого-педагогической характеристики класса и отдельных учеников можно рекомендовать из пособия А.Д. Гонеева [2].

Как показал опыт, «круглый стол» наиболее интересно проходит при обсуждении вопросов педагогического общения как формы взаимодействия субъектов образования.

Предлагаемые предварительные задания (план выступления на семинаре по теме «Культура общения педагога и ее формирование в выс-

шей школе», эссе об умении работать в команде, значении коммуникации в составе разных видов деятельности педагога, решение кейсов – практических задач) способствовали более активному обсуждению проблемы. Итогом изучения темы может быть разработка плана факультатива для учащихся младших классов «Учимся общаться». Творческие задания составляют основу любого интерактивного метода. Кроме вышеуказанных в организации процесса изучения дисциплины использовались: формирование собственного банка методик диагностики личности учащихся, анализ влияния обучения на развитие психики ребенка на примере одной из концепций развивающего обучения, проектирование модели организации межведомственных взаимодействий специалистов для решения задач в области психолого-педагогической деятельности.

Особенностью самостоятельной работы магистрантов является ее ориентация на научно-педагогическую и научно-исследовательскую деятельность. В изучаемом курсе мы включали задания по самостоятельному сбору материалов, разработке методических рекомендаций для учащихся, развитию умения ориентироваться в потоке научной информации по изучаемой проблеме, обоснованию проектируемой технологии, оформлению результатов исследования в различных формах [1].

Итоговый контроль – экзамен. Проводилась проверка с позиций требований компетентностного подхода: знания, умения, владения методами, технологиями, средствами профессионально-педагогической деятельности. Магистрантам предлагались вопросы и задания в форме педагогических задач, приближенных к реальной деятельности.

#### Список литературы

6. Гамаюнова А.Н. Процессуально-содержательные основы самостоятельной работы магистрантов по дисциплине «Организация профессиональной деятельности психолого-педагогического направления» / А.Н. Гамаюнова // Специальное образование. – 2014. – № 4 (36) – С. 88–96.
7. Гонеев А.Д. Основы коррекционной педагогики / А.Д. Гонеев, Н.И. Лифинцева, Н.В. Яллаева; под ред. В.А. Слостенина. – М.: Академия, 2010. – С. 69–74.
8. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050400 Психолого-педагогическое образование (квалификация (степень) «магистр») [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/98413/>

#### ТРАЕКТОРИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ УЧИТЕЛЯ В УСЛОВИЯХ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Саинова Л.А.

ФАО «НЦПК «Өрлеу» Институт повышения квалификации педагогических работников по г. Астана, e-mail: kimula07@mail.ru

В Республике Казахстан за короткий период на фоне политического и социально – экономиче-

ского преобразования продолжают свое поступательное развитие масштабные реформы в системе образования. Совершенствование системы образования на государственном уровне определено как один из стратегических ресурсов развития экономики, культуры, техники, социальной сферы и как один из главных элементов, определяющих конкурентоспособность страны. Президент Казахстана Н.А. Назарбаев в своих посланиях народу Казахстана отмечает: «Конкурентоспособность нации в первую очередь определяется уровнем образованности, страна, не умеющая развивать знания в XXI веке, обречена на провал». Глобальность представленных реформ и их поступательное развитие требует значительных инвестиций в развитие образования, модернизацию его материально-технической базы. Однако обновление содержания и модели образования не будут давать ожидаемого результата, если педагогические кадры не будут иметь достаточного уровня профессионального развития, отвечающего этим изменениям. По результатам мониторинговых исследований 2014 года в Республике Казахстан идет естественное старение педагогического состава: 33,5% учителей получили базовое педагогическое образование от 9 до 20 лет тому назад, 34,1% учителей получили базовое образование свыше 20 лет тому назад. При смене парадигмы образования и переходе на новую модель обучения (в центре технологии обучения – учащийся, в основе учебной деятельности – сотрудничество), учащиеся играют активную роль в обучении) 67,6% учителей необходимо «переучить» или «доучить». Учитель сегодня нуждается в помощи в освоении обновленного содержания образования, инновационных педагогических технологий, достижений педагогической практики. На наш взгляд, выходом из сложившейся ситуации станут индивидуальные траектории профессионального развития учителя, как целенаправленное и последовательное движение учителя к вершинам профессионального мастерства на основе установленных целей, свободы выбора необходимых образовательных ресурсов и информационного поля, перспективного планирования видов деятельности, целенаправленного самообразования, рефлексии и оценки, результатов своей деятельности. В этом случае индивидуальная траектория профессионального развития станет системообразующим фактором непрерывного педагогического образования учителя.

#### ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Хамчиев К.М.

Медицинский университет Астана, Астана, e-mail: kureysh2562@gmail.com

В статье описывается опыт технологии внедрения инновационного метода проблем-

но-ориентированного обучения в учебный процесс Медицинского университета Астана. На протяжении трех лет университет ведет работу в международном проекте по внедрению данной методики в образовательный процесс. Отмечается, что и преподаватели и студенты сталкиваются с рядом проблем в процессе перехода от традиционного метода обучения к проблемно-ориентированному. Однако, несмотря на трудности, такая технология зарекомендовала себя только с положительной стороны. Благодаря методу проблемно-ориентированного обучения студенты перестают быть пассивными накопителями знаний, полученных на лекции или занятии, а учатся самостоятельно добывать и анализировать информацию, учатся креативно мыслить и быстро принимать верные решения в экстремальных ситуациях, с которыми они столкнутся в процессе будущей профессиональной деятельности.

В современных условиях глобализации общества все отчетливее возникает осознание необходимости внедрения инновационных технологий в образовательный процесс. Инновации должны затронуть содержание, структуру и технологию медицинского образования. В Государственных программах развития здравоохранения и медицинского образования Республики Казахстан эти вопросы определены как приоритетные [1, 2]. Внедрение инноваций в учебный процесс должно послужить более полному освоению компетенций выпускника медицинского вуза, предписанных Дублинскими дескрипторами, а также повышению авторитета и конкурентоспособности казахстанских специалистов [3].

Для реализации этих целей, Медицинский университет Астана (МУА), вместе с западными партнерами – Англией, Грецией, а также медицинскими вузами Тбилиси, Кутаиси (Грузия), Запорожья и города Сумы (Украина), Караганды (Казахстан), начал работу в международном грантовом проекте по внедрению ПОО в образовательный процесс. Руководство и финансирование проекта осуществляется в рамках Европейской программы «TEMPUS».

Наиболее сложной задачей в процессе внедрения проблемно-ориентированного обучения (ПОО) является обучение преподавателей. В условиях ПОО роль преподавателя (тьютора) отличается от таковой при традиционном методе обучения. Преподаватель перестает быть всезнающим экспертом, передающим свои знания и опыт ученикам, и становится помощником студенту, мотивирующим его на самостоятельный процесс познания, активный поиск правильных решений, способствует формированию клинического мышления, профессиональных качеств и коммуникативных навыков. С легкостью справиться с трудностями такого перехода преподавателям вуза помогли обучающие тренинги. Теоретические семинары и практические тренинги были проведены профессорами Лон-

донского университета Святого Георгия – Терри Полтоном и Эллой Искренко [3]. Обучение по данной методике прошли 9 преподавателей, один из которых получил Лондонский сертификат тренера ПОО.

С целью повышения профессиональных качеств фасилитатора (организатора, координатора занятия), ПОО-тренером было дополнительно проведено 4 тренинга для тьюторов: «Основы методики ПОО», «Роль студента и тьютора в ПОО», «Навыки фасилитатора в ПОО», «Адаптация ПОО – кейсов».

Важным этапом внедрения методики ПОО в учебный процесс является техническое и методическое оснащение занятий. В МУА для реализации этих целей выделены 4 специализированные комнаты, оснащенные круглыми столами, компьютерами, проекторами и интерактивными досками. Существенные изменения внесены в образовательную программу студентов специальности «Общая медицина». Сформированы и работают группы по адаптации клинических случаев ПОО, состоящие из специалистов филологических, медико-биологических и клинических дисциплин, определены группы студентов первого и второго курсов, которые участвуют в проекте. За методическую основу взяты клинические случаи, разработанные международными специалистами и предоставленные вузу университетом Святого Георгия. В настоящее время рабочая группа по адаптации кейсов провела их анализ, перевод и интеграцию в образовательную программу МУА. Кейсы были изменены и дополнены исходя из специфики нормативных и правовых актов Республики Казахстан, особенностей протоколов диагностики заболеваний и оказания медицинской помощи, номенклатуры лекарственных препаратов, национальных морально-этических норм.

На следующем этапе были произведены изменения в расписании занятий соответственно тематике рассматриваемых клинических случаев, благодаря чему студенты на протяжении одной учебной недели имеют возможность получить достаточный объем знаний по разным дисциплинам применительно к данному кейсу или клинической ситуации. В данное время по методике ПОО обучаются 32 студента или 4 малые экспериментальные группы, включающие в себя 8 человек. На каждой неделе студентам предъявляется новый клинический случай, по завершении которого работа студентов и тьютора оценивается экспертами – специалистами практического здравоохранения. Благодаря этому студенты знакомятся с современными требованиями, предъявляемыми к медицинскому работнику. Во время экспертного форума студенты также могут получить от специалистов ответы на вопросы, которые остались непонятными после изучения клинической ситуации.

Из 52 предлагаемых по данной методике ПОО кейсов, 18 переведены в программу OpenLabyrinth.

Особенность этих кейсов заключается в том, что студенты работают в системе «Виртуальный пациент». Такие кейсы имеют множество опций и путей принятия решений по тактике осмотра, диагностики и лечения пациента. От уровня их знаний и способности к клиническому мышлению порой зависит жизнь «пациента». Боязнь сделать неверный шаг, ошибку в лечении, дополнительно мотивирует студента к процессу познания.

Об эффективности метода проблемно-ориентированного обучения красноречиво свидетельствуют слова, которые говорят студенты во время рефлексии, проводимой тьюторами после каждого занятия: «Удивительный случай! Это было очень интересно и захватывающе. За одну неделю я узнал больше, чем за месяц учебы»; «Нам очень интересно. Высокая мотивация для самостоятельного изучения материала. Мы чувствуем себя докторами и четко осознаем, что от уровня наших знаний и принятых решений зависит здоровье и жизнь пациента»

Таким образом, внедрение проблемно-ориентированного обучения в учебный процесс Медицинского университета Астана обеспечивает возможность по новому взглянуть на образовательный процесс и в полной мере развивать свой творческий потенциал и профессиональные навыки. Личностно-ориентированная среда, обучение в малых группах, смещение лидирующей роли от преподавателя к студентам способствует повышению их самостоятельности, умению быстро находить правильное решение в сложных ситуациях, приближенных во время ПОО к их будущей профессиональной деятельности.

#### Список литературы

1. Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Саламатты Қазақстан» на 2011–2015 годы, утвержденная Указом Президента Республики Казахстан от 29 ноября 2010 года № 1113. – Астана, 2010.
2. Концепция развития медицинского и фармацевтического образования Республики Казахстан на 2011–2015 годы, утвержденная Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 августа 2011 года № 534. – Астана, 2011.
3. Основные тенденции развития высшего образования: глобальные и Болонские измерения / Под науч. ред. д.п.н., профессора В.И. Байденко. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2010. – 352 с.
4. Poulton T., Conradi E., Kavia. The replacement of 'paper' cases by interactive online virtual patients in problem-based learning // *Medical Teacher*, 2009. – Vol. 31. – № 8. – P. 752–758.

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГА КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Чокушева А.И.

*ФАО НЦПК «Өрлеу» Институт повышения  
квалификации педагогических работников  
по г. Астана, e-mail: kimula07@mail.ru*

Одним из основных условий устойчивого развития образования является непрерывное развитие и совершенствование профессиона-

лизма учителя, т.е. его профессиональной компетентности. От профессионального уровня педагога напрямую зависит социально-экономическое и духовное развитие общества. Основная цель современного образования – соответствие актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства, подготовка разносторонне развитой личности гражданина своей страны, способной к социальной адаптации в обществе, началу трудовой деятельности, самообразованию и самосовершенствованию. А свободно мыслящий, прогнозирующий результаты своей деятельности и моделирующий образовательный процесс педагог является гарантом достижения поставленных целей. Именно поэтому в настоящее время резко повысился спрос на квалифицированную, творчески мыслящую, конкурентноспособную личность учителя, способную воспитывать личность в современном, динамично меняющемся мире.

В контексте современных требований можно определить основные пути развития профессиональной компетентности педагога: работа в методических объединениях, творческих группах; проектно-исследовательская деятельность; инновационная деятельность по освоению новых технологий и методов обучения; различные формы педагогической поддержки; активное участие в педагогических конкурсах и фестивалях; трансляция собственного педагогического опыта и др.

Для достижения успеха в профессиональной деятельности главным условием является стремление педагога к самосовершенствованию, постоянная нацеленность на личностное и профессиональное развитие. Не один из перечисленных способов не будет эффективным, если педагог сам не осознает необходимости повышения собственной профессиональной компетентности. Профессиональная компетентность определяет готовность современного учителя трудиться в условиях модернизации отечественного образования, способность быть не только транслятором учебной информации, но деятелем, организатором, диагностом, коммуникатором, методистом. Можно выделить следующие основные профессиональные позиции современного учителя, которые позволяют учителю создавать для учащихся развивающую образовательную среду: тренер, консультант, фасилитатор, тьютор, организатор рефлексии, эксперт, партнер.

Профессиональная компетентность педагога – это многофакторное явление, включающее в себя систему теоретических знаний учителя и способов их применения в конкретных педагогических ситуациях, ценностные ориентации педагога, а также интегративные показатели его культуры (речь, стиль общения, отношение к себе и своей деятельности, к смежным областям знания и др.). Профессионально компетентным

можно назвать учителя, который на достаточно высоком уровне осуществляет педагогическую деятельность, педагогическое общение, достигает стабильно высоких результатов в обучении и воспитании учащихся. Важное значение в развитии профессиональной компетентности учителя имеет портфолио. Портфолио есть отражение всей профессиональной деятельности педагога, хорошая мотивационная основа развития и дальнейшего совершенствования профессиональной компетентности педагога. В процессе формирования портфолио происходит самооценивание и осознается необходимость саморазвития, совершенствования.

### **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ЧЕРЕЗ ТВОРЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Шарыпова Н.В., Милованова Л.А.

*Шадринский государственный педагогический институт, Шадринск, e-mail: sharnadvla@yandex.ru*

Проведение творческих дел с активным привлечением родителей к совместной работе с детьми предусматривает ФГОС НОО. Результаты освоения программы начального общего образования с учетом специфики содержания предметных областей включают в себя конкретные учебные предметы, так в рамках изучения курса «Окружающий мир» учащиеся должны осознать целостность окружающего мира, освоить основы экологической грамотности, элементарные правила нравственного поведения в мире природы и людей, нормы здоровьесберегающего поведения в природной и социальной среде.

В связи с этим, для развития творческих способностей учащихся и с целью экологического воспитания в Шадринском государственном педагогическом институте был проведен II Всероссийский конкурс творческих работ «Экологическая сказка» среди учащихся 1–4 классов общеобразовательных учреждений. В рамках данного конкурса ребята совместно с родителями сочиняли сюжет детской сказки о сложном мире взаимоотношений человека с природой, где героям приписывались природоохранные действия, прослеживалось сопереживание живому организму и доброжелательность по отношению к природе. Привлечение обучающихся к изучению состояния окружающей среды, сохранение птиц своего края, воспитание бережного отношения к природным ресурсам родного края – основные задачи конкурса.

Форма данного мероприятия была выбрана не случайно, так как в экологической сказке могут быть заложены основы осознанного правильного отношения к природе, интерес к ее познанию, сочувствие ко всему живому, умение видеть красоту природы в разных ее формах и проявлениях, выражать своё эмоциональное отношение к ней.

Экологические сказки несут «экологическую информацию», т.е. содержат сведения о природе, о повадках животных, о взаимоотношении людей с животным и растительным миром. Они в доступной форме объясняют суть экологических проблем, причины их появления, помогают расширять экологический кругозор, осмыслить окружающий мир и изменения взаимоотношений людей со средой обитания. Экологические сказки помогают детям познать окружающий мир. Они нацелены на формирование у ребенка бережного отношения к природе.

Экологические сказки учат думать о последствиях своих поступков по отношению к окружающему миру, об ответственности за сохранение ее богатства и красоты, о необходимости защищать природу.

Авторских сказок о природе довольно много, но не каждая из них будет экологической сказкой. Чаще авторы сказки решают развлекательные задачи: повеселить, отвлечь, разжечь фантазию и т. п. В таких сказках, с точки зрения науки, много неточностей, вольностей и еще больше авторских фантазий. Авторских сказок с действительно экологическим содержанием немного. От других сказок их отличает, прежде всего, то, что они несут в себе достоверную научную информацию. Авторы в интересной сказочной форме дают детям представления: о закономерностях природы; о том, что нарушение закономерностей в природе может привести к беде; об отдельных особенностях поведения и жизни различных представителей животного и растительного мира. Важным в экологических сказках является и то, что можно узнать о проблемах природы из уст самих ее обитателей, услышать их голос, где животные или растения одушевляются и сопереживают любым изменениям в природе и своей привычной жизни.

Анализируя представленные экологические сказки, обращалось внимание на новизну сюжета, наличие необычных персонажей, их действий, увлекательную форму повествования с элементами загадочности, а также на конечный результат, где герои сказки должны были предложить выход из ситуации, которая приводила, например, к загрязнению окружающей природной среды.

Сочиненные совместно с родителями экологические сказки учащихся можно разделить на две категории: сказки, созданные по аналогии с уже известными литературными произведениями; сказки, созданные на основе личного творчества. Героями сказок выступают, как правило, животные, птицы, насекомые и выдуманные существа.

Результат написания экологических сказок, на наш взгляд, поможет учащимся познать, почувствовать, понять, принять идею неразрывной связи человека и природы. Эти знания в своей совокупности создают представление об экологической целостности природы.

**РАЗВИТИЕ ГРАМОТНОСТИ ЧТЕНИЯ  
И КОММУНИКАЦИЙ В ПОЛИЯЗЫЧНОЙ  
СРЕДЕ В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕНИЯ  
КВАЛИФИКАЦИИ**

Баяндина З.К., Нурмагамбетова Ж.С.  
ФАО «НЦПК «Орлеу» ИПК ПР по г. Астана,  
e-mail: n.zhansulu@mail.ru

Сегодня невозможно представить себе, что где-то ещё существуют страны, народ которого владел бы только одним языком. И в реальности нет цивилизованных государств, где жила бы только одна нация. Для нормального функционирования любого многонационального государства весьма существенно формирование двуязычия и полиязычия.

Полиязычное образование – важнейшая стратегия развития Казахстана.

Казахстан – страна многонациональная. Жизнь сложилась так, что люди разных национальностей живут здесь в одной большой дружной семье, знакомятся с языками представителей других национальностей, изучают их языки.

Наш Президент Н. Назарбаев отметил, что в целях обеспечения конкурентоспособности страны необходима поэтапная реализация культурного проекта «Триединство языков», согласно которому необходимо развитие трех языков: казахского как государственного языка, русского как языка межнационального общения и английского как языка успешной интеграции в глобальную экономику, а также формирование функциональной грамотности учащихся в школе. Под функциональной грамотностью понимается способность вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней.

В этом направлении ведется целенаправленная работа по профессиональной поддержке педагогических кадров, совершенствованию педагогической компетенции учителей, внедрению политики трехязычного обучения так как от личности и профессионализма учителя зависит успешная адаптация школьников и их полноценное функционирование в обществе.

Педагоги стремятся создать лингвистическую компетентность учащихся с целью развития эффективной коммуникации и содействовать поступлению в высшие учебные заведения международного уровня.

АО «Национальный центр повышения квалификации «ӨРЛЕУ» «Институт повышения квалификации педагогических работников, Центр педагогического мастерства АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» проводят курсы повышения квалификации для преподавателей по обновленным программам обучения языковых дисциплин.

Актуальность данных обновленных программ обусловлена преобразованиями в современной системе образования Республики Казахстан. Чтобы осознать важность программы, нужно ответить себе на такой вопрос: «Для чего нужно знание нескольких языков ребенку?» Обучение на курсах по реализации обновленной программы, направлено на то, чтобы учителя были более осведомленными о содержании предметных программ и учебных планов. Основные приоритеты программы:

- направленность учебных целей на развитие навыков речевой деятельности;
- спиральная структура целей и речевых тем;
- использование критериального оценивания достижений.

С учетом всего, педагогам Казахстана предстоит большая работа.

**Список литературы**

1. Национальный план действий по развитию функциональной грамотности школьников на 2012–2016 г. – Астана, 2012.
2. Гаврилюк В.В. Преодоление функциональной неграмотности и формирование социальной компетентности // Социол. исслед. – 2006. – № 12.
3. Жайтапова Т.М. Научно-методическое обеспечение профессионального роста учителей на этапе перехода к модели образования, ориентированного на результат. – Алматы, 2005.
4. Кожаметова К.Ж. Образование ориентированное на результат/ Материалы по проблеме реформирования системы школьного образования в контексте Концепции развития образования в РК до 2015 г.
5. URL: <http://www.prepodi.ru/praktika-pedagoga/problem-obytenie/1170-metodu?showall=1>.

**РАЗВИТИЕ ТРИЕДИНСТВА  
ЯЗЫКОВ В ДОШКОЛЬНЫХ  
ОРГАНИЗАЦИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ**

Боранбаева Л.К.  
ФАО НЦПК «Орлеу» ИПК ПР по г. Астана,  
e-mail: kimula07@mail.ru

В своем Послании Президент Республики Казахстан Н.А. Назарбаев указал на необходимость разработки активных мер «по созданию условий для того, чтобы наши дети наряду с казахским, активно изучали русский и английский языки». Проблема раннего обучения заключается в необходимости изыскивать резервы в организации обучения, чтобы не упустить и воспользоваться преимуществом сензитивного периода усвоения иностранного языка в раннем дошкольном возрасте. Дошкольный возраст является благоприятным для усвоения иностранных языков, так как у маленького ребёнка прекрасно развита долговременная память. В Республике Казахстан триединство рассматривается как единство казахского языка, как государственного, русского языка, как языка межнационального общения и англий-

ского языка, как языка, успешной интеграции в глобальную экономику. Требования к развитию триединства языков для детей 4–6 лет заложены в Государственном общеобязательном стандарте образования по дошкольному воспитанию и обучению. Содержание образования по развитию триединства языков реализуется в организованной учебной деятельности в образовательной области «Коммуникация»: развитие речи, художественная литература, ознакомление с окружающим миром, основы грамоты и письма, государственный, русский и другие языки. В образовательной области намечена цель: воспитание полиязычной личности дошкольника, освоившего базовые ценности родного языка, готового к социокультурному взаимодействию на государственном и других языках, способного общаться с окружающим миром вербальными и невербальными средствами. Результат изучения языков в триединстве предполагает развитие личностных и коммуникативных качеств детей дошкольного возраста. Коммуникативно-языковая компетентность позволяет использовать разнообразные средства устной коммуникации на родном и других языках для налаживания отношений и взаимодействия. Развитие коммуникативно-языковой компетентности детей осуществляется во всех видах деятельности.

Применение современных методов обучения триединству языков, позволяет накапливать пассивный и активный словарь детей дошкольного возраста словами, обозначающими названия предметов, явлений окружающего мира во всем их многообразии на трех языках. Для расширения активного словарного запаса дошкольников необходимо проводить все режимные моменты с использованием лексических форм на трех языках. Обучение должно существенно отличаться от обучения в начальной школе и от общепринятой методики обучения иностранному языку по школьной методике и должно строиться с учетом возрастных особенностей детей дошкольного возраста.

В заключении хотелось бы отметить, что правильно организованное обучение триединству языков в детском саду помогает решить задачи образования, воспитания и развития детей, подготавливает их к жизни в современном полиязычном мире.

**ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА  
ОБУЧЕНИЯ ИНОЯЗЫЧНЫМ  
ПРЕЗЕНТАЦИОННЫМ УМЕНИЯМ  
(ИНТОНАЦИОННЫЙ АСПЕКТ)**

Цымбал А.Ю., Вишневецкая Г.М.

*Ивановский государственный университет,  
Иваново, e-mail: 426878@mail.ru*

Публичная коммуникация занимает важное место в жизни социума. Чем выше статус

участника публичной коммуникации, тем выше требования, предъявляемые к его речевому поведению и тем шире круг речевых жанров публичной коммуникации, которыми он должен владеть (Василик 2003:575). Владение жанром устной презентации в академической сфере общения является обязательной составной частью коммуникативной компетенции любого представителя научной общественности. Основными требованиями к презентационной речи являются: ее соответствие принятым нормам речевого этикета, выразительность и доступность для восприятия.

Актуальность выбранной темы обусловлена недостаточной разработанностью теоретических вопросов, связанных с проблемой обучения иноязычным презентационным навыкам и умениям в целом, и вопросов, связанных с проблемой обучения грамотному использованию интонационных средства языка в ситуации публичного выступления с презентацией в частности. Изучение интонационных особенностей устной презентации с позиции интерференции особенно актуально в свете требований, предъявляемых к обеспечению качества обучения говорению на иностранном языке в ВУЗе с учетом специфики профессиональной подготовки обучающихся в условиях искусственного билингвизма, а также возрастающими требованиями к профессиональной языковой подготовке субъектов академической сферы общения. Изучение интонационного аспекта дискурса презентации, отражающего уровень владения иностранным языком в профессионально-ориентированной (академической) сфере коммуникации, в том числе и в аспекте языковой интерференции, раскрывает специфику этой элитарной формы общения, используемой в процессе передачи профессионально значимой информации, и является одной из наиболее актуальных проблем современной лингвистики.

Основная цель исследования состоит в практической разработке и теоретическом обосновании методических рекомендаций для учащихся и преподавателей вуза в направлении работы над качеством интонационного оформления устной публичной презентационной речи.

Указанная цель определила следующие конкретные задачи исследования. Выявить объективные специфические признаки интонационного оформления англоязычной презентационной речи как неродной, а также определить отличия, существующие в интонационном оформлении английской презентационной речи русскоязычных билингвов и носителей американского варианта английского языка, по основным параметровым характеристикам интонации (мелодика, фразовое ударение, темп, ритм, паузация). Выявить ошибки, проявляющиеся в речи русскоязычных билингвов на фонетическом уровне и приводящие к искажению коммуникативно-

модальной направленности и интонационно-стилистической специфики устной презентационной речи, существенно снижающие качество устной презентационной речи и затрудняющие её восприятие и понимание, включая ошибки, вызываемые как причинами интерференции, так и причинами иного свойства (психолингвистическими, методическими и др.)

Материалом для эксперимента послужили аудио- и видеозаписи устной презентационной речи 20-ти информантов, 10 юношей и 10 девушек, носителей американского варианта английского языка и русскоязычных билингвов, обучающихся в высших учебных заведениях России и США. Для комплексного интонационного анализа использовались записи 20 презентаций, (10 презентаций носителей американского варианта английского языка и 10 презентаций русскоязычных билингвов на английском языке), сделанных на научных конференциях и извлеченных из Интернет, общим объемом звучания 200 минут.

В исследовании были использованы методы сплошной и стратифицированной выборки, метод моделирования; сравнительно-сопоставительный метод анализа исследуемых речевых единиц, метод слухового анализа презентационной речи, метод количественной обработки числовых значений с последующей лингвистической интерпретацией полученных данных.

Анализ устных презентаций невозможен без выявления основных понятий и категорий, раскрывающих специфику академической сферы общения и презентации, как жанра академического дискурса. Под *устной академической презентацией* понимается процесс поэтапного порождения целостного, связного, логически организованного устного произведения на заданную тему, в ограниченном объеме, объектом отражения которого является четко определенная область научного знания, предполагающая использование терминов и понятий, относящихся к данной области знания (Цымбал 2012:144).

*Под презентацией научного доклада на конференции в работе* понимается разновидность академического дискурса, вербализирующего научные знания в виде «цельнооформленного речевого произведения публичной адресованности на научные темы, обладающего устойчивыми, повторяющимися и воспроизводимыми признаками» (Ладыженская 1998:99).

Комплексный интонационный и сравнительно-сопоставительный анализ презентационных выступлений на конференциях русскоязычных билингвов и носителей языка позволил выявить следующие специфические признаки и отличия, существующие в интонационном оформлении английской презентационной речи.

Сравнительный анализ *синтагматическом членения* презентационной речи в ситуации выступления на конференции показал, что речь

русскоязычных билингвов в целом характеризуется большей членимостью на синтагмы, что нередко приводит к разрушению единого смыслового целого фразы.

Синтагматическое членение устной речи неразрывно связано с *паузой*. Показатели паузального членения отражают степень подготовленности ораторов, а также интенсивность их речемыслительной деятельности в процессе речепроизводства (Кривнова 2007:48). Синтаксически необусловленные паузы в речи билингвов могут находиться на границе: подлежащего и сказуемого, частей сказуемого, сказуемого и дополнения к нему, группы определений, союза и вводимого им придаточного предложения, предлога и примыкающей к нему словоформы. Локализация различных типов пауз в речи билингвов говорит о некоторой размытости просодических контрастов между семантическими центрами и интонационно-просодическими единствами в условиях интерференции, образующейся в результате субъективно недостаточной смысловой связи рядом стоящих слов и разрушении фонетико-грамматической целостности синтагмы, неадекватной передачи смысла произносимого текста. Наличие синтаксически необусловленных пауз и пауз неуверенности в речи билингвов также отражается на ритмической организации речи и «...проявляется в таком синтагматическом членении, при котором служебные слова могут выделяться, а знаменательные иметь ослабленное ударение и присоединяться к соседней словоформе, приводя к нарушениям грамматико-семантической структуры высказывания и перераспределению границ синтагм» (Цымбал 2012:148).

Временная организация высказывания подчинена мелодической и усиливает её. В мелодическом оформлении презентационной речи русскоязычными билингвами используется ограниченное число шкал (в основном постепенно-нисходящая шкала), в то время как речь носителей языка маркирована большим разнообразием типов шкал, а именно: нисходящая шкала с нарушенной постепенностью (*accidental rise*), скользяще-нисходящая шкала (*sliding head*); средняя ровная шкала (*medium level head*). Билингвы используют не все разнообразие коммуникативных типов высказываний и меньшее количество акцентно-мелодических моделей в сравнении с носителями языка, при этом отсутствуют навыки их правильного интонирования, что проявляется в оформлении как терминальных, так и нетерминальных синтагм. Преобладающим типом ударения, как в речи носителей языка, так и в условиях интерференции является децентрализованное, что свидетельствует о высокой степени подготовленности ораторов. В речи билингвов синтагматическое ударение преобладает над логическим, в гораздо большей степени, чем у носителей язы-

ка (90% фраз с синтагматическим ударением) и свидетельствует о недостатке в речи необходимых логических акцентов, ошибок в определении места интонационного центра, что, может быть связано с недостаточным осознанием смысла произносимых слов. Эмфатическое ударение в речи билингвов отсутствует, указывая на несформированность умения выражать свое эмоциональное отношение к высказыванию на иностранном языке.

В ходе исследования особое внимание было уделено функционированию клишированных форм вежливости, характерных для презентационной речи. В таблице, интерпретируемой ниже, приводятся результаты сопоставительного анализа частотности употребления формул вежливости носителями английского языка и русскоязычными билингвами.

глубоком знании ими правил этикета и несоответствии ситуации общения. Билингвами не используется форма приветствия «Hi», характерная для носителей языка. Вместо этого используется развернутое приветствие с восходящим тоном (*low rise*), принятое при обращении к большой аудитории (*Good 'Afternoon 'Ladies and 'Gentlemen* ||). В той части самопредставления запятая где презентатор сообщает свое имя, билингвами часто используется низкий нисходящий тон, в то время как носители используют низкий восходящий тон (*low rise*). Уточнение в речи русскоязычных билингвов, следующее за представлением, оформляется восходящим или средним ровным тоном (*low rise, mid level tone*), в отличие от носителей языка, использующих преимущественно *low fall*. При этом русскоязычные презентаторы используют слишком

Частотность употребления формул вежливости носителями языка и русскоязычными билингвами при выступлении на конференции (в %)

№ п/п	Формулы вежливости	Носители языка	Русскоязычные билингвы
		% к общему	% к общему
1	Приветствие	50	51
2	Извинение	–	2
3	Выражение надежды	–	2
4	Приглашение к продолжению общения	4	5
5	Подведение итогов, прощание	17	25
6	Выражение благодарности	29	15

Сопоставительный анализ реализаций *формулы вежливости*, показал, что, в целом, речь русскоязычных ораторов содержит меньшее количество формул вежливости, чем речь носителей языка, однако в ней представлены все виды фраз, традиционно используемые в ораторской практике. Употребление формул вежливости в естественных условиях и в условиях интерференции отличается по количественным и качественным показателям. Так, в речи носителей языка отсутствуют фразы извинения и выражения надежды, весьма немногочисленны фразы приглашения к продолжению общения и подведения итогов доклада. При этом, фраз выражения благодарности в речи носителей языка практически вдвое больше, чем в речи билингвов (29% и 15%), что может быть связано со сложившимися культурными традициями и национальным менталитетом.

В английской речи билингвов используются качественно иные фонетические и лексикограмматические средства, не всегда соответствующие коммуникативной ситуации. Таково, например, использование приветствия «*How do you >do* ||», оформляемого в ядре высказывания средним ровным тоном (вместо традиционного нисходящего) в речи русскоязычных ораторов, свидетельствующее о недостаточно

развернутую, лексически перегруженную, форму вступительного слова:

- I am 'Alex >Meeske || I am a 'senior || (НЯ)
- I am a 'seniour major in 'chemistry and 'also the 'president of the 'chem 'society || (НЯ)
- 'I am An'ton Kurganov || I am a 'second year 'student | of the De'partment of Chemistry | of the 'Ivanovo State Uni'versity || (РБ)

Приглашение к продолжению общения, оформляемое в речи носителей языка высоким нисходящим, либо низким восходящим, тоном, в речи билингвов оформляется по типу повествовательного предложения и завершается коммуникативно-неуместным низким нисходящим терминальным тоном (*low fall*). Более корректными в данной ситуации являются низкий восходящий или нисходяще-восходящий тоны (*low rise* или *fall-rise*) используются билингвами значительно реже:

- *Your 'questions 'are appreciated* ||.<sup>1</sup> (РБ)
- If you have 'any questions whatso'ever | 'please feel free to 'further them 'my way || (НЯ)

Наблюдаются и многие другие ошибки и отличия запятая лишаящие публичное выступление русскоязычных билингвов необходимой

<sup>1</sup> Ударение в слове «*appreciated*» поставлено русскоязычными билингвами некорректно.

выразительности и эмоциональности и усложняющие их восприятие.

В качестве источников появления речевых ошибок и отклонений в речи билингвов нами, как и большинством других исследователей, признается влияние лингвистических факторов (интерферирующего влияния интонационной системы и интонационных навыков родного языка билингва) (Розенцвейг 1975, Карлинский 1980, Метлюк 1988, Вишневская 1993 и др.). Это влияние проявляется в «искажении произносительной стороны речи, генерализации и упрощении произносительной системы приобретенного языка, использовании ограниченного набора фонетических и лексико-грамматических средств, интонационном оформлении терминальных и нетерминальных синтагм, расстановке фразовых акцентов, качестве ядерного (основного) тона», в выборе коммуникативных типов предложений и соответствующего им интонационного контура (Вишневская 1993:64). Ошибки, вызванные *экстралингвистическими причинами* (недостаточная степень владения сверхсегментными свойствами неродной речи, ситуация публичного выступления, объем устного связного монологического высказывания и др.) наиболее явно проявляются в презентационной речи (на уровне коммуникативного акта и текста-дискурса) и приводят к усилению эффекта иноязычного акцента. Факторы экстралингвистического характера, оказывают одинаковое влияние как на речь русскоязычных билингвов, так и на речь носителей языка, что подтверждается данными, полученными нами в ходе экспериментального исследования (соотношение типов пауз и др.).

Ошибки и отклонения, возникающие в устной речи носителей языка и русскоязычных билингвов в результате воздействия различных факторов в англоязычной речи русскоязычных билингвов классифицируются нами не только по типу, источникам, но и уровням их проявления. На уровне высказывания отклонения от нормативного интонационного оформления проявляются в увеличении длительности пауз, относительных изменениях тона, темпе, громкости (интенсивности), удлинении согласных и гласных, повышении/понижении регистра (тембр), ударении, формирующем акцентную структуру высказывания. На уровне коммуникативного акта ошибки проявляются в виде феноменов колебания: пауз хезитации, фальстартов, самоперебивов, исправлениях, различных видах повторов (повторы неуверенности, актуализаторы, паузы, связки), неразборчивого говорения (размытость слова, стертость сегмента). На уровне текста-дискурса ошибки в речи билингвов проявляются в отсутствии навыков свободно выбирать языковые конструкции в коммуникативной ситуации (в несоответствии интонационной модели ситуации общения), а также неумении вы-

ражать свое эмоциональное отношение к высказыванию. При увеличении продолжительности и интенсивности речемыслительной деятельности оратора в крупных фонетических единицах (в процессе порождения устного связного монологического презентационного дискурса) степень подготовленности ораторов играет критическую роль, так как условия речепроизводства усложняются и начинают активно «работать» все компоненты интонации.

Вышеобозначенные лингводидактические выводы явились теоретической базой для разработки методических рекомендаций, касающихся обеспечения качества обучения иноязычным презентационным навыкам и умениям в аспекте произносительной нормы, которые можно условно разделить на три части, сообразно этапам подготовки.

*На первом этапе* основной акцент делается на обучении особенностям произношения отдельных слов и высказываний, вызывающих определенные трудности (включая отработку словесного ударения в английских многосложных словах с различной степенью ударности, распределение ударений в двух- и трехчастных предложных конструкциях, атрибутивных конструкциях). Проведенное исследование показало недостаточную компетентность билингвов в области знаний правил комбинаторики функционирования ритмических единиц в виде ритмогрупп, интонационных групп и фраз в тексте, отсутствие необходимых пауз между фразами, неумение делить фразу на синтагмы. В связи со сказанным, начальный этап работы над интонированием речи должен также включать в себя выполнение цикла упражнений на постановку эмфатического, логического ударения (проблема расстановки фразовых акцентов является не менее важной для билингва), обучение типам терминальных тонов (в направлении от простейших мелодических типов к более сложным моделям).

*Второй этап* подготовки включает в себя работу над *функциональным аспектом интонации*, и предполагает выработку умений адекватного использования отработанных интонационных образцов в связной речи. «Интонация изолированных фраз еще не дает нам представления о том, как тот или иной интонационный тип, тот или иной компонент интонации (во взаимодействии с другими компонентами) функционирует в целом звучащем, устно реализуемом тексте» (Вишневская 1993:365). Так как правильное интонирование непрерывной речи состоит не в механическом переносе речевых навыков с учебных упражнений по интонации на тексты и высказывания, а в осмыслении содержательного аспекта речи, на данном этапе целесообразно контролировать реализацию корректного синтагматического (тема-рематического) членения высказывания и паузации, а также

корректное интонационное оформление терминальных и нетерминальных синтагм в целом, устно реализуемом тексте.

Такие признаки интонационных нарушений, как замедленный темп речи, неверная паузация и т.д., обусловленные недостаточным владением навыком беглой связной речи, исправляются достаточно быстро при упорной тренировке. Однако и на достаточно высоком уровне владения иностранным языком возникают проблемы воспроизводства устной монологической речи, обусловленные экстралингвистическими факторами, такими как: отсутствие общей коммуникативной культуры и необходимость использования нескольких каналов передачи информации одновременно, необходимость учета реакции аудитории. Сложности этого уровня доказывают необходимость **третьего этапа работы** над произношением – этапа выработки коммуникативной компетенции и навыков публичного выступления. Под коммуникативной компетенцией понимается не только умение говорить правильно на том или ином языке, но и владение навыками публичной речи. На данном этапе следует работать над овладением правилами структуризации речи, правилами речевого этикета в ситуации публичного выступления (включая речевые клишированные формулы общения, закрепленные за ситуацией проведения презентации в академическом дискурсивном сообществе и их корректное интонирование в ситуации публичного выступления), что, в конечном итоге, позволило бы обучающимся выработать навыки и умения свободно выбирать нужные языковые конструкции в соответствующей коммуникативной ситуации и корректно использовать отработанные интонационные модели в ситуации общения и, следовательно, правильно выражать свое эмоциональное отношение к высказыванию или коммуникантам. Одним из конкретных видов работ на данном этапе, касающихся интонационного оформления высказываний на уровне текста-дискурса, является контроль качества реализации интонационных моделей на материале интонационного оформления основных коммуникативных типов высказываний и формул вежливости, характерных для процесса публичного выступления с презентацией в сопоставлении с выделенными в ходе исследования аутентичными моделями.

Обобщая изложенное, можно сделать некоторые основные выводы.

Основными требованиями к презентационной речи являются: ее соответствие принятым нормам речевого этикета, выразительность презентации и ее доступность для восприятия.

Подготовка обучающихся к успешному выступлению с презентацией на иностранном языке предполагает: развитие умений как подготовленной, так и неподготовленной монологической речи, обучение речевым клишированным

формулами общения в академической среде, информирование о социокультурной специфике коммуникативного поведения в ситуации презентации, повышение общей риторической компетентности, развитие артистизма, уверенности в себе, а также развитие других качества оратора в усложненных условиях многоцелевого презентационного выступления.

Выявленные в ходе экспериментального исследования отличия от нормативной презентационной речи, существующие в интонационном оформлении английской речи русскоязычных билингвов, проявляющиеся на фонетическом уровне и являющиеся следствием языкового контакта, (т.е. обусловленные влиянием интерференции), приводят к искажению коммуникативно-модальной направленности высказывания и негативно влияют на качество устной презентации и её восприятие.

Специфика интонационного оформления речи говорящего, как один из факторов, влияющих на восприятие устного дискурса презентации, выдвигает необходимость проведения тщательной работы по формированию и развитию просодической и содержательной стороны презентационной речи в условиях аудиторного билингвизма. Организация работы над произносительной нормой в устной презентационной речи должна происходить с учетом источников появления речевых ошибок и отклонений от речи носителей языка, а также уровней их проявления. Основным источником появления речевых ошибок и отклонений в речи русскоязычных билингвов признается влияние лингвистических причин, включающих в себя интерферирующее влияние родного языка говорящего, чему посвящается первый этап подготовки устного презентационного выступления (представляющий собой работу над интонационными отклонениями, возникающими на уровне высказывания). Источником появления речевых ошибок, возникающих как в неродной речи билингвов, так и в родной речи носителей языка, признается влияние экстралингвистических причин, с учетом которых ведется работа на втором этапе подготовки выступления, представляющем собой коррекцию отклонений, возникающих на уровне коммуникативного акта. На третьем этапе работа над интонационным оформлением презентационной речи также ведется с учетом влияния экстралингвистических причин, возникающих на уровне текста-дискурса.

В современных условиях, в целях преодоления трудностей, связанных со спецификой презентации как публичного выступления, работа над интонацией должна протекать таким образом, чтобы обучающиеся находились в условиях, максимально приближенных к реальным условиям обсуждаемой здесь коммуникативной ситуации. «Формирование общей голосовой, и в том числе, интонационной культуры ино-

язычной речи, в конечном итоге, способствует уменьшению степени акцента в произношении и повышению качества звучания иноязычной речи» (Вишневская 1993:363).

**Список литературы**

1. Василик М.А. Основы теории коммуникации. – М.: Гардарики, 2003. – 616 с.  
 2. Вишневская Г.М. Интерференция и акцент (на материале интонационных ошибок при изучении неродного языка): дис... д-ра филол. наук. – СПб.: 1993. – 373 с.  
 3. Карлинский А.Е. Основы теории взаимодействия языков и проблема интерференции: автореф. дис. ...д-ра филол. наук. – Киев: 1980. – 48 с.

4. Кривнова О.Ф. Ритмизация и интонационное членение текста в «процессе речи-мысли» (опыт теоретико-экспериментального исследования): автореф. дис. д-ра филол. наук. – М.: 2000. – 53 с.  
 5. Метлюк А.А. Взаимодействие просодических систем в речи билингва (теоретическое и экспериментально-фонетическое исследование): автореф. дис. д-ра филол. наук. – М., 1988. – 48 с.  
 6. Розенцвейг А.Е. Проблемы языковой интерференции: автореф. дис. д-ра филол. наук. – М.: 1975. – 47 с.  
 7. Педагогическое речеведение: словарь-справочник / Т.А. Ладьяженская и [др.]. – М.: Флинта, 1998. – 312 с.  
 8. Цымбал А.Ю. О паузальном компоненте интонации в английском академическом дискурсе (в норме и в условиях интерференции) // Известия высших учебных заведений. – 2012. – № 1(2). – С. 143–148.

*Экономические науки*

**ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ  
КАК СРЕДСТВО ПОДДЕРЖКИ  
ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ  
УПРАВЛЕНИИ ФОРМИРОВАНИЕМ  
КОНТИНГЕНТА ВУЗОВ**

<sup>1</sup>Стрельцова Е.Д., <sup>2</sup>Матвеева Л.Г.,  
<sup>3</sup>Петросян Л.Э.

<sup>1</sup>Южно-Российский государственный  
технический университет (НПИ), Новочеркасск,  
e-mail: el\_strel@mail.ru;

<sup>2</sup>Южный федеральный университет,  
Ростов-на-Дону;

<sup>3</sup>Ростовский государственный экономический  
университет (РИНХ), Ростов-на-Дону

В настоящее время высшая школа России, как на федеральном, так и на региональном уровне, сталкивается с новыми трудностями. Усиливается конкуренция между вузами, что определяется рядом причин: сокращением общего числа абитуриентов из-за демографических процессов; развитием негосударственных вузов, ростом вузов за счет создания филиальных сетей и расширения перечня специальностей, сокращением поступающих от государства бюджетных средств. Вероятно, в дальнейшем, по мере расширения глобализации, следует ожидать возникновения конкуренции и со стороны ведущих зарубежных вузов.

В этих условиях происходит проникновение рыночных отношений в сферу высшего образования и формирование рынка образовательных услуг, как системы социально-экономических отношений, складывающихся между участниками образовательного процесса: производителями образовательных услуг (образовательными учреждениями) и их потребителями (физическими лицами, организациями). Взаимодействие спроса на образовательные услуги и предложения превращают вузы в участников не только социально-значимых, но и экономических процессов, что обуславливает необходимость исследования деятельности образовательных учреждений в классе экономических систем, создающих национальный интеллектуальный капитал. Вследствие этого, обеспечение

стабильности деятельности вуза в условиях развития рыночных отношений представляет собой важную народнохозяйственную проблему, решение которой открывает перспективы развития страны.

Одной из ключевых составляющих задачи обеспечения стабильности вузов является управление формированием контингента студентов и аспирантов как будущей производительной силой общества, как основного стратегического актива. Лишь зная текущую численность контингента, характеристики движения контингента студентов и прогноз его численности, можно адекватно оценивать доходы (поступления из бюджета и оплата коммерческих студентов) и расходы вуза (величина и структура преподавательского состава, учебное оборудование, аудиторный фонд и т.п.) на текущий и последующие годы. В последнее время задача управления формированием контингента расширяется и приобретает новые черты. Во-первых, меняется структура контингента за счет перехода на уровневую систему образования, во-вторых, возникает необходимость учета студентов филиальной сети, в-третьих, требуется расширение функций – включение абитуриентов, потенциальных абитуриентов, выпускников. Появляются новые задачи, связанные с маркетинговой деятельностью и профориентационной работой. Взаимоотношение вуза и государственных органов в значительной степени касается вопросов контингента и его численности. Решение прикладных задач связано с существенными затратами труда сотрудников различных подразделений: приемной комиссии, деканатов, кафедр, отделов статистики, отделов кадров, филиалов, отделов, ответственных за профориентацию и трудоустройство. Увеличение численности студентов, повышение динамики контингента, появление новых форм обучения, расширение сети филиалов, а также повышение важности экономической составляющей контингента студентов вызывают необходимость применения модельных инструментов для решения задач управления формированием контингента обу-

чающихся. Ключевой составляющей процесса управления формированием контингента является принятие решений, и принимаемое решение рассматривается как продукт управленческого труда руководителей различных уровней: ректората, деканатов, кафедр и др. В аспекте управления принятие решений представляет собой системно организованный процесс, в ходе которого эти решения включаются в различные распорядительные документы с целью их исполнения. Исследование процессов управления контингентом вуза имплицировали необходимость постановки и решения задачи создания инструментария поддержки принятия решений, способного реагировать на воздействия внешней среды. Под поддержкой принятия решений понимается содействие, помощь, оказываемая лицу, принимающему решение, при оценке неопределённости, при генерации возможных решений, их оценке, анализе последствий принятия различных альтернатив и т.д. Проблемы развития теоретических и методологических основ систем поддержки принятия решений и их инструментария многократно рассматривались в современной литературе [1, 2]. В [3, 4, 5, 6] разработаны общие теоретические подходы применения методологии системного анализа в процессе проектирования инструментальных средств систем поддержки принятия решений, формирования их потребительского качества. В связи с тем, что неопределённость является неотъемлемой частью принятия решений при управлении образовательным учреждением, прогнозирование играет роль стержня этого процесса. Как известно, обобщённое понятие управления подразумевает совокупность процессов, осуществляющих или поддерживающих объект управления в заданном состоянии, или его перевод в состояние, необходимое для достижения поставленной цели. При этом как поддержание объекта в заданном состоянии, так и его перевод в новое целевое состояние осуществляется посредством принятия управляющих решений. В научной литературе существует два толкования понятия «управление». *Первое относится* к теории автоматического управления и трактуется как генерация некоторого управляющего решения, т.е. воздействия, которое направлено на объект управления в виде сигнала и целенаправленно изменяет его состояние. *Второе толкование относится* к теории систем и подразумевает не только выработку управляющего решения, оказывающего влияние на объект управления путём изменения величины некоторого параметра в нужных пределах, но и имеет в виду реализацию этого решения посредством выполнения совокупности целенаправленных, логически связанных актов, регламентированных информационно-распорядительными воздействиями (приказами, распоряжениями, указаниями, инструкциями и т.д.), которые про-

ходят определённую траекторию в структуре организации. В решении проблема управления образовательным учреждением, ключевую роль играет создание модельного инструментария для количественной оценки последствий принимаемых решений. В настоящее время в современной литературе предлагаются различные методики, которые можно взять за основу при создании экономико-математических моделей управления организацией [7, 8, 9]. Но процесс управления контингентом образовательного учреждения отличается своей спецификой, что обусловило необходимость разработки отличных от существующих концепций и подходов в аспекте формализации управления контингентом вуза. С учётом этой специфики под управлением контингентом понимается авторами целенаправленный, системно организованный процесс информационного поведения вузовских структур в аспекте формирования контингента, осуществляющийся под действием информационно-распорядительных актов, включающих соответствующие управленческие решения, принимаемые в условиях неопределённости влияний факторов внешней и внутренней среды и направленные на достижение целей образовательного учреждения. Под информационным поведением понимается цепочка действий по принятию решений с последующим составлением, утверждением и исполнением распорядительной информации о формировании контингента, а также порядок обработки оперативных данных о его движении.

Концептуальная модель задачи управления формированием контингента студентов представлена взаимодействием динамических систем  $I = \langle I_1, I_2, I_3, I_4 \rangle$ , которые меняют свои состояния под влиянием внешней и внутренней среды. Состояния  $W_i$  динамических систем  $I_i$ ,  $i = 1, 4$  характеризуются количеством студентов, успешно закончивших курс с номером  $i$  и переведённых на курс  $i + 1$ . В начальный момент времени динамическая система  $I_i$  находится в состоянии  $W_{i-1}$  и под действием случайных изменяющихся величин  $k_{\text{пер}}^i$ ,  $k_{\text{отч}}^i$ ,  $k_{\text{акад}}^i$ ,  $k_{\text{восст}}^i$ ,  $i = 1, n$ , играющих роль возмущений, переходит в состояние  $W_i$ , где:  $k_{\text{пер}}^i$  – количество студентов, переведённых на курс номер  $i$ ,  $i = 1, 4$  из других вузов;  $k_{\text{отч}}^i$  – количество студентов, отчисленных с курса номер  $i$ ,  $i = 1, 4$ ;  $k_{\text{акад}}^i$  – количество студентов, ушедших в академический отпуск в течение курса номер  $i$ ,  $i = 1, 4$ ;  $k_{\text{восст}}^i$  – количество студентов, восстановленных после отчисления на курс номер  $i = 1, 4$ . Состояние системы  $I_i$  количественно определяется выражением:  $W_{i+1} = W_i + K_{\text{пер}} + K_{\text{восст}} - K_{\text{отч}} - K_{\text{акад}}$ . Состояние системы  $I_1$  в начальный момент времени характеризуется величиной  $K_{\text{АБ}}$ , отражающей количество абитуриентов, поступивших на первый курс образовательного учреждения по плану.

В качестве выходных сигналов систем  $I_i$ ,  $i = \overline{1, 4}$  рассматриваются величины, представляющие собой соответственно оценки вероятности потери  $p_1^i$  и сохранности  $p_2^i$  контингента:

$$p_1^i = \frac{K_{\text{отч}}^i + K_{\text{ак}}^i}{W_{i-1}},$$

$$p_2^i = \frac{W_i}{W_{i-1}}.$$

В связи с тем, что величины  $k_{\text{пер}}^i$ ,  $k_{\text{отч}}^i$ ,  $k_{\text{акад}}^i$ ,  $k_{\text{восст}}^i$ ,  $i = \overline{1, n}$  изменяются случайным образом, управление контингентом образовательного учреждения осуществляется в условиях стохастической неопределённости и формализация динамики контингента студентов и прогнозирования степени его сохранности и потери осуществлена в классе имитационных моделей.

#### Список литературы

1. Стрельцова Е.Д. Методологические основы создания развивающихся систем поддержки принятия финансовых решений // Изв. вузов. Сев.-Кавк. регион. Техн. Науки. 2004. – Спецвып.: Математическое моделирование и компьютерные технологии. – 2004. – С. 178–181.
2. Стрельцова Е.Д. Совершенствование инструментальной поддержки принятия решений при стратегическом

управлении промышленным предприятием // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6.

3. Стрельцова Е.Д. Методологические основы создания развивающихся систем поддержки принятия финансовых решений // Изв. вузов. Сев.-Кавк. регион. Техн. Науки. 2004. – Спецвып.: Математическое моделирование и компьютерные технологии. – 2004. – С. 178–181.

4. Стрельцова Е.Д. Системное проектирование инструментальных средств поддержки принятия финансовых решений // Изв. Вузов. Сев.-Кавк. регион. Техн. Науки. – 2003. – Спецвып.: Математическое моделирование и компьютерные технологии. – 2003. – С. 127–128.

5. Стрельцова Е.Д. Решение задач системного проектирования многофункциональной автоматизированной системы управления материально-техническим обеспечением проектной организации приборостроительного профиля: Дис. ... канд. Техн. наук. – Киев, 1989. – 176 с.

6. Стрельцова Е.Д. Решение задач системного проектирования многофункциональной автоматизированной системы управления материально-техническим обеспечением проектной организации приборостроительного профиля: Автореф. Дис. ... канд. Техн. наук. – Киев, 1989. – 16 с.

7. Стрельцова Е.Д., Матвеева Л.Г., Рожков В.А. Модельный инструментальный баланс интересов участников электроэнергетического рынка // Журнал «Современные наукоёмкие технологии». – 2015. – № 2.

8. Стрельцова Е.Д., Богомяткова И.В., Стрельцов В.С. Модельный инструментальный оценки инвестиционных проектов развития региона // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1.

9. Стрельцова Е.Д., Матвеева Л.Г. Модельный инструментальный оценки эффективности инновационной деятельности электроэнергетических предприятий // Современные наукоёмкие технологии. – 2014. – № 6. – С. 73–75.

### «Проблемы агропромышленного комплекса», Марокко (Агадир), 28 мая – 08 июня 2015 г.

#### Медицинские науки

#### ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЖИТЕЛЕЙ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Шиманская Е.И., Гуськов Г.Е.

Академия биологии и биотехнологии  
им. Д.И. Иванова ЮФУ, Ростов-на-Дону,  
e-mail: shimamed@yandex.ru

В последнее время большое внимание исследователей привлекает проблема эффектов малых доз радиации на биологические объекты в связи с увеличивающимся радиоактивным загрязнением окружающей среды [1, 3, 4]. Развитие атомной энергетики делает актуальными исследования, посвященные мониторингу здоровья людей, проживающих вблизи атомных электростанций, и изучению последствий влияния малых доз радиации [5, 6]. В таких работах важным является подбор комплекса информативных биологических маркеров, позволяющего оценить состояние здоровья жителей территорий, прилегающих к АЭС.

В основе реакции организма на многие повреждающие воздействия лежит окислительный стресс, который имеет различные клеточные последствия, в частности, может приводить к злокачественной трансформации клеток. Целью данной работы явилась оценка уровня окислительного стресса и концентрации сывороточных маркеров опухолей у жителей 30 км зоны Ростовской АЭС.

Для исследования использовались образцы сыворотки крови 600 доноров, проживающих на территории 30-км зоны Ростовской АЭС и 4 контрольных районов Ростовской области. Районы Ростовской области выбирались по следующим показателям: удаленность от Ростовской АЭС, структура промышленного производства, прохождение крупнейших авто- и железнодорожных магистралей, количество жителей.

Для оценки уровня окислительного стресса у жителей 30 км зоны АЭС были взяты следующие показатели: уровень суммарной пероксидазной активности (СПА), отражающий проницаемость мембран клеток крови, интенсивность  $H_2O_2$ -люминолзависимой хемиллюминесценции (ХЛ) в плазме крови, отражающей уровень свободных радикалов и основного антиоксидантного белка плазмы крови церулоплазмينا (ЦП). Результаты представлены в таблице.

Увеличение суммарной пероксидазной активности у жителей 30-км зоны Ростовской АЭС свидетельствует об увеличении проницаемости мембран эритроцитов, повышении интенсивности ХЛ – об активной генерации супероксидных и гидроксильных радикалов, сниженный уровень церулоплазмينا – о снижении антиоксидантной активности по сравнению с другими районами Ростовской области.

Показатели окислительного стресса у жителей Ростовской области

Районы РО	СПА	ЦП	хл	
			н	Sm
Сальск	3,05*	1,19*	92,95***	194,6***
Ремонтное	3,88	1,26*	87,85***	183,95***
Мясниковский	2,65**	1,33***	74,05***	146,55***
Чертково	2,74**	1,11	95	250,57
Волгодонск	5,42	0,94	133,05	303,1

Примечание. \* –  $p < 0,05$ , \*\* –  $p < 0,01$ , \*\*\* –  $p < 0,001$ .

Ранее было показано, что содержания (удельные активности, Ауд, Бк/кг) естественных радионуклидов (ЕРН) в почвах зоны наблюдения Ростовской АЭС находятся в пределах фоновых концентраций, характерных для данного региона и типа почвы и составляют: Ауд 234Th варьируется в пределах 210,5–365,3 Бк/кг (среднее содержание 277,3 Бк/кг); 226Ra – в среднем, 26,7 Бк/кг; 232Th и 224Ra (среднее значение для каждого – 28,5 Бк/кг) совпадают в пределах погрешности определения (20%), что подтверждает наличие радиоактивного равновесия в ряду 232Th–224Ra. Удельная активность 40K варьируется в пределах 45,3–656,1 Бк/кг, при среднем содержании 235,9 Бк/кг. Среднее содержание искусственного 137Cs составляет примерно 30,0 Бк/кг. [1]. По данным Роспотребнадзора по итогам ежегодной радиационно-гигиенической паспортизации, проводимой на объектах и административных территориях области, наибольший вклад в дозовую нагрузку вносят природные ИИИ. Вклад различных источников облучения в коллективную дозовую нагрузку населения остаётся без существенных изменений на протяжении 5 лет наблюдения [2].

Данная проблема требует дополнительного изучения и проведения комплекса исследований в рамках мониторинга радиационной безопасности и здоровья населения Ростовской области.

*Исследования выполнены на оборудовании ЦКП «Высокие технологии» ЮФУ при финансовой поддержке государства в лице Минобрнауки России, проект RFMEFI59414X0002.*

#### Список литературы

1. Бураева Е.А., Малышевский В.С., Нефедов В.С., Тимченко А.А., Горлачев И.А., Семин Л.В., Шиманская Е.И., Триболина А.Н., Кубрин С.П., Гутлев К.А., Толпыгин И.Е., Мартыненко С.В. Мощност эквивалентной дозы гамма-излучения природных и урбанизированных территорий Северного Кавказа // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10–5. – С. 1073–1077.
2. Государственный доклад о санитарно-эпидемиологической обстановке в Ростовской области в 2013 году и мерах по ее стабилизации. – Ростов-на-Дону, 2014. – 179 с.
3. Шиманская Е.И., Бураева Е.А., Вардуни Т.В., Чохели В.А., Шерстнева И.Я., Шерстнев А.К., Прокофьев В.Н., Шиманский А.Е. Результаты экогенетического мониторинга 30-ти километровой зоны Ростовской АЭС // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 10–3. – С. 449–450.
4. Шиманская Е.И., Симонович Е.И. К вопросу о влиянии источников ионизированного излучения на содержание тиреотропных гормонов у жителей Ростовской области // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 130–131.
5. Шиманская Е.И., Симонович Е.И. Оценка канцерогенных рисков жителей Ростовской области // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 5. – С. 149–150.
6. Неганова К.С., Бураева Е.А., Шиманская Е.И., Шерстнев А.К., Дегачева Е.В., Триболина А.Н., Нефедов В.С. Распределение естественных радионуклидов в различных типах почвы Северного Кавказа // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 11–2. – С. 100–102.

#### Сельскохозяйственные науки

##### ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ УДОБРЕНИЙ В КУЛЬТУРАХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Симонович Е.И., Гончарова Л.Ю.,  
Бурлуцкая Л.В., Жумбей А.И.

Академия биологии и биотехнологии  
Южного федерального университета,  
Ростов-на-Дону, e-mail: elena\_ro@inbox.ru

Урожайность сельскохозяйственных культур и интенсивность микробиологических процессов, протекающих в почве, находятся в прямой зависимости, поэтому большое значение приобретают способы активизации микробиологических процессов в ней. Одним из таких способов является внесение удобрений [2].

Цель работы – изучить действие различных видов удобрений на рост и развитие лекарственных растений. В этой связи в задачи исследований входило изучить морфометрические показатели развития лекарственных растений при внесении различных видов удобрений. Основными препаратами, применяемыми в опытах в качестве удобрений, были микробиологическое удобрение «Белогор» и минеральное «Покон». «Белогор» содержит комплекс молочнокислых, пропионово-кислых бактерий, дрожжи, культуры микроорганизмов родов *Bacillus* и *Pseudomonas*, а также бактериальные продукты метаболизма, макро- и микроэлементы, необходимые для жизнедеятельности микроорганизмов и полезные для развития растений. Состав

«Белогора»: общий азот – 1,4%, общий фосфор – 0,9%, общий калий – 1,5%, Zn – 55 мг/кг, Mn – 31 мг/кг, Mg – 9,6 мг/кг, Fe – 5,7 мг/кг, Cu – 7,1 мг/кг, Se – 1,0 мг/кг, B – 6,0 мг/кг, Mo – 2,7 мг/кг.

Состав «Покона»: N = 7% (2,9% – нитратный; 1,8% – аммиачная форма; 2,3% – в форме мочевины), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> водорастворимый – 3%, K<sub>2</sub>O водо-растворимый – 7%, B – 0,02%, Cu – 0,004%, Fe – 0,04%, Mn – 0,02%, Mo – 0,002%, Zn – 0,004%. Изучение эффективности удобрений проводили по схеме, включающей варианты: 1 – контроль, 2 – концентрат микроорганизмов «Белогор», 3 – жидкое минеральное удобрение «Покон» с микроэлементами. Повторность вариантов – 3-х – кратная. Удобрения вносили 2 раза в мае. Полив проводили поверх растений раствором удобрений (100 мл/10 л воды) из расчета 400 л/га. Эта концентрация рекомендована производителями удобрений). Растения контрольного участка поливали таким же количеством воды. В качестве морфометрических показателей изучалась высота растений, и диаметр куста. В результате многолетних исследований (2009–2014 гг.) на черноземах обыкновенных карбонатных при возделывании эхинацеи пурпурной (*Echinacea purpurea* Moench.) и лакфиоли (*Cheiranthus cheiri*) было установлено, что различные виды удобрений (микробиологическое «Белогор» и минеральное «Покон») оказали положительное влияние на морфометрические показатели растений через 1 месяц и 3 месяца после их внесения. Наиболее эффективное действие на изменение основных морфологических показателей лекарственных

растений оказал концентрат микроорганизмов «Белогор», что объясняется усилением минерализации гумуса. Количество элементов питания в почве увеличивается, соответственно улучшается корневое питание растений и повышается урожайность сельскохозяйственных культур. Таким образом, внесение в почву под эхинацею пурпурную и лакфиоль органических и минеральных удобрений положительно влияет на развитие и рост растений и приводит тем самым к увеличению продуктивности и формированию большей фитомассы [1;3;4;5].

*Работа выполнена в рамках проекта ЮФУ 213.01-2014/007.*

#### Список литературы

1. Гончарова Л.Ю., Симонович Е.И., Сахарова С.В., Шиманская Е.И. Влияние некоторых удобрений («Белогор», «Лигногумат» и «Покон») на урожайность эхинацеи пурпурной (*Echinacea purpurea* Moench.) и отдельные показатели чернозема обыкновенного // Известия вузов. Сев.-Кавк. Регион. Естеств. Науки. – 2012. – № 4. – С. 62–65.
2. Симонович Е.И. Перспективы изучения применения биологических активаторов почвенного плодородия, как способа экологизации земледелия. Фундаментальные исследования. – 2014. – № 9. – С. 2481–2484.
3. Симонович Е.И., Гончарова Л.Ю. К вопросу применения удобрений в культуре эхинацеи пурпурной. Журнал «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований». – 2014. – № 1. – С. 58–59.
4. Симонович Е.И., Гончарова Л.Ю., Шиманская Е.И. Влияние удобрений на содержание некоторых тяжелых металлов и биологическую активность в черноземе обыкновенном при возделывании Эхинацеи пурпурной (*Echinacea purpurea* Moench.) // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 9 (часть 1). – С. 69–72.
5. Симонович Е.И., Гончарова Л.Ю., Шиманская Е.И. Изменение агрохимических показателей чернозема обыкновенного и урожайности эхинацеи пурпурной под влиянием удобрений. Доклады Россельхозакадемии. – 2013. – № 6. – С. 45–47.

#### Технические науки

#### РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО МЕХАНОАКТИВАТОРА С ТЕХНОЛОГИЕЙ КРИОГЕННОГО ДИСПЕРГИРОВАНИЯ

Беззубцева М.М., Волков В.С., Дзюба А.А.

*Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург,  
e-mail: mysnegana@mail.ru*

Приоритет в новом направлении исследований электромагнитного способа диспергирования [1, 2, 3] принадлежит разработке электромагнитных механоактиваторов (ЭММА) цилиндрического исполнения [4, 5]. Согласно классификации разработанная конструкция ЭММА с технологией криогенного диспергирования [6, 7] относится к группе цилиндрических устройств с униполярными обмотками управления (ОУ), коаксиально расположенными роторами и содержащими одну помольную камеру. Ротор выполняет многоцелевую функцию, интенсифицирующую в совокупности с другими конструктивными признаками и способами

подвода энергии процесс механоактивации продуктов. При разработке аппаратного оформления задача рационального использования рабочего объема решена путем выполнения ротора с жестко закрепленными на нем пальцами, расположенными вблизи и параллельно наружной поверхности емкости. Эта конструктивная мера позволяет разрушать структурные построения из размольных элементов в зоне «сильных» связей [8] и интенсифицировать процесс измельчения за счет исключения застойных зон с увеличением числа и силы производственных контактов между рабочими органами аппарата и частями обрабатываемого материала [3]. Выбор места расположения ОУ при проектировании ЭММА обусловлен конструкцией и материалом магнитопровода и функционально связан с достигаемой целью интенсификации процесса. В зависимости от заданных технологией параметров электромагнитного поля в объемах обработки продукта [4] для обеспечения рациональных силовых условий процесса из-

мельчения [5], а также в зависимости от степени насыщения стали на отдельных участках магнитопровода, ОУ располагается одновременно на нескольких частях устройства. С целью расширения спектра обрабатываемого в ЭММА сырья, имеющего различные физико-механические и реологические свойства [9, 10, 11], внедрена технология криогенного измельчения с использованием жидкого азота [6]. В низкотемпературной азотной среде продукт охрупчивается, снижается энергоёмкость процесса за счет исключения энергетических затрат на объемное деформирование материала. Энергетическая эффективность  $\Theta$  – это отношение полезно достигаемого результата измельчения к суммарным энергетическим затратам, достигаемым в рабочем объеме аппарата:

$$\Theta = \frac{G^3(i-1)\sigma^2}{\rho V N 2E}$$

здесь  $G$  – производительность;  $i$  – степень измельчения;  $\sigma$  – предел прочности материала, Па;  $\rho$  – плотность порошкообразного сыпучего продукта, кг/м<sup>3</sup>;  $V$  – рабочий объем механоактиватора, м<sup>3</sup>;  $N$  – затраченная работа в единицу времени, Дж;  $E$  – модуль Юнга, Па). Параметр энергоэффективности процесса измельчения в ЭММА будет тем выше, чем больший прирост поверхности будет достигнут для более прочных материалов при меньших энергетических затратах и минимальном рабочем объеме аппарата.

#### Список литературы

1. Беззубцева М.М. Способ измельчения шоколадных масс // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 1993. – № 5–6. – С. 65–67.
2. Беззубцева М.М., Волков В.С., Обухов К.Н., Котов А.В. Энергетическая теория способа формирования диспергирующих нагрузок в электромагнитных механоактиваторах // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 12. (часть 6) – С. 1157–1161.
3. Беззубцева М.М., Ружьев В.А., Загаевски Н.Н. Формирование диспергирующих нагрузок в магнитоожженном слое электромагнитных механоактиваторов // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 10. – С. 78–80.
4. Беззубцева М.М., Волков В.С. Исследование физико-механических процессов в магнитоожженном слое феррочастиц // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 1–1. – С. 13–17.
5. Беззубцева М.М., Волков В.С., Обухов К.Н., Котов А.В. Определение сил и моментов, действующих на систему ферромагнитных размольных элементов цилиндрической формы в магнитоожженном слое рабочего объема электромагнитных механоактиваторов // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 11–3. – С. 504–508.
6. Беззубцева М.М., Волков В.С. Энергоэффективный способ измельчения материала с использованием методов криотехнологий // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 7. – С. 105–106.
7. Патент 2045195 (РФ). Электромагнитный измельчитель / М.М. Беззубцева; Опубл. 1995, Бюл. № 28.
8. Беззубцева М.М. Энергосберегающие технологии диспергирования сырья растительного происхождения. В сборнике: Инновации – основа развития агропромышленного комплекса материалы для обсуждения Международного агропромышленного конгресса. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Комитет по аграрным вопросам ГосДумы РФ, Правительство Санкт-Петербурга, Правительство Ленинградской области, С.-Петербургский государственный аграрный университет, ОАО «Ленэкспо». – 2010. – С. 65–66.
9. Беззубцева М.М. Исследование процесса измельчения какао бобов в электромагнитных механоактиваторах // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 3. – С. 171.
10. Беззубцева М.М. Исследование процесса диспергирования продуктов шоколадного производства с использованием электромагнитного способа механоактивации // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 5–2. – С. 78–79.
11. Беззубцева М.М. Интенсификация классических технологических схем переработки сырья на стадии измельчения // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 2–2. – С. 132–133.

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ АПК

Юлдашев З.Ш., Немцев А.А. Немцев И.А.

СПбГАУ, Санкт-Петербург,  
e-mail: zarifjan\_yz@mail.ru

Методы энергосбережения в с/х производстве уже продолжительное время разрабатываются научной школой «Эффективное использование энергии» под руководством д.т.н., профессора Карпова В.Н. Многие из них прошли апробацию и опытную проверку [1, 2]. Рассмотрим основные понятия, положенные в основу методики.

**Потребительская энергетическая система (ПЭС) и ее схема.** Отличительным признаком ПЭС является наличие в ней энерготехнологических процессов (ЭТП) трех видов, определяемых результатом использования энергии: ЭТП1 – результат – продукция производства, вспомогательных ЭТП2 и обеспечивающих условия жизнедеятельности ЭТП3. ПЭС не только отражает переход к процессовому анализу, но и выстраивает логику исследования: расчетное (на основе научных представлений процесса) определение минимального расхода энергии на результат каждого ЭТП, измерение фактического расхода энергии и определение наиболее энергоёмких ЭТП и элементов [2].

**Универсальный критерий энергоэффективности.** Основной критерий эффективности – энергоёмкость продукции как отношение всей потребленной энергии (включая топливо) к объёму произведенной продукции. Кроме основного критерия энергоэффективности в методике введен новый критерий – **относительная энергоёмкость**, определяемый как отношение подведенной к элементу энергии к энергии, отводимой от него (для передающих и преобразующих энергию элементов), линейно связанный с основным показателем. С помощью этих критериев можно получить энергоёмкость дохода предприятия и перейти к энергоёмкости валового регионального продукта. Таким образом, энергосбережение как вид профессиональной деятельности агроинженера по управлению потребительской энергетикой обеспечено общепринятыми критериями оптимизации и оценки.

Критерий энергоэффективности также применим и при включении в ПЭС мобильных силовых процессов и биологических объектов (животное, птица и растение) [3]

**Теоретические положения энергосбережения в ПЭС.** Для анализа ПЭС разработан метод конечных отношений (МКО), основанный на том, что любой технический элемент ПЭС является объемным, и энергия, проходящая в конечных сечениях объема, может измеряться счетчиком. Разность конечных мощностей является выражением закона сохранения энергии и легко переводится в показатели эффективности. Доказано, что энергетические линии ПЭС, составленные из последовательно соединенных элементов, имеют относительную энергоемкость, равную произведению энергоемкостей элементов [4].

**Энергетические характеристики оборудования.** Основной причиной повышения энергоемкости продукции является рост относительных потерь энергии в оборудовании при отклонении режима потребления от номинального. Для некоторых видов оборудования в технической документации приводятся показатели, характеризующие снижение эффективности оборудования (например, снижение КПД асинхронного двигателя). Такие данные получили название энергетической характеристики обо-

рудования. Эта характеристика должна быть получена для всех видов оборудования с целью контроля его состояния, ухудшающегося в процессе эксплуатации и снижающего энергоэффективность [5, 6].

#### Список литературы

1. Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш. Эффективное энергообеспечение для устойчивого развития сельского хозяйства // Вестник федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина». – 2012. – № 2(53). – С. 27–29.
2. Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш., Юлдашев Р.З. Задачи и метод энергосбережения в потребительских установках АПК // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2010. – № 4. – С. 144–149.
3. Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш. Новаторство в высшем энергетическом образовании АПК и решение отраслевой энергетической проблемы // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 12. – С. 133–134.
4. Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш. Энергосбережение. Метод конечных отношений // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 2. – С. 74–75.
5. Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш. Способ диагностики состояния энергетических элементов, контроля и управления энергетической эффективностью потребительских энергетических систем // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2011. – № 22. – С. 314–320.
6. Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш., Немцев А.А., Немцев И.А. Концепция оценки топливно – энергетической эффективности производства в АПК // Известия международной академии аграрного образования. – 2014. – № 20(2014). – С. 35–41.

#### Экономические науки

### СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПЧЕЛОВОДСТВА ДЛЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Шиврина Т.Б., Коробов В.А.

ФГБОУ ВПО «Вятская государственная  
сельскохозяйственная академия», Киров,  
e-mail: shivrina.t@yandex.ru

Социально-экономическое значение отрасли пчеловодства для Кировской области трудно переоценить. Эта отрасль сельского хозяйства имеет важное значение в развитии человечества, растительного и животного мира, сохранении окружающей природной среды.

В первую очередь, пчеловодство тесно связано со многими отраслями растениеводства и животноводства, что связано с ролью пчелы в опылении энтомофильных сельскохозяйственных культур: гречихи, клевера, рапса, семенников овощных культур, плодово-ягодных и других культур. Переноса пыльцу и оплодотворяя цветки, пчелы повышают урожайность этих культур, улучшают качество семян и плодов. Медоносные пчелы как опылители имеют большое преимущество перед дикими насекомыми. Пчелы живут большими семьями (50–80 тыс. особей), способны собирать большое количество меда и пыльцы в запас, посещая для это-

го огромное количество цветков и выполняя опылительную работу. Пчелы выполняют до 80–90% опылительной работы, дикие же насекомые-опылители – не более 10–20%.

При опылении энтомофильных культур пчелами в комплексе с передовой агротехникой урожаи повышаются на 20–30%. Следовательно, при высокой культуре земледелия промежуточная, а тем более конечная стоимость продукции, в создании которой принимают участие пчелы, в десятки и сотни раз может превышать стоимость продукции всей отрасли пчеловодства. 78% от общего числа пчелосемей, имеющих на территории Кировской области содержится на пасеках, размещенных в центральной и южной природно-климатических зонах, наиболее благоприятных как для развития земледелия, так и для развития пчеловодства.

Кроме того, пчелы – производители биологически активных продуктов – меда, воска, пыльцы, маточного молочка, прополиса и яда и других, популярность которых в наши дни постоянно растет благодаря их исключительному, многообразному положительному физиологическому воздействию на организм человека и пропаганде здорового образа жизни.

Важным стимулом подъема экономики пчеловодства является комплексное использование

пчелиных семей при производстве широкого перечня биологически активных продуктов, их пропаганда и внедрение в практику апитерапии, здорового питания, парфюмерии и косметики. Биологически активные продукты пчеловодства должны стать основной статьей доходов при промышленном пчеловодстве, хотя в настоящее время их доля в общей стоимости продуктов пчеловодства не превышает 10%.

Пчеловодство – это отрасль обеспечивающая самозанятость и определенный уровень доходов сельского населения и населения пригородной зоны. Заниматься пчеловодством могут люди разных возрастов, специальностей, социального положения, люди с ограниченными возможностями здоровья имея от нескольких семей до нескольких десятков или сотен ульев с пчелами. По трудовой занятости, числу имеющихся на пасеке семей пчел и объему производимой продукции пчеловодов можно разделить на три категории – профессиональную, подсобную и любительскую.

Группа профессиональных пчеловодов представлена людьми, чья основная трудовая деятельность связана с содержанием пчел и получением от них дохода. Чаще всего данная группа формируется как пчеловоды – фермеры, имеющие от 50 и более пчелиных семей. Пасеки пчеловодов – профессионалов отличаются высокой мобильностью, значительной производительностью труда и продуктивностью пчелиных семей.

Во вторую группу входят фермеры, деятельность которых связана не только с пчеловодством, но и с другими сельскохозяйственными отраслями. Пасеки таких пчеловодов насчитывают от 30 до 100 семей и имеют достаточно высокие экономические показатели.

Пчеловоды – любители, занимаются пчелами ради удовольствия и получения небольшого количества продукции, как правило, для обеспечения потребностей своей семьи. На их пасеках содержится от 5 до 30 пчелосемей. Пчеловоды – любители – основа дачного пчеловодства и пчеловодства в подсобном домашнем хозяйстве.

По разным оценкам в Кировской области пчеловодством занимается от 3 до 10 тысяч человек, большинство из которых относятся к категории пчеловодов – любителей, которым принадлежит 96% пчелосемей. Средний размер приусадебной пасеки составляет 5–7 пчелосемей, а в сельхозпредприятиях и фермерских хозяйствах содержится от 50 пчелиных семей. Как следствие, почти 97% меда в Кировской области производится в хозяйствах населения.

Повышение производственных показателей пасек возможно только при закреплении за пасеками земель сельскохозяйственного назначения. Это позволит решить вопрос эффективного использования земельных ресурсов, изменить направления деятельности с производства меда на пчелоопыление и внедрить новые для отрасли показатели экономической эффективности деятельности отрасли пчеловодства.

*«Современные наукоемкие технологии»,  
Тунис (Хаммамет), 09–16 июня 2015 г.*

#### *Медицинские науки*

#### **ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКСПРЕССИИ CD7+ В ЛЕГКИХ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ АССОЦИИРОВАННОМ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ**

Быхалов Л.С.

*ГБОУ ВПО «Волгоградский  
государственный медицинский университет  
Министерства здравоохранения России»,  
ГБУ «Волгоградский медицинский научный центр»,  
Волгоград, e-mail: leonby-vgd@yandex.ru*

Глобальная пандемия ВИЧ-инфекции привела к росту оппортунистических заболеваний, в которых лидирующее место занимает туберкулез. Течение патологического процесса при двойной ко-инфекции ВИЧ/туберкулез, характеризуется множественными клиническими и патоморфологическими, часто с атипичной картиной, изменениями в различных органах. На базе кафедры патологической анатомии ВолГМУ (зав. каф. профессор Смирнов А.В.) исследовано более 300 аутопсийных случаев

туберкулеза на фоне ВИЧ-инфекции. Генерализация туберкулезного процесса с милиарными изменениями во внутренних органах была выявлена в 55%, изменения в легких наблюдались в 100% случаев ко-инфекции ВИЧ/ТБ. В настоящее время изучение патоморфологических особенностей двойной инфекции сохраняет свою актуальность, и представляют большой научный и клинический интерес, так как результаты могут быть использованы в профилактике и в лечении сочетанной патологии ВИЧ/ТБ [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]. Полученный материал окрашивали гематоксилином и эозином, иммуногистохимическое (ИГХ) исследование с целью определения экспрессии иммунореактивного материала (ИРМ) CD7+ проводили с использованием кроличьих моноклональных антител фирмы Epitomics – an Abcam. Визуализацию проводили с помощью непрямого иммунопероксидазного метода с высокотемпературной демаскировкой антигенов, исследование микропрепаратов проводили на микроскопе «Micros» (Austria), произ-

водили микрофотосъемку цифровой фотокамерой «Olympus» (Japan).

При оптической микроскопии обнаруживалась полиморфная картина с фокусами формирующегося туберкулёзного воспаления, представленного тяжами лимфогистиоцитарной инфильтрации, локализованными чаще в периваскулярных отделах, участками формирующихся каверн пневмониогенного характера с различными по выраженности инфильтративными явлениями от умеренных до выраженных, а также фокусами гранулематозного воспаления, в которых выявлялись выраженные по площади зоны казеозного некроза, эпителиоидные клетки, незначительное количество лимфоцитов, практически отсутствовали гигантские клетки Пирогова – Лангханса.

При использовании моноклональных антител к CD7<sup>+</sup> в группе исследования (ВИЧ/ТБ) вне зон воспалительного инфильтрата отмечалась умеренная и выраженная (2–3 балла) цитоплазматическая экспрессия иммунореактивного материала, а в фокусах специфического воспаления отмечалась выраженная и резко выраженная экспрессия ИРМ (3–4 балла) как в лимфоцитах так и в некротических массах. Таким образом, нами выявлена выраженная экспрессия биомаркера CD7<sup>+</sup> как в казеозно-некротических очагах, так и вне зон воспаления при ВИЧ/ТБ ко-инфекции. Увеличение содержания лимфоцитов с иммунофенотипом CD7<sup>+</sup>, которые являются клетками

предшественниками Т- лимфоцитов и выполняют регуляторную роль в активации Т-хелперов и Т- супрессоров, возможно, свидетельствует об супрессии противотуберкулёзного иммунитета.

#### Список литературы

1. Быхалов Л.С., Седова Н.Н., Деларю В.В., Богомолова Н.В., Голуб Б.В., Губанова Е.И. и др. Причины смерти и патоморфологическая характеристика органов при туберкулёзе, ассоциированном с ВИЧ-инфекцией // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2013. – № 3 – С. 64–68.
2. Быхалов Л.С., Смирнов А.В. «Патоморфологические изменения в легких при туберкулёзе на разных стадиях ВИЧ-инфекции» // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2014 – № 2 – С. 27–30.
3. Быхалов Л.С. Характеристика патоморфологических изменений в легких у умерших лиц при ко-инфекции ВИЧ/туберкулёз на фоне инъекционной наркомании // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 7–5. – С. 916–920.
4. Быхалов Л.С., Деларю В.В., Быхалова Ю.А., Ибраимова Д.И. Эпидемиологические, медико-социальные и психологические аспекты ко-инфекции ВИЧ/туберкулёз в Волгоградской области по материалам социологического исследования // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5. [Электронный журнал].
5. Быхалов Л.С. Миелопероксидазная иммунопозитивная реакция в легких умерших больных при генерализованном туберкулёзе в сочетании с ВИЧ-инфекцией // Международный журнал экспериментального образования – 2015 – № 2 – С. 130–131.
6. Быхалов Л.С. Иммуногистохимическая экспрессия PAX-5 в лимфоузлах при ко-инфекции ВИЧ/туберкулёз // Международный журнал экспериментального образования. – 2015 – № 3. – С. 317–318.
7. Быхалов Л.С. Иммуногистохимическая реакция в лимфоузлах при ко-инфекции ВИЧ/туберкулёз с использованием антител к VOV.1 // Международный журнал экспериментального образования. – 2015 – № 3. – С. 312–313.

### «Фундаментальные исследования», Тунис (Хаммамет), 09–16 июня 2015 г.

#### Биологические науки

#### ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ СОРБИТА НА МОДИФИЦИРОВАННЫХ ФЕРРОСПЛАВАМИ КАТАЛИЗАТОРАХ

Кедельбаев Б.Ш., Ергешова Б.К., Меманов А.

Южно-Казахстанский Государственный  
Университет им. М. Ауэзова, Шымкент,  
e-mail: kedelbaev@ya.ru

Поиск заменителей сахара, новых, безвредных для человека, низкокалорийных подслащающих веществ, интенсивно проводимый за последние годы во многих странах, обусловлен необходимостью оптимизации питания здоровых людей, а также возможностью решения вопросов рационального питания людей, страдающих определенными заболеваниями.

При общемировом объеме производства сахара около 130 млн т общая выработка заменителей сахара составляет до 15–20 млн т сахарного эквивалента. Это привело к относительному снижению потребления сахарозы в чистом виде из сахарной свеклы и тростника. Замена саха-

розы другими веществами связана с её высокой удельной энергией и легкой усвояемостью. Сахарозу получают из сахарной свеклы и сахарного тростника. Вместе с тем сладкие продукты (глюкозу, фруктозу, ксилит, сорбит) можно изготавливать из различных видов отходов.

Свеклосахарное производство, перерабатывая сахарную свеклу, дает обычный белый сахар–песок и в качестве отходов – жом (обессахаренную свекловичную стружку), дефеко-сатурационный осадок, получаемый при очистке сока, и мелассу. Для сахарного производства меласса является отходом, но для ряда отраслей пищевой и комбикормовой промышленности она служит ценным сырьем. Из оставшихся в мелассе сахарозы и инвертного сахара брожением получают лимонную и молочную кислоты, глицерин, ацетон, этиловый и бутиловый спирты. В сусле, приготовленном из мелассы, выращивают хлебопекарные дрожжи, из раствора мелассы извлекают глютаминовую кислоту. Мелассу добавляют в грубые корма для скота.

Влияние добавок ферросплавов на активность многокомпонентного никелевого катализатора при  $P_{H_2} = 6 \text{ МПа}$

Катализатор	$T_{оп}, ^\circ\text{C}$	Выход сорбита (%) во времени (мин)		$W \cdot 10^4 \text{ моль/г} \cdot \text{кт} \cdot \text{мин}$
Ni-50%Al	100	14,0	30,2	8,5
Ni-50%Al-ФSi	100	42,2	76,9	23,8
Ni-50%Al-ФSiMn	100	56,9	94,4	36,7
Ni-50%Al-ФMn	100	53,9	92,0	33,5

Мелассу, полученную на последней стадии кристаллизации продуктового отделения сахарного завода, предлагается нами использовать в качестве сырья для производства сорбита.

Целью нашего исследования является разработка методов синтеза сорбита из глюкозы, полученной гидролизом мелассы, на модифицированных никелевых катализаторах.

Объектами исследования явились следующие многокомпонентные сплавы и катализаторы: скелетные алюмо–никелевые катализаторы с модифицирующими добавками ферросилиция (ФSi), ферромарганца ФMn и ферросиликомарганца (ФSiMn).

В данной работе исследованы каталитические свойства сплавных медных катализаторов, модифицированных не чистыми металлами, а ферросплавами. В качестве добавок использовали следующие ферросплавы – ферромарганец (ФMn), ферросилиций (ФSi) и ферросилиций-марганец (ФSiMn). Сплавы готовили в высокочастотной плавильной печи марки ОКБ – 8020. В кварцевый тигель помещали рассчитанное количество Al в виде слитков и постепенно нагревали до 1000–1100 °С, затем вводили необходимое количество Ni и добавку ферросплава в виде стружки или порошка.

В результате экзотермической реакции температура расплава поднималась до 1700–1800 °С, перемешивание индукционным полем длилось 3–5 мин. В графитовых изложницах сплав охлаждали на воздухе и измельчали до зёрен 0,25 мм. Для активации сплавов 1,0 г сплава выщелачивали 20%-ым раствором едкого натра (в объёме 40 см<sup>3</sup>) на кипящей водяной бане в течение 1 часа, после чего катализатор отмывали от щёлочи водой до нейтральной реакции по фенолфталеину.

Изучение кинетических закономерностей проводили в видоизменённом реакторе системы ЛенНИИХиммаш (ёмкость 0,5 л) периодического действия. Аппарат снабжён герметическим приводом мощностью 0,6 кВт, число оборотов мешалки 2800 об/мин.

Полный анализ продуктов реакции заключался в определении редуцирующих сахаров по методу Макэна-Шоорля и многоатомных спиртов методом бумажной хроматографии.

Из таблицы видно, что исследуемые никелевые катализаторы в изученных нами условиях проявляют высокую активность по сорбиту. Количество образующегося сорбита по различному увеличивается в зависимости от химической природы добавок ферросплавов.

Наибольшую активность проявляет катализатор из сплава с 3 мас. % ФMn. Выход сорбита на нем при 1000 °С и МПа на 60 минуте гидрирования составляет 94,4 %. При 6 МПа скорость гидрирования глюкозы на Ni-50% Al-3% ФSiMn в четыре раза выше, чем на скелетной никеля без добавки. Исходя из полученных данных, исследуемые катализаторы располагаются в ряд: Ni-Al-ФSiMn > Ni-Al-ФMn > Ni-Al-ФSi.

В дальнейшем были установлены кинетические закономерности процесса гидрирования глюкозы на модифицированных Cu, Ni и Co-катализаторах, в зависимости от концентрации глюкозы в растворе, температуры и давления водорода, найдены оптимальные условия (температура 140–160 °С и давление водорода 4–6 МПа) осуществления технологического процесса получения сорбита из нового вида сырья. Таким образом, нами показана возможность получения сорбита из отходов свеклосахарного производства.

#### Список литературы

1. Кочетков Н.К. Химия углеводов. – М.: Химия, 1967. – 672 с.
2. Аширов А.М., Тажиметова А.Ж., Каримов Р.Х., Курбанбеков К.Т. Гидрирование и гидрогенолиз ксилозы на сплавных модифицированных катализаторах // Наука и образование. ЮК. – 1998. – № 3/16. – С. 27–30.
3. Иманкулов Н.Н., Куатбеков А.М., Исмаилов Т., Кедельбаев Б.Ш. Квантово-химические исследования реакции гидрирования и гидрогенолиза углеводов // ХПС. – 2000. – № 2. – С. 170–171.
4. Шаграева Б.Б., Утельбаев Б.Т., Тургабаев С.К., Кедельбаев Б.Ш. Исследование термодесорбции водорода из промотированных медных катализаторов // Поиск. – 2003. – № 3. – С. 5–7.

**ВОСТОЧНЫЕ МОТИВЫ В БАЛЕТНЫХ  
КОСТЮМАХ ЛЬВА БАКСТА**

Портнова Т.В.

*МГУДТ, Москва, e-mail: tatianaportnova@bk.ru*

В искусствоведческой литературе, имеющих публикации о художнике отдельному анализу балетных работ пока уделялось сравнительно мало внимания. Балетный костюм Л. Бакста еще не был предметом специального исследования, тем более его тематических разработок. Нашей целью является рассмотрение творчества художника именно под этим определенным углом зрения, выделить из его искусства костюмные образы восточной тематики, секрет неуявдаемости которых многие годы привлекает деятелей хореографии и ученых-специалистов.

Балетный костюм Л. Бакста – это новое средство для обогащения выразительности движения и жестов танцовщика, это средство сделать всю фигуру исполнителя более красноречивой и звучащей сообразно творимому им сценическому образу. Художникам «Мира искусства» особенно была присуща чуткость к пластической красоте театрального костюма. Балетное искусство порождает новый склад ума, духовную predisposition, благоприятную для способа их художественного мышления, связанным с созерцательным состоянием духа, с умением видеть мир уравновешенным, видеть гармонию, а не дисгармонию. В 1907 г. в балете «Евника» А. Щербачева произошла встреча Л. Бакста с балетмейстером М. Фокиным. Творческое содружество, основанное на сродстве взглядов и творческих установок, оказалось не только исключительно плодотворным, но и длительным – почти все следующие балеты до 1913 г. они создавали вместе.

Мирискуснические принципы, присущие самому существованию фокинских хореографий, послужили благодатной почвой, на которой созрело стремление Бакста к их осмыслению и художественному воплощению. Создание костюмов для Фокина, конечно, далеко не исчерпывали всего многообразия оформленных Л. Бакстом балетных постановок, как в предшествующих «Русским сезонам», так и в последующие годы. Здесь были «Фея кукол» И. Байера в хореографии С. и Н. Легат 1903 г., «Послеполуденный отдых Фавна» 1912 «игры» 1913 К. Дебюсси в хореографии В. Нижинского, «Спящая красавица» П. Чайковского в хореографии М. Петипа 1915–1916, «Волшебная лавка» Д. Россини в хореографии Л. Мясина 1918 г., «Смущенная Артемиды» 1922 П. Парэ в хореографии Н. Гуэра, «Волшебная ночь» 1923, Ф. Шопена, «Истар» 1924 В. д'Энди в хореографии Л. Стаатса.

И все же костюмы к фокинским постановкам более всего неотделимы от контекста времени – от

рубежа веков. В измерении времени возникает то, что не может не поражать в его движении за эти годы. Именно работа с выдающимся хореографом побудила в нем острую потребность мыслить ярче и значительнее. Фокинская хореография давала возможность раскрепостить творческую фантазию, побуждала к решениям нестандартным, прививала вкус к изящному, изысканному и рафинированному. Именно в этих костюмах царил стихия театральности и живописной стилизации. Бакст трансформирует фокинские образы на язык собственных поэтических понятий. Его образное мышление позволяет самостоятельно, независимо ни от чего открыть и показать в балетном костюме такие стороны хореографии, которые не подвластны логическому, понятийному методу. Это всегда образы, несущие на себе печать какого-то тягучего времени, в котором вязнешь. Они живут наедине со своим пророческим даром, замкнутым и одиноком мире собственной гордыни, но при этом безупречно кантиленны в своей бесконечно длящейся мелодии – чувственно-томительной и всякий раз недоговоренной.

Определяя художественный образ Бакстовских произведений Алехо Карпенътер в книге «Мы искали и нашли себя» писал: «По своему артистическому темпераменту Бакст жил между Багдадом и Константинополем. В то время как мистически славянский Рерих заимствовал у города комненов его Евангелья, монастыри и мертвенно-бледных Иисусов, Бакст сжимал в своих объятиях усыпанную драгоценными камнями Федору, созерцал Золотой Рог с его вихрем сверкающей мыслей и любовался вереницами серых от пыли верблюдов, нагруженных невиданными сокровищами, возвращавшихся из дальних таинственных земель, где никогда не слышали о семи куполах святой Софии Премудрости Божией» [1] «Он был из той когорты, что и Римский-Корсаков, во всех его творениях чувствовалось дыхание самаркандских ковров» [1].

Выбор именно такого, а не иного приема, именно такой, а не иной стилистики у Бакста не авторская прихоть, а обусловлен его восприятием жизни, эпохи. Это «восточное дыхание» балетного костюма – это нечто больше, чем сюжет, жанр или стилистический прием. В нем было заключено общее, неконкретизированное изобразительно-пластическое качество эпохи: мир художественный, дублируя тогдашнюю жизнь, был достоверен и объективен. Костюмы Л. Бакста стали характеристикой времени, символом мироощущения, квинтэссенцией «мирискуснической» художественной культуры тех лет.

Можно выделить несколько тематических линий в Бакстовских балетных костюмах. Их подавляющее большинство непосредственно черпает содержание из этого «восточного мира»: «Шехе-

резада» 1912 г. Р. Гана, «Тамара» 1912 М. Балакирева, «Легенда об Иосифе» 1914 Штрауса, «Восточная фантазия» 1913 М. Ипполитова-Иванова и М. Мусоргского. Но балет эпохи Бакста – это еще мир бесконечных карнавалов, родина условного театра дель арте, античный аполлоновский мир. Восточная ориентальность, карнавальность, греческая архаика составляли подлинную атмосферу и стиль тогдашних балетов. Чуткий, как и многие другие художники, Л. Бакст не мог не почувствовать этой атмосферы, не мог остаться невосприимчивым к этим стилям. Эскизы костюмов к этим непохожим по тематическому ряду балетам разнятся между собой, и это свидетельствует о способности художника к глубокому и органичному вхождению в материал, об особом в каждом случае прочтении либретто, о потребности графически разобраться в поэтике будущей постановки. Вообще в иерархии тематических линий восточная тема ближе всех у умонастроению Бакста, его сердце бьется в такт с сердцем героя; более того, полнокровность и заразительность такого образа находится в прямой зависимости от силы таланта его создателя. «Первейший виртуоз нашего времени, иногда до приторности изящный, Л. Бакст» [2] находит в этих образах моменты полного душевного сближения. «Шехерезада», безусловно, была одной из самых лучших постановок, показанных русскими в Париже. Магия Востока выступает здесь с полной своей силой, с неприкрытой, захватывающей обаятельностью. «В Шехерезаде» мы не только видели Восток. Мы его, так сказать, даже вдыхали» [3] – писала французская критика о балете.

Здесь перед нами открывается удивительный мир фокинского балета, с его пьяной горечью и сладкой болью. Стиль этой постановки – это соединение интимной атмосферы и экспрессивных страстей, праздник несдержанных, бьющих по нервам эмоций. Это была «ориентальная трагедия влюбленных в гареме» [4]. Л. Бакст создал здесь поразительную цветовую фантазию. Художник стремится к чистоте живописного звучания, к высокой мере напряжения. В основном он пользуется чистыми цветами: золото, киноварь, зелень, ультрамарин. Смешиваясь с пластикой танца и музыкой, они образуют яркое зрелище, полифонизм всего произведения. Вспоминая о «Шехерезаде» А. Карпентер говорит: «В этом гармоничном и смелом спектакле слились воедино усилия нескольких поколений русских декораторов. Ни хореография Фокина, ни грациозные танцы Нижинского, ничего не могли добавить к ощущению совершенной красоты, вызванному сценическим оформлением; в этом таилось нечто колдовское, была какая-то сверхъестественная слиянность декораций, облагороженных кистью художника с блистательной партитурой Римско-Корсакова» [5]. Проблема костюма у Л. Бакста в этом, как впрочем, и в других балетных спектаклях решается в движении. В. Светлов это

охарактеризовал так: «Удовольствие, получаемое от этого зрелища, тем сильнее, что красота его не остается неподвижной и застывшей, но изменяется и движется каждую минуту. Сплетающиеся и расплетающиеся группы танцовщиц и танцовщиков, постоянно новые и изменчивые контрасты и сближения оттенков, образуемых их костюмами, все это движение, колебание, потоки цветов – скомбинировано и урегулировано с самым изысканным искусством, точным и в то же время смелым» [6]. Движение в большей части костюмов в «Шехерезаде» разворачивается по вертикали, является главным пластическим мотивом. В большинстве эскизов персонажи имеют опору на одну ногу: «Серебряный негр», «Одалиска», «Молодой индиец», «Танцовщица», (Собрание за рубежом).

Акцентируя основную тяжесть тела на опорной ноге, причудливо в различных вариациях изгибая другую, от которой движение идет дальше, по всей фигуре, рукам, наконец голове, художник дает понять весь сложный аппарат классического танца, даже в статичной позе. Его «вертикальные» костюмы как экзотические растения, начиная свое движение с носка опорной ноги растут вверх. Невольно возникает ощущение, что Л. Бакст не сочиняет в своем воображении костюм для балета, а потом одевает его на танцовщика, напротив, ставит задачу как в наброске, в считанные секунды запечатлеть характер танцующей фигуры и исходя из этого движения, немного переосмысленного своей фантазией одновременно мыслит над костюмом, потому его костюмы не дробны, не внушают нам чувство долгой работы над ними и вызывают ощущение непосредственной зарисовки с натуры. Даже в еще более статичных костюмах: евнухов, шахов, султанш (собр. за рубежом, ГТГ, ГРМ), решенных с опорой на обе ноги, есть то же ощущение эскизности и быстроты исполнения.

В другом Восточном балете «Клеопатра» (собр. за рубежом) мир меняется, как в волшебной сказке, он не становится то обжигающе-красным, то теплым и солнечным, то прозрачным и холодным, как это было в «Шехерезаде». Стилизация под Древний Египет – вот авторский ключ к балету, его изобразительному решению, пластическим и стилевым особенностям, отбору используемой фактуры. И хотя статичные костюмы тоже движутся, движутся «профильно», а другая часть их, предназначенная для массовых танцев создана более прихотливым воображением художника и похожа на фантазмагорию, ее составляющие отличаются более сдержанной гармонией цвета. Л. Баксту удалось здесь придать главному образу неповторимость живой индивидуальности, узнаваемости, конкретности. В образе костюма И. Рубинштейн – Клеопатры все внимание заострено на пластическом рисунке позы, близкой к египетской стилизованной живописи, словно вобравшей в себя тему роковой красоты, свойственной для

балета. Пластическая характеристика отличается здесь тонким проникновением в образную суть танцевальной роли, которую ярко обрисовала Е. Суриц в буквально нескольких словах: «Огромное внимание произвела И. Рубинштейн в роли Клеопатры: царица вызывала восхищение смешанное с ужасом, то чувство, которое внушают рептилии» [7]. Статичная, величавая красота И. Рубинштейн была заложена в самом образе Бакстовского костюма: «Едва показалась Клеопатра с окрашенными в голубой цвет волосами и обвитая цветочными гирляндами, как сразу ее жесты и вся властная ее фигура в блестящем облачении, созданном фантазией художника Бакста, сразу пленила зрителей» [8].

Каждое следующее оформление Л. Бакста – это поиск, открытие нового не только для зрителя, но и для себя. Два великолепных костюма к неосуществленному балету «Пери», в которых поэтический сюжет из персидской сказки увиден и прочтен изящным глазом и рукой Бакста, подсказан свободой его воображения. Костюмы «Пери» для Н. Трухановой и «Искандер» (собр. за рубежом) подкупают своей изобразительной стороной – они красиво задуманы. Эскизы рисуются свободно, раскованно, как бы импровизационно, с истинно бакстовской фантазией, оправленной в изящную форму экзотики. Персонажи существуют в какой-то истоме, в томлении – словно их остановило время. Плавные и медлительные, завораживающие запечатленные художником моменты движения создают ощущение доскональной разработанности, заставляют зрителя вникнуть в спокойный строй образов и медленно, но глубоко постигнуть их содержание.

Две линии формирования характеров балета видятся здесь отчетливо. Небесное существо Пери погружена в свое безмятежное счастье, в свой чарующий женский, насыщенный растворенный мир. Драпировки, появляющиеся в этом эскизе причудливо и вольно располагаются на листе, позволяют выявить эфемерную красоту образа, создают ощущение уникальности, неповторимости модели. В костюмном образе Искандера – персидского принца сфокусировался главный сюжетный смысл роли – мечта о цветке бессмертия, который он мысленно держит в руке. Этот смысл растворен в образном строе костюма, в его изнеженной, задумчивой пластике.

Вскоре, через год, Бакст создает костюмы к восточному балету, но иной тональности, в котором нет ни тени светлой умиленности. Это был одноактный балет, поставленный по мотивам индийской легенды «Голубой бог» (собр. за рубежом, ГЦТМ им. А. Бахрушина, ГРМ). И хотя балет не имел успеха, изобразительное решение костюмов создало удивительный мир, узнаваемый и мифический, со своим настроением, колоритом. Для Фокина этот балет был скорее всего маленькой передышкой перед новой значительной работой. Для Л. Бакста это было решение

новой и интересной задачи. В этом смысле принципиально прав А. Белый, утверждая: «Берега его творчества никогда не определятся. Он может расти и расти и вновь остановиться. Он может никогда не развернуться, но перед нами всегда будут произведения глубокие, исполненные таланта» [9]. Недаром Бакстовские костюмы к этому балету в течение нескольких лет украшали фойе Английского театра Ковент-Гарден.

На фоне всех остальных костюмов, образ Голубого бога, каким его рисует художник, наибольшая удача оформления. Бакст здесь тонко почувствовал и передал на листе черты иной, внечеловеческой природы, вневременного характера. Этот костюм невозможно рассматривать изолированно от исполнительской концепции. Его построение целиком идет от актерских данных В. Нижинского. Он изображен в позе, в которой появился впервые перед зрителем. Яркий грим цвета морской волны, нанесенный на тело контрастирует с костюмом из желтого шелка с лентами из зеленого бархата. Черты лица Нижинского с косым разрезом глаз узнаваемы. Направленный прямо на зрителя взгляд кажется беспощадно пристальным, неподвижная поза напоминает индийские статуи. Выразительность внешнего рисунка костюма во многом определена яркостью актерского образа, созданного Нижинским. Но нельзя не заметить и того, что Л. Бакст отнюдь не довольствуется одним лишь столь любимыми им внешними эффектами, его поиск направлен вглубь материала. Поза «Голубого бога» – это поза, показанная в тот момент, когда она достигает эмоционального апогея, превращая его в существо, живущее по своим природным законам.

Итак, изучение уникального графического языка Л. Бакста в контексте сложения стилистических особенностей модерна в России, в непосредственной связи с балетмейстерскими тенденциями восточной тематики балетов М. Фокина, говорит о сложении индивидуального художественного стиля, оказавшего влияние не только на балетный театр, но и смежные виды творчества. Уже при жизни художника спектакли в его оформлении пользовались большим успехом, спустя время они вновь были востребованы и реконструированы современным театром.

#### Список литературы

1. Карпеньгер А. Мы искали и нашли себя. – М., 1984. – С. 276.
2. Бенуа А. Художественные письма. Салон и школа Бакста – Речь. 1910. 65 1/V и 117 (1355).
3. Французская критика о русском балете в кн.: Светлов В.Я. Современный балет. – СПб, 1911. – С. 122.
4. Nesta Macdonald. Diaghilev observed by c...in England and the united States. 1911-1929. New York 1975. – P. 139.
5. Карпеньгер А.. Указ. соч. – С. 273.
6. Светлов В.. Указ. Соч. – С. 116.
7. Суриц Е. Русские сезоны. Театр. – 1959. – № 11. – С. 80.
8. Худяков С. История танцев. – П., 1918. – Т. IV. – С. 80.
9. Белый А., Бакст Л. Памятники культуры. Новые открытия. Ежегодник. – Л., 1978., 1979. – С. 96.

*Медицинские науки***СИМПТОМЫ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ И БЕРЕМЕННОСТЬ**

Гришечкина И.А., Лисняк М.В., Трухан Д.И.,  
Кусакина А.А., Миерманова М.К.

*Омский государственный медицинский университет,  
Омск, e-mail: dmitry\_trukhan@mail.ru*

Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) определяется как хроническое рецидивирующее заболевание, характеризующееся забросами (рефлюксом) желудочного и дуоденального содержимого, возникающими вследствие нарушений моторно-эвакуаторной функции эзофагогастроудуоденальной зоны с развитием клинических проявлений и осложнений [1,2]. Симптомы болезни широко распространены в различных странах [3, 4]. Традиционно выделяют три группы пациентов, у которых отмечается наибольшая частота встречаемости симптомов ГЭРБ: дети до 1,5 лет, пожилые пациенты и беременные [5, 6]. Но, несмотря на это, связь частоты и интенсивности симптомов ГЭРБ при беременности с образом жизни недостаточно изучена.

**Цель исследования.** Оценить распространенность и частоту пищеводных симптомов ГЭРБ (изжога, боли за нижней третью грудины, ощущение кислоты или горечи во рту, ощущение «кома» в горле, дисфагия) среди женщин в III триместре беременности, связь образа жизни беременных с частотой возникновения этих симптомов и их интенсивностью.

**Материалы и методы исследования.** В исследовании приняли участие 24 беременных женщины в III триместре беременности (Ме – 37,5 недель, LQ – 35,5 недель, UQ – 38 недель), имеющие пищеводные симптомы ГЭРБ, в возрасте от 19 до 43 лет (Ме – 28 лет, LQ – 25 лет, UQ – 31,5 лет). Из исследования были исключены женщины, имевшие до беременности в анамнезе язвенную болезнь желудка и 12-перстной кишки, или принимающие постоянно нестероидные противовоспалительные препараты, глюкокортикостероиды, цитостатики. Был проведен опрос беременных о наличии и частоте встречаемости пищеводных симптомов, основных факторах риска ГЭРБ. Используются методы описательной статистики и исследование корреляционных связей с помощью критерия Спирмэна.

**Результаты исследования и их обсуждение.** При опросе беременных отмечено, что изжога беспокоила 22 женщины (91,7% из опрошенных). Степень выраженности симптома варьировала от реже 1 раза в месяц – 9,1%, раз в месяц – 4,5%, несколько раз в месяц – 31,8%, несколько раз в неделю – 13,6%, до ежеднев-

ной – 40,9%. По степени интенсивности: очень интенсивная изжога беспокоила – 18,9% опрошенных, интенсивная – 27,3%, средней интенсивности – 50%, лёгкая – 4,5%. Утренняя изжога беспокоила 4,5% женщин, дневная – 22,7%, вечерняя – 31,8%, ночная – 13,6% и в течении всего дня и ночью – 27,3%. В I триместре беременности изжога появилась у 22,7% пациенток, во II триместре – у 22,7% и в III триместре – у 63,6%. Боли за нижней третью грудины беспокоили 4 человек (16,7% опрошенных), ощущение горечи и кислоты во рту – 20 женщин (83,3%), «ком» в горле и дисфагия – 1 пациентку (4,2%). В связи с возникновением симптомов ГЭРБ 7 человек обратились за врачебной помощью (29,2%). За всё время беременности им были назначены для купирования симптомов ГЭРБ в виде монотерапии или комбинации: ренни – 6 опрошенным (26,1%), смекта – 4 (17,4%), альмагель – 1 (4,3%), гастрал – 3 (13,0%), маалокс – 1 (4,3%), гевискон – 5 (21,6%), омепразол – 2 (8,7%), эзомепразол – 1 (4,3%).

В качестве факторов риска изучались: социальный статус (образование), число беременностей, наличие изжоги при первой беременности, вредные привычки, влияние приёма кофе, чая и другие особенности пищевого поведения, индекс массы тела, наличия запоров. При изучении этих факторов, наиболее достоверное влияние на интенсивность изжоги и степень её выраженности у беременных оказали такие факторы риска, как наличие запоров ( $p = 0,437$ ,  $p < 0,05$ ) и приём «острой пищи» ( $p = 0,535$ ,  $p < 0,05$ ). Возникновение боли за грудиной коррелировало с возрастом беременной ( $p = 0,461$ ,  $p < 0,05$ ). Для симптомов «ком в горле» и регургитация не было выявлено статистически значимой связи с факторами риска. Таким образом, у беременных наиболее частым симптомом была изжога, которая беспокоила их от нескольких раз в неделю до нескольких раз в день, статистически достоверными факторами, влияющими на интенсивность симптома, были: наличие запора и приём «острой пищи». Другой симптом ГЭРБ – боль за грудиной – коррелировал с возрастом беременной.

**Заключение.** Модификация образа жизни беременной – отказ от приёма «острой пищи» и коррекция запоров, приём симптоматических препаратов, сможет снизить частоту и интенсивность основных симптомов ГЭРБ при беременности.

**Список литературы**

1. Трухан Д.И., Тарасова Л.В. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь в практике врача первого контакта. Российские медицинские вести. – 2013. – № 1. – С. 16–25.
2. Тарасова Л.В., Трухан Д.И. Изжога – актуальные вопросы дифференциальной диагностики и лечения. Медицинский альманах. – 2013. – № 1. – С. 91–5.

3. Трухан Д.И., Тарасова Л.В., Гришечкина И.А. Прокитетики: в фокусе внимания итотрида гидрохлорид. Российские медицинские вести. – 2013. – № 3. – С. 29–40.

4. Трухан Д.И., Тарасова Л.В., Филимонов С.Н., Викторова И. А. Болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки. Клиника, диагностика и лечение. – СПб.: СпецЛит. – 2014. – 160 с.

5. Лазебник Л.Б., Машарова А.А., Бордин Д.С. и др. Многоцентровое исследование «Эпидемиология гастроэзофагеальной рефлюксной болезни в России» (MEGRE): первые итоги. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2009. – № 6. – С. 4–12.

6. Malfertheiner P. et al. Evolution of GERD over 5 years under routine medical care – the ProGERD study. Aliment. Pharmacol. – 2012. – № 1. – P. 154–64.

### ОСОБЕННОСТИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОЛИМОРФИЗМА В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ЭФФЕКТОВ ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ ИБС

Маль Г.С., Кононов С.И., Хамед А.А., Кувшинова Ю.А.

*Курский государственный медицинский университет, Курск, e-mail: kuwschinka1991@mail.ru*

Внедрение фармакогенетического подхода к оценке индивидуальных особенностей эффективности и безопасности гипOLIПИДЕМИЧЕСКИХ препаратов позволит определить рациональную лекарственную терапию и существенно сэкономить время подбора эффективной схемы терапии и финансовые затраты пациентов.

**Материалы и методы исследования.** Под наблюдением находилось 120 мужчин в возрасте от 41 до 60 лет, страдающих ИБС, стабильной стенокардией напряжения I–II функционального класса с первичными изолированной и сочетанной гиперлипидемией (ГЛП).

Фармакологическая коррекция осуществлялась розувастатин (10 мг/сут). В случае отсутствия достаточного эффекта по показателю ХС ЛНП пациент переводился на комбинированную терапию с добавлением эзетимиба в дозе (10 мг/сут).

С целью поиска индивидуальных критериев для применения гипOLIПИДЕМИЧЕСКИХ средств было проведено генотипирование полиморфизмов следующих генов: белка-переносчика ЭХ – СЕТРТaq1В, липопротеинлипазы – LPLHindIII.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Включение эзетимиба 10 мг/сут в схему гипOLIПИДЕМИЧЕСКОЙ терапии привело к достижению целевых значений ХС ЛНП у 30% больных ИБС; при монотерапии розувастатином 10 мг/сут носительство генотипа + 279AA по полиморфизму СЕТРТaq1В ассоциируется с повышением уровня ХС ЛВП на 27% в сравнении с генотипами + 279GG/GA (16,7%); носительство генотипов + 495GG и – 786CC по полиморфизмам LPLHindIII определило большую предрасположенность к нарушению липидного обмена за счет высоких атерогенных фракций липид-транспортной системы до ле-

чения и низкую эффективность розувастатина 10 мг/сут; выявленное влияние генотипов на эффективность различных схем гипOLIПИДЕМИЧЕСКОЙ коррекции позволяет выработать индивидуальный режим фармакологического контроля у больных ИБС.

### ЛЕГОЧНОЕ КРОВООБРАЩЕНИЕ И МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЛЕГКИХ КРЫС ПРИ СОЧЕТАННОМ ВЛИЯНИИ ГИПОТЕРМИИ И ИММОБИЛИЗАЦИИ

Хамчиев К.М.

*Медицинский университет Астана, Астана, e-mail: kureysh2562@gmail.com*

В опытах на белых беспородных крысах моделировалось сочетанное воздействие иммобилизации и гипотермии путем помещения испытуемых животных в специальную камеру. С использованием модифицированной реографической методики и применением окраски легочной ткани гематоксилином и эозином были изучены показатели кровообращения в малом круге и морфологические изменения в легочной ткани при таком воздействии. Установлено, что нарушения легочного кровообращения при комбинированном влиянии гипотермии на фоне иммобилизации возникают в пре- и посткапиллярных сосудах легких. У животных возникает спазм артерий, понижается кровенаполнение легких. На уровне капилляров и посткапиллярных сосудов малого круга отмечается застой крови. Реактивный бронхоспазм, возникающий к концу эксперимента, приводит к развитию очаговой эмфиземы и дистелектазов легочной паренхимы.

В современных условиях жизни человек все чаще подвергается комбинированному воздействию стрессорных факторов, которые зачастую являются для него экстремальными. В литературных источниках имеются данные о том, что комплекс раздражителей, действующих сочетано, как правило, ведёт к осложнению возникающих в организме сдвигов, в отличие от их изолированного влияния [3,7]. Однако имеются результаты, опровергающие эти сведения. Так, в других работах, напротив, обнаружено протекторное действие одного из стрессоров при комплексном воздействии нескольких [1,2,5,6]. В связи с этим интерес представляет изучение влияния на организм сочетанного воздействия иммобилизации и гипотермии. Литературные данные по этой проблеме весьма немногочисленны.

**Цель исследования.** Целью настоящего исследования явилось изучение легочного кровообращения и морфофункциональных изменений в легких под влиянием комбинированного воздействия гипотермии и иммобилизации.

**Материал и методы исследования.** Исследования проведены на 20 (10 экспериментальных и 10 контрольных) белых беспородных

крысах массой от 160 до 250 г. Комбинированное влияние гипокнезии и гипотермии моделировалось путем помещения испытуемых крыс в сконструированную нами камеру объемом 80 см<sup>3</sup>, имеющую сообщение с внешней средой в течение 6 часов, на протяжении 10 дней при температуре +3 +4 °С. Показатели лёгочной гемодинамики анализировались по реограмме (РГ), которая регистрировалась с помощью прибора РПГ2 – 02 по модифицированной нами методике [4]. Для анализа морфологических изменений в легких, они извлекались (по Шору) во время вскрытия, проводилась окраска гистологических срезов гематоксилином и эозином.

#### Результаты исследования и их обсуждение.

Изменения легочного кровообращения в первые три часа эксперимента были однонаправленными у всех животных и характеризовались снижением кровенаполнения, повышением тонуса сосудов прекапиллярного русла легких и венозным застоем крови в малом круге кровообращения. Об этом свидетельствовало изменение соответствующих показателей РГ – снижение амплитуды систолической волны, укорочение периодов напряжения миокарда и изгнания крови. Начиная с 4 часа и до конца наблюдения (6 час), перечисленные показатели у 20% животных стремились к уровню контрольных данных, вероятно за счет включения рефлекторных механизмов перераспределения крови. В 10% опытов отмечалось недостоверное снижение тонуса легочных сосудов с увеличением локального кровенаполнения легочной ткани.

Динамику морфологических изменений ткани легких у крыс исследовали на 5 и 10 сутки от начала эксперимента. На 5 сутки в ткани легких подопытных крыс отмечали развитие острого полнокровия капилляров и посткапиллярных венул со сгустом эритроцитов. Отмечались отек межальвеолярных перегородок и диапедезные кровоизлияния из сосудов капиллярного типа. На фоне полнокровия венозного участка микроциркуляторного русла отмечали частичный спазм и малокровие артериол, а в сосудистых стенках – фибриноидное набухание. Расстройство микрогемодикуляции сопровождалось паретическим расширением капилляров и сладжированием эритроцитов в просвете сосудов, прогрессированием тканевой гипоксии.

Через 10 суток от начала экспериментальных наблюдений в ткани легких подопытных крыс сохранялись явления застойного полнокровия венозного отдела сосудов микроциркуляторного русла с отёком межальвеолярных перегородок.

Наряду с эмфизематозным расширением альвеол, прослеживались дистелектазы легочной паренхимы, где просветы альвеол имели вид щелевидных альвеолярных ходов, в просвете которых определялись десквамированные альвеолоциты и эритроциты. В перибронхиальных пространствах прослеживались признаки полнокровия

сосудов с диапедезными кровоизлияниями, как в перибронхиальную ткань, так и в просветы бронхов. Тканевая гипоксия, обусловленная, с одной стороны нарушениями микрогемодикуляции, а с другой – бронхоспазмом с развитием дистелектазов и очаговой эмфиземы легочной паренхимы, способствовала прогрессирующему повышению проницаемости сосудистой стенки микрососудов с последующей миграцией лимфоцитов в паравазальные пространства с лимфоцитарной инфильтрацией стенки бронхов и межальвеолярных перегородок.

**Выводы.** Комбинированное шестичасовое воздействие на крыс гипотермии и иммобилизации вызывает однонаправленные изменения легочного кровообращения у крыс: снижение кровенаполнения, повышение тонуса сосудов прекапиллярного русла легких и венозный застой крови в малом круге кровообращения. Морфологические нарушения развиваются на уровне сосудов микроциркуляторного русла ткани легких и сопровождаются развитием признаков артериолоспазма, полнокровия капилляров и посткапиллярных венул с устойчивым повышением проницаемости сосудистой стенки. Реактивный бронхоспазм, к исходу эксперимента, приводит к развитию очаговой эмфиземы и дистелектазов легочной паренхимы.

#### Список литературы

1. Абсатирова В.К., Хамчиев К.М., Останин А.А. Влияние гипотермии и иммобилизации на основные функции организма человека // Астана Медициналык журналы. – 2014. – № 1. – С. 7–11.
2. Белкин В.Ш. Морфология лёгких собак при комбинированном воздействии общей вертикальной вибрации и высокогорья // Клинические проблемы высокогорья: Сб. науч. тр. – Душанбе, 1974. – С. 143–146.
3. Добровольский Л.А. Результаты взаимодействия ионизирующей радиации с гипертермией // Гигиена труда. – 1982. – Вып. 18. – С. 51–54.
4. Досмагамбетова Ж.О., Хамчиев К.М. Способ регистрации регионарного кровообращения у новорожденных крысят. Удостоверение № 386/99 от 04.07.99. АГМА, 1999.
5. Каптагаева А.К. Мозговое кровообращение и системная гемодинамика при сочетанных стрессорных воздействиях: Автореф. дис. канд. биол. наук. – Семипалатинск, 2002. – 28 с.
6. Лебкова Н.П., Ярмоненко С.П. Значение фактора времени в противолучевом эффекте местной асфикции костного мозга // Радиобиология. – 1962. – № 2 – С. 304–307.
7. Blair, E., Esmond, W.G., Attar, S. The effect of hypothermia on lung function // Ann. Surg. – 1964. – № 1 – P. 60–85.

#### СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ ОКС ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ

Шеховцова Л.В., Осипова О.А., Комисов А.А., Басараб Д.А., Аскари И.В., Клеткина А.С., Нагибина А.И., Паулаускас А.В., Суязова С.Б.  
 Медицинский Институт НИУ «БелГУ», Белгород,  
 e-mail: osipova\_75@inbox.ru

**Актуальность.** Чрескожные вмешательства (ЧКВ) стали лидирующим методом реваскуля-

ризации у больных с острым коронарным синдромом (ОКС). Однако еще недостаточно изучено их преимущество перед другими методами лечения ОКС. Одним из достоверных методов оценки эффективности стентирования является эхокардиография (ЭхоКГ).

**Цель.** Оценка раннего влияния реперфузии миокарда методом ЧКВ на структурно-функциональные показатели, систолическую и диастолическую функцию миокарда у больных ОКС.

**Задача исследования.** Исследовать динамику показателей ЭхоКГ до и после восстановления реперфузии миокарда методом ЧКВ.

**Материалы и методы исследования.** Обследовано 111 больных ОКС в возрасте от 37 до 88 лет. Диагноз ОКС с подъемом сегмента ST был установлен у 45 (40,5%) пациентов. У 70 пациентов (63,1%) во время госпитализации были отмечены явления нарушения кровообращения (НК) по классификации Killip: I – у 27 (38,6%), II – у 38 (54,3%), III – у 5 (7,1%) больных, на 21 день заболевания наблюдались явления НК по классификации Нью-Йоркской ассоциации сердца (NYHA): I функционального класса – у 16 (14,4%) пациентов, II – у 70 (63,1%), III – у 17 (15,3%), IV – у 8 (7,2%). Всем больным было проведено стентирование. ЭхоКГ проводилась до восстановления реперфузии и после постановки стента на 7 сутки на аппаратах «Philips En Visor C» (США, 2005) с электронным датчиком 3,5 МГц и «Vivid-7» (США, 2004) с мультисекторным датчиком. Использо-

вались М-режим, В-режим и доплер-ЭхоКГ по общепринятой методике.

**Результаты исследования и их обсуждение.** После проведенного стентирования в группе больных ОКС отмечалась положительная динамика показателей структурно-функционального состояния левого желудочка (ЛЖ) сердца. Наблюдалось улучшение сократительной функции миокарда на 13,3% ( $p = 0,000054$ ), что привело к некоторому увеличению ударного индекса на 2,9% ( $p = 0,58$ ) и снижению индекса массы миокарда на 5,6% ( $p = 0,000047$ ). Определено уменьшение конечного систолического и диастолического объемов ЛЖ на 9,2% ( $p = 0,000007$ ) и 29,3% ( $p = 0,000000$ ), индекс относительной толщины стенок ЛЖ на фоне терапии увеличился на 4,3%, но достоверно отличался от исходных результатов и также достоверно превышал данный показатель в группе контроля.

Диастолическая функция миокарда ЛЖ сердца характеризовалась уменьшением размеров левого предсердия на 8,3% ( $p = 0,0026$ ), увеличением времени замедления потока раннего наполнения на 7,1% ( $p = 0,0021$ ) и времени изоволюмического расслабления на 11,8% ( $p = 0,000034$ ), что достоверно отличалось от таковых показателей до лечения. Также выявлена тенденция к повышению E/A ( $p = 0,058264$ ).

**Заключение.** Установлено ранее влияние восстановления реперфузии методом ЧКВ на структурно-функциональные показатели, систолическую и диастолическую функцию миокарда у больных ОКС.

### Педагогические науки

#### РЕЗУЛЬТАТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА КУБГМУ

Панченко Е.И., Литвинова Т.Н.

ГБОУ ВПО «КубГМУ» Минздрава России,  
Краснодар, e-mail: elena.pan.ppp@yandex.ru

Процессы, происходящие на современном этапе во всех сферах жизни общества, предъявляют новые требования к профессиональным качествам специалистов, в том числе специалистов-медиков. Происходит качественное изменение деятельности врача, связанное с широким применением математического моделирования явлений, имеющих место в медицинской практике. Математические методы в медицине – это совокупность методов количественного изучения и анализа состояния и (или) поведения объектов и систем, относящихся к медицине и здравоохранению. В биологии, медицине и здравоохранении с помощью математических методов анализа изучаются процессы, происходящие на уровне целостного организма, его систем, органов и тканей (в норме и при пато-

логии); заболевания и способы их лечения; приборы и системы медицинской техники; популяционные и организационные аспекты поведения сложных систем в здравоохранении; биологические процессы, происходящие на молекулярном уровне (1).

В медицине часто возникают сложные проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов, которые еще находятся на стадии испытания. С морально-этической точки зрения врач обязан предложить больному наилучший из существующих препаратов, но фактически он не может сделать выбор, пока испытание не будет закончено. В этих случаях применение правильно спланированных последовательностей статистических испытаний позволяет сократить время, требуемое для получения окончательных результатов.

В стандартах третьего поколения (2) выделен математический, естественнонаучный цикл, в результате изучения которого студент должен знать математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине; уметь производить расчеты по резуль-

татам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных. В профессиональном цикле дисциплин экономика здравоохранения предполагает владение студентами методикой расчета показателей медицинской статистики, основами применения статистического метода в медицинских исследованиях, использованием статистических показателей при оценке состояния здоровья населения и деятельности медицинских организаций. Знания и умения, полученные при изучении математики необходимы для формирования общекультурных и профессиональных компетенций.

Для будущих специалистов медицинского профиля математика является не только учебной дисциплиной, не только инструментом анализа профессиональной деятельности, организации и управления процессами диагностики и лечения. Изучение математики интеллектуально обогащает студента, развивая гибкость и строгость мышления, участвует в формировании научного взгляда на живой организм и протекающие в нем процессы как целостную систему. В связи с этим особое значение приобретает проблема формирования математической компетентности будущих врачей. В XXI веке актуально высказывание Галилео Галилея, что «Книга природы написана на языке математики».

Анализ проблем математической подготовки студентов медицинского вуза, содержания ФГОС ВПО, учебного плана реализации основной образовательной программы (ООП) позволил нам выделить следующие противоречия между:

– социальным заказом общества на подготовку медицинских кадров ВПО, свободно владеющих медицинской физической аппаратурой, методами математического моделирования, и возможностью ФГОС ВПО его реализовать;

– потребностью общества в подготовке специалистов-медиков, отличающихся достаточно высоким уровнем профессионально значимой математической подготовки, и недостаточным количеством учебного времени, которое отводится ФГОС ВПО на изучение математики как фундаментальной дисциплины, а также традиционной системой математического образования в медицинских вузах;

– требованиями к уровню знаний и умений по математике студентов медицинских вузов и недостаточной их довузовской подготовкой по этому предмету, наличием пробелов в математических знаниях и умениях школьной программы;

– значимостью математической подготовки для достижения современных целей медицинского образования и недооценкой этой значимости как на уровне ФГОС ВПО, так и на личностном уровне студентов и многих преподавателей, считающих математику для медиков предметом необязательным, второстепенным.

Необходимость изучения математики и недостаточный уровень подготовки по данному предмету студентов первого курса отмечен в работах многих авторов: Пичугина П.Г.; Дерябина А.Г., Станкевич Т.Г.; Куликова О.В., Поповский Э.Е., Филиппова Е.Г. и др.

Математика неразрывно связана со многими дисциплинами, преподаваемыми в медицинском вузе. Недостаточное освоение программы школьного базового уровня по математике влечет за собой неуспеваемость не только по этому предмету, но и по другим дисциплинам. В условиях сокращения часов по программе «Физика. Математика» это особенно актуально.

В ГОС ВПО от 2000 г. были две отдельные дисциплины «Математика», «Физика», ФГОС ВПО от 2010–2011 гг. и поправки от 2012 г. предусматривают одну дисциплину: «Физика, математика», – а также вводятся вместо часов зачетные единицы. Для удобства сравнения мы будем рассматривать объединенный курс «Физика, математика» и использовать для сравнения часы, отводимые на данный раздел (табл. 1).

Из табл. 1. видно, что сокращение часов на изучение физики и математики произошло более чем на 30%.

Чтобы оценить уровень подготовки студентов первого курса КубГМУ по математике, нами были изучены результаты ЕГЭ (2014 год) по данному предмету у студентов лечебного, стоматологического, педиатрического, фармацевтического, медико-профилактического факультетов. Обработка данных проводилась с помощью программ: Microsoft Office Word 2007, Microsoft Office Excel 2007, Statistica 6.0.

Таблица 1

Учебный план по физике и математике в соответствии с ГОС и ФГОС

Специальность	ГОС ВПО от 2000 г.	ФГОС ВПО от 2010–2011 гг.	Поправка от 2012 г. к ФГОС ВПО
Лечебное дело	156	108	108
Стоматология	160	108	108
Педиатрия	156	108	108
Фармация	328	180	180
Медико-профилактическое дело	156	135	108

Таблица 2

Средние баллы по математике студентов КубГМУ

Факультет	Бюджет (баллы)	Хозрасчет (баллы)
Лечебный (424 человека)	58	48
Стоматологический (229 человек)	53	46
Педиатрический (197 человек)	50	42
Фармацевтический (44 человека)	54	46
Медико-профилактический (26 человек)	52	36

Таблица 3

Результаты ЕГЭ по математике

Факультет	До 40 баллов, %	40–59 баллов, %	60–79 баллов, %	80–100 баллов, %
Лечебный	12	50,7	36,6	0,7
Стоматологический	27	49,4	23,2	0,4
Педиатрический	30	49,7	20,3	0
Фармацевтический	18	68	14	0
Медико-профилактический	23	58	19	0

Таблица 4

Разброс результатов ЕГЭ по математике по группе № 2

Факультет	40–59 баллов, %	40–49 баллов, %	50–59 баллов, %
Лечебный	50,7	31,4	19,3
Стоматологический	49,4	29,7	19,7
Педиатрический	49,7	39,1	10,6
Фармацевтический	68	36	32
Медико-профилактический	58	42,3	15,4

Рассчитанный нами средний балл по математике для студентов бюджетной и хозрасчетной форм обучения этих факультетов оказался невысоким. Так, у студентов лечебного факультета – 53 балла; стоматологического – 48 баллов; педиатрического – 45 баллов; фармацевтического – 48 баллов; МПФ – 46 баллов.

В табл. 2 представлены средние баллы по математике студентов разных факультетов с учетом формы обучения (бюджет, хозрасчет).

Студенты, не сдававшие ЕГЭ по математике, из исследования были исключены.

Всех студентов по их результатам ЕГЭ (математика) мы разделили на группы:

1 группа – до 40 баллов; 2 группа – 40–59 баллов; 3 группа – 60–79 баллов; 4 группа – 80–100 баллов.

Полученные результаты в виде процентного соотношения представлены в табл. 3:

Из полученных данных видно, что самый высокий результат ЕГЭ по математике получился в группе № 2. Если же мы посмотрим данный интервал, учитывая разбиение от 40 до 49 баллов и от 50 до 59 баллов, то увидим, что такой высокий процент в данной группе получился за счет того, что больше 50% составляют те студенты, у которых балл был от 40 до 49 (табл. 4).

Из полученных данных можно сделать вывод, что на каждом факультете присутствует довольно высокий процент студентов с очень

низкими баллами, т.е. от 0 до 40 и он колеблется от 12% до 30%. Самый высокий процент наблюдается для прослойки 40–59 баллов: около 50%, – хотя для фармацевтического факультета значение достигает 68%. Но этот показатель достигается и за счет тех, у кого были баллы от 40 до 49. Студентов с баллами от 80 до 100 практически нет.

Полученные результаты показывают, что уровень подготовки студентов всех факультетов по математике довольно низкий, причем его величина колеблется в зависимости от факультета и формы обучения.

Результаты, которые были получены при анализе ЕГЭ по математике, подтверждаются общей успеваемостью студентов, а также успеваемостью по дисциплине «Физика, математика». Студенты, в конце первого семестра первого курса имеющие академические задолженности по данной дисциплине, в большинстве случаев имели и низкий балл по ЕГЭ (математика). И очень часто это была не единственная их задолженность. Таким образом, уровень математической подготовки и общий уровень успеваемости студентов взаимосвязаны. Причем это подтверждается и статистически. Так как помимо баллов по математике есть еще суммарный балл, который включает в себя результаты ЕГЭ по русскому языку, химии и биологии, то мы применили корреляционный анализ и провери-

ли наличие зависимости между полученными баллами ЕГЭ по математике и общей суммой баллов ЕГЭ по предметам: русский язык, химия, биология.

Рассчитанный нами коэффициент корреляции составил  $r = 0,47$ ;  $p < 0,05$ .

(Для исследования были взяты результаты ЕГЭ студентов первого курса всех факультетов (920 человек). Для расчета коэффициента корреляции был применен непараметрический критерий гамма, так как выборки не подчиняются нормальному закону распределения и присутствует большое количество совпадающих значений. Рассчитанный коэффициент корреляции составил  $r = 0,47$ . Данный коэффициент статистически значим:  $p < 0,05$ ).

Таким образом, совершенно очевидно, что существует связь между знаниями по математике и успеваемостью по другим дисциплинам. Базовая математическая подготовка в сочетании с естественнонаучной – фундамент дальнейшей профессиональной подготовки врача.

#### Список литературы

1. Пичугина П.Г. Методика профессионально ориентированного обучения математике студентов медицинских вузов [Текст]: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук (13.00.02) / Пичугина Полина Григорьевна; Пензенский Гос. пед. университет им. В.Г. Белинского – Нижний Новгород, 2004 – 21 с.

2. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, 2015. – URL: // <http://fgosvo.ru/> (дата обращения: 28.01.2015).

3. СибГМУ, Государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования второго поколения, 2015. – URL: // <http://www.ssmu.ru/> (дата обращения: 28.01.2015).

#### КОНКУРС «ЮНЫЙ ХИМИК» КАК ВИД ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАМКАХ ФГОС

Шарыпова Н.В., Милованова Л.А.

*Шадринский государственный педагогический институт, Шадринск, e-mail: sharnadvla@yandex.ru*

В рамках реализации ФГОС под внеурочной деятельностью понимается такая образовательная деятельность, которая осуществляется в формах, отличных от классно-урочной. Она направлена на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы общего образования. Внеурочная деятельность может реализоваться посредством различных форм организации, таких как экскурсии, кружки, олимпиады, конкурсы, соревнования, викторины, познавательные игры, поисковые исследования и т.д. Именно во внеурочной деятельности наиболее ярко проявляются индивидуальные особенности ребёнка, его творческий и интеллектуальный потенциал и, в первую очередь, его способность и готовность ответственно выполнять запланированное в совместной деятельности с другими участниками этого процесса.

Для выявления и развития интеллектуальных, познавательных способностей учащихся (одаренных детей), для знакомства с основами науки химии, активизации внеурочной деятельности, стимулирования творческих способностей и развития интереса к научно-исследовательской деятельности в Шадринском государственном педагогическом институте научно-практическим центром «Калейдоскоп» ежегодно проводится Всероссийский дистанционный конкурс «Юный химик» среди учащихся 1–4 классов общеобразовательных учреждений.

Конкурс включает занимательные и познавательные задания: отгадывание и составление ребусов, кроссвордов, филвордов, решение анаграмм, блиц-опрос; творческие задания. Конкурс «Юный химик» – это знакомство с элементами и их свойствами, интересными историческими и современными фактами, учеными, внесшими в ее становление неоценимый вклад, химическим оборудованием, это еще и неожиданные открытия при первом самостоятельном проведении увлекательных химических опытов.

Таким образом, участие в дистанционных конкурсах на данный момент является одной из прогрессивных форм внеурочной деятельности, которое способствует самореализации и самовыражению в социальной и общественной жизни школы и вне ее, раскрытию потенциала и возможности публично показать достигнутые результаты.

#### СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ: СУЩНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Шилова В.С.

*НИУ «Белгородский государственный университет», Белгород, e-mail: shilova@bsu.edu.ru*

Проблема подготовки подрастающего поколения к гармоничным отношениям с природой потребовала выявления определенных теоретических предпосылок. К их числу относится определение, прежде всего, сущности понятия «социально-экологическое образование школьников». Оно призвано отражать собственно систему «общество-природа», взаимодействия между ее элементами.

Иначе говоря, эта система отражает сущность содержания социально-экологического образования школьников. Однако социально-экологическое образование – это, прежде всего, процесс. По мнению А.М. Галеевой, социально-экологическое образование представляет собой психолого-педагогический процесс воздействия на человека с целью формирования у него знаний научных основ природопользования, необходимых убеждений и практических навыков, нравственных принципов, определенной ориентации и активной социальной позиции в обла-

сти охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов [1].

Приведенное определение отражает общий философский аспект социально-экологического образования школьников. С целью выявления его педагогической стороны была проанализирована этимология исходных в этом случае понятий: социальный, экологический, образование.

Известно, что «социальный» (*socialis* – лат.) раскрывается как «общественный», «связанный с жизнью и отношениями людей в обществе. «Социальный» обозначает название всего человеческого, то есть, всего того, что связано с совместной жизнью людей, с различными формами их общения. Этимология другого понятия – «экологический» (*oikos* – гр.) предполагает «дом», «родину» [8]. Установлено также, что этот термин обозначал науку о связи живых организмов со средой обитания, т.е. «экология» – специальное биологическое понятие. В настоящее время оно получает все более широкую интерпретацию, распространяясь на область и социальной жизни (Ситаров В.А., В.В. Пустовойтов) [6]. Сегодня «экологический» отождествляется с понятием «окружающий», «окружение», «местообитание», а словосочетание «социально-экологический» рассматривается как взаимосвязь общества с природой.

Что касается этимологии понятия «образование», то в «Толковом словаре» оно определяется, во-первых, как обучение, просвещение; во-вторых, как совокупность знаний, полученных в результате систематического обучения. Педагогический словарь (1998; 2001) раскрывает образование как относительный результат обучения, выражающийся в систематизированных знаниях, умениях и навыках; отношениях и явлениях природы и жизни; как процесс изменения, развития и совершенствования сложившейся системы знаний и отношений в течение всей жизни [5; 9].

Несмотря на продолжающиеся исследования в этом направлении, категория «образование» представлена в современной науке достаточно полно. Суть ее отражена в Законе РФ «Об образовании» (2012), где под образованием понимается целенаправленный процесс воспитания и обучения в интересах человека, общества, государства, сопровождающийся констатацией достижения гражданином (обучающимся) установленных государством образовательных уровней (образовательных цензов) [3].

Очевидно, что образование сегодня имеет многоаспектный характер и, поэтому, согласно мнению Б.С. Гершунского, должно рассматриваться как ценность, как система, как процесс и результат. При этом нарушения его целостности не происходит, а выделенные стороны отражают лишь его сущностные характеристики [2]. Ориентировано образование должно быть на обеспечение условий жизни и деятельности общества в конкретный исторический период, даль-

нейшее развитие производительных сил, общей культуры, укрепление гражданского статуса отношений и моральных устоев (Б.Т. Лихачев) [4]. Последнее возможно при условии включения ребенка в процессы обучения и воспитания, объединенные в целостный педагогический процесс (В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев и др.) [7].

Все ранее изложенное позволяет подойти к определению сущности понятия «социально-экологическое образование школьников» как одной из подсистем общего и общего экологического образования. Очевидно, что оно отражает сложнейшие функциональные системы, какими являются природа, общество и образование, выступающее одной из форм культуры. Взаимодействие двух первых элементов обусловлено объективными связями общества с природой. Третий элемент – образование – также определен жизненно важной для общества необходимостью сохранения и воспроизводства окружающей среды, что реально при условии специальной подготовки людей, ориентированной на изучение, использование, сохранение и восстановление среды, причем, на всех уровнях: глобальном, региональном и локальном. Такая подготовленность реализуется, если в содержание обучения и воспитания включены знания о взаимодействии общества со средой, его видах и способах, нормах и правилах природопользования; связанные с этими знаниями умения и навыки интеллектуальной и практической деятельности в среде; личностные качества, содействующие оптимальному взаимодействию с природой.

Иными словами, *социально-экологическое образование школьников* (СЭОШ) предполагает целенаправленный процесс обучения и воспитания личности, подготовленной к установлению оптимальных для данных условий взаимосвязей с природной средой; к ее вхождению в социально-экологические процессы, сознательно направленные на гармонию в отношениях при соблюдении исторически и пространственно обусловленных меры, норм и правил социально-экологических взаимодействий, сохраняющих и восстанавливающих биологическое, социальное и культурное равновесие, сберегающих среду жизни для будущих поколений. Социально-экологическое образование выступает одной из форм накопления и отражения социально-экологических ценностей (естественной психологической, педагогической этнической, социальной, трудовой, экономической). В процессе его практической реализации осуществляется усвоение этих ценностей, позволяющих удовлетворять соответствующие потребности. В условиях образовательного учреждения усвоение содержания социально-экологического образования школьников предполагает и определенный результат, который в самом общем виде заключается в культуре отношений со всеми элементами среды; в соответствующей степени готовности личности к социально-экологическим

взаимодействиям; в необходимом объеме адекватных знаний, умений и навыков [10].

Социально-экологическое образование школьников в действительности существует и функционирует в соответствии с общими и частными законами и закономерностями. Известно, что закон представляет собой внутреннюю, существенную, необходимую и устойчивую связь явлений, обуславливающую их упорядоченное изменение. Совокупность взаимосвязанных по содержанию законов, обеспечивающих устойчивую тенденцию в изменении системы, выступает как закономерность. Педагогическая реальность развивается по своим специфическим законам, среди которых главным является обязательное присвоение подрастающими поколениями социального опыта старших поколений. Этот закон определяет основные педагогические закономерности. К ним ученые относят зависимость содержания, форм и методов педагогической деятельности от уровня развития производительных сил общества и соответствующих производственных отношений, всей надстройки; обусловленность педагогического процесса интересами господствующих классов; зависимость его от условий протекания; зависимость результатов обучения и воспитания от особенностей взаимодействия с окружающей действительностью, от деятельности, в которую включены дети.

Общепедагогические закономерности свойственны и процессу социально-экологического образования школьников, проявляются в его специфике. Так, важнейшая внешняя закономерность, отражающая обусловленность педагогического процесса и составляющих его компонентов социально-экономическими потребностями и возможностями общества, его политикой и идеологией в рассматриваемом контексте проявляется в необходимости учета современным образованием потребности общества в людях, подготовленных к нормативной жизни и деятельности в сфере социально-экологических отношений. Эта потребность объективно определяется кризисным состоянием окружающей среды, ресурсы которой либо исчерпаны, либо загрязнены настолько, что становятся угрозой существованию человека и человечества; неравномерностью духовного и материального развития самого общества, способностью его или неспособностью решать проблемы взаимодействия с природой. Социально-экологическое образование людей, в том числе и школьников, зависит от потребности общества в здоровом природном окружении, природосберегающей политике государства, такой идеологии, сущность которой составляет главный императив – универсальная ценность природного человеческого и культурного фактора. Рост внимания со стороны государства к проблемам социально-экологических отношений повлечет за собой повышение эффективности образования в этой области.

Социально-экологическое образование школьников функционирует и в соответствии с такими педагогическими закономерностями, которые отражают взаимосвязь его с самообразованием в этом направлении, непрерывностью рассматриваемых процессов, обусловленностью их единством действий всех участников и др. Однако в нем обнаруживаются и сугубо специфические зависимости, в частности, обусловленность содержания основных его компонентов многоаспектностью предмета социальной экологии. Иными словами, состояние системы социально-экологического образования школьников, каждого ее элемента в этом случае определяется состоянием во времени и пространстве реальной системы социально-экологических отношений, существование которых обусловлено необходимостью использования потенциала среды, удовлетворяющего различные человеческие потребности.

Эта, общая для исследуемого процесса, закономерность влечет за собой проявление других, более конкретных зависимостей, способствующих его протеканию. К их числу следует отнести взаимосвязь содержания проектируемого компонента социально-экологического образования школьников с соответствующей стороной предмета социально-экологической науки; зависимость состояния каждого проектируемого компонента от особенностей социально-экологического образования школьников как педагогического процесса; взаимная зависимость между направленностью его и каждым проектируемым компонентом и др. (Там же).

Подытоживая, отметим, что знание различного рода и уровня закономерностей позволяет не только раскрывать сущность какого-либо процесса, но и целенаправленно выстраивать его с учетом этих зависимостей. Именно они выступают источником формулирования основных требований к эффективному протеканию этого процесса. Сказанное относится и к педагогическому процессу, различным его подсистемам, условиям, в том числе и социально-экологическому образованию школьников [11].

#### Список литературы

1. Галеева А.М. Методологические основы системы социально-экологического образования и воспитания // Материалы Первой Всесоюзной конференции «Проблемы социальной экологии». – Львов, 1987.
2. Гершунский Б.С. Философия образования. – М., 1994.
3. Закон «Об образовании в РФ». – М., 2012.
4. Лихачев Б.Т. Философия воспитания. – М., 1995.
5. Психолого-педагогический словарь. – М., 1998.
6. Ситаров В.А., Пустовойтов В.В. Социальная экология. – М., 2000.
7. Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика. – М., 2013.
8. Словарь иностранных слов. – М., 1985.
9. Толковый словарь. – М., 2001.
10. Шилова В.С. Социально-экологическое образование школьников: теория и практика. Монография. – М.- Белгород, 1999.
11. Шилова В.С. Педагогические условия социально-экологического образования школьников. Учебное пособие. – Белгород, 2010.

*Психологические науки***ПОЛИТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ  
КАК ПРЕДМЕТ ПОЛИТИЧЕСКОЙ  
ПСИХОЛОГИИ**

Бозаджиев В.Л.

*Челябинский государственный университет,  
Челябинск, e-mail: bvl\_psy@inbox.ru*

Политическая психология – относительно молодая междисциплинарная наука, находящаяся на стыке политологии и психологии, и изучающая психологические компоненты политической жизни общества. Американский психолог С. Хоффман заметил, что не вся психология посвящена политике, но вся политика психологична. И с этим нельзя не согласиться. Политику «делают» живые люди, руководствующиеся в своей деятельности и поведении определенными представлениями, мотивами, целями, интересами и все это неизбежно накладывает отпечаток на всю политическую жизнь общества.

Фундаментальные и систематические разработки по психологии политики начались в 1960-е годы в США под влиянием «поведенческого движения». В отечественной науке и практике политическая психология стала активно развиваться с конца прошлого века, хотя исследованиям в этой области в свое время уделяли внимание В.М. Бехтерев, В.Ф. Чиж, Н.К. Михайловский, П.И. Ковалевский и др. В последние десятилетия, в отличие от зарубежной, и прежде всего американской поведенческой психологии, в России анализ политико-психологических процессов и явлений традиционно основывается на деятельностном подходе. Все формы отражения политики в психике людей опосредованы их деятельностью, условиями жизни, собственными целями. «Политическим сполна» человек стал тогда, когда сформировались специфические общности, государства, когда люди научились понимать и реализовывать не только свои интересы и потребности, но и интересы и потребности других людей, соотносить их с собственными.

Понятие «политика» (греч. *politika* – государственные или общественные дела, от *polis* – государство) – одно из древнейших. Это – «многообразный мир отношений, деятельности, поведения, ориентаций и коммуникационных связей между людьми по поводу власти и управления обществом; основными факторами политики выступают прежде всего большие социальные группы (классы, нации, народы), выражающие их интересы политические организации, институты, движения и лидеры» [4, С. 7]. П.С. Гуревич определяет политику как сферу деятельности, регулирующую социальные отношения и обеспечивающую завоевание,

удержание и использование государственной власти [3, С. 10–20].

Существуют различные представления о природе и происхождении политики – теологическое, антропологическое, биологическое, социальное, психологическое и др. Согласно психологическому представлению, первоисточником политического взаимодействия между людьми являются потребности, интересы, эмоции и другие проявления человеческой психики.

Как справедливо замечает Ю.В. Ирхин, политика – это выдающееся культурно-историческое явление, становление и развитие которого предстает как «всемирно-исторический процесс, связанный с формированием, функционированием, хранением и трансляцией политических ценностей, с критическим преодолением и становлением новых форм политических отношений, управления и опыта, со сложными системами корреляции многообразных проявлений политической деятельности человека в различных обществах. ... Политика – это человеческая деятельность, связанная с принятием и проведением в жизнь решений, наделенных достоинством уполномочия со стороны общества, для которого и от имени которого они принимаются» [4, С. 7–8].

Какое бы из определений политики мы ни взяли, практически в любом из них особое внимание уделяется рассмотрению деятельности человека как субъекта социальных отношений. Стройная система деятельности субъектов политики выстраивается на основе реализации деятельностного подхода в психологии, предложенного С.Л. Рубинштейном, А.Н. Леонтьевым, П.Я. Гальпериным и другими отечественными психологами. В контексте деятельностного подхода к изучению личности человека представляется собой «динамическую, саморазвивающуюся иерархическую систему взаимодействий субъекта с миром, в процессе которых происходит порождение психического образа, осуществление, преобразование и воплощение опосредствованных психическом образом отношений субъекта в предметной действительности» [1, С. 118–119].

С точки зрения общепсихологической теории деятельности, политическая деятельность представляет собой процесс активного взаимодействия с окружающей социальной-политической действительностью, ходе которого человек как субъект общественно-политических отношений целенаправленно воздействует на объект и таким образом удовлетворяет свои политические потребности, достигает определенных политических целей.

Трактовка политики как специфической человеческой деятельности связана с представ-

лением о том, что политику делают люди. При таком подходе и возникает необходимость привлечения в политическую науку психологических понятий, одним из которых выступает деятельность.

В контексте научного мышления понятие деятельности полифункционально. Э.Г. Юдин [8] выделил несколько функций деятельности, среди которых: деятельность как объяснительный принцип, универсальное основание человеческого мира; деятельность как предмет объективного научного исследования, то есть как нечто расчленимое и воспроизводимое в теоретической картине, определенной научной дисциплине в соответствии со спецификой ее задач и совокупностью ее понятий. Через эти функции в полной мере раскрывается сущность политики как специфической человеческой деятельности.

Еще в XIX в. К. Маркс писал: «...главный недостаток всего предшествующего материализма ...заключается в том, что предмет, действительность, чувственность берется только в форме *объекта* или в форме  *созерцания*, а не как *человеческая чувственная деятельность, практика*, не субъективно». Отсюда и следует трактовка К. Марксом политики как особой человеческой деятельности: «*История* не делает *ничего*, она не обладает никаким необъятным богатством», она «не сражается *ни в каких битвах!*». Не «история», а именно *человек*, действительно живой человек – вот кто делает все это, всем обладает и за все борется. «История» не есть какая-то особая личность, которая пользуется человеком для достижения своих целей. История – *не что иное*, как деятельность преследующего свои цели человека» [5].

Сегодня можно говорить о двух базовых подходах к изучению политики как деятельности. Во-первых, об институциональном подходе – с его выраженным акцентом на политические институты, т.е. на результаты определенной деятельности людей. Во-вторых, о процессуальном подходе – с его не менее выраженным акцентом на политические процессы, то есть на сам процесс этой деятельности. Согласно польскому социологу Я. Щепаньскому, социальные процессы, включая процессы политические – «это единые серии изменений в социальных системах, то есть в отношениях, институтах, группах и других видах социальных систем». Это «серия явлений взаимодействия людей друг с другом или серия явлений, происходящих в организации и структуре групп, изменяющих отношения между людьми или отношения между составными элементами общности» [6; 7].

Каждый из названных подходов к роли психологии в политике был хорош для своего времени. В кризисные периоды исторического времени на первое место выходила психология. Когда же доминируют институциональные структуры (особенно в тоталитарных обще-

ственно-политических системах), психология, будучи подавленной этими структурами, как бы «пряталась» внутрь общественной жизни. Тем не менее, общее понимание политики как особого вида человеческой деятельности, смыслом которой является управление людьми через согласование различных интересов социальных групп и индивидов, позволяет соизмерять эти подходы, рассматривая их как разные стороны проявления политики как особой человеческой деятельности.

Политическая психология – междисциплинарная область, находящаяся на стыке политологии, психологии и социологии. Вопрос о предмете политической психологии остается все еще дискуссионным. Е.Б. Шестопал и Г.Г. Дилигенский [2, С. 392] отмечают в качестве ведущей политической парадигмы в современной политической психологии политический бихевиоризм, главной задачей которого является изучение разнообразных форм политического поведения, в частности, раскрытие механизмов политических выборов, выявление мотивов поведения людей в политическом процессе и т.п. Отсюда и понимание предмета политической психологии: психологические компоненты политического поведения человека, исследование которых позволяет применить психологическое знание к объяснению политики.

В России, как уже отмечалось, на протяжении многих десятилетий в психологической науке развивается деятельностный подход. Однако среди пока еще немногочисленных в области политической психологии отечественных авторов нет единства в выборе парадигмы развития политико-психологического знания. Встречаются попытки синтезировать деятельностный и поведенческий подходы. Д.В. Ольшанский, обращаясь к предмету политической психологии, апеллирует то к поведению, то к деятельности («деятельностно-поведенческий подход»), однако в конечном счете останавливается на последней категории.

Основываясь на субъектно-деятельностном подходе в психологии (С.Л. Рубинштейн и его школа), на концепции А.Н. Леонтьева, на идеях, развиваемых представителями его школы (А.Г. Асмолов, В.А. Иванников и др.), предметом политической психологии следует назвать политику, как особую форму деятельности, представляющей собой динамическую, иерархическую систему взаимодействий человека с социальным миром. В процессе такой деятельности происходит воплощение субъектом своих отношений в политической системе общества.

Как особая человеческая деятельность политика обладает своей иерархической структурой и своими побудительными силами. Объективно структура политики как деятельности, как целостной системы целенаправленной активно-

сти, включает: во-первых, деятельность как целостную содержательную активность субъекта политических отношений; во-вторых, действия как составные звенья, как едины анализа политической деятельности; в-третьих, операции как более мелкие звенья действий, как способы действий.

Внутренне (субъективно) деятельность представлена двумя компонентами: причинными составляющими (потребности, мотивы, цели) и регулируемыми составляющими: знания (образы ситуации и мира); умения (способность решать задачи и исполнять решения); эмоциональные состояния, индивидуально-психологические особенности индивида, как субъекта отношений в политической системе общества. Соответственно всей политике как деятельности соответствует обобщенный мотив управления действиями, поведением человека. Конкретным политическим действиям соответствуют определенные цели согласования (или отстаивания) интересов индивидов и групп. Частным политическим операциям соответствуют способы достижения политических целей – от переговоров до вооруженных конфликтов (или войн) и восстаний.

Субъектом политики как деятельности могут выступать отдельные индивиды (отдельные политики), малые и большие социальные, национально-этнические и иные группы, а также стихийные массы.

Таким образом, есть основания констатировать, что в отечественной науке и практике сформировалось представление о политической психологии, как междисциплинарной области знания, как науке, предметом которой выступает политическая деятельность субъекта, включенного в систему общественных по своему характеру, социально-политических отношений.

#### Список литературы

1. Асмолов А.Г. Психология личности. – М., 2007.
2. Большой психологический словарь / Сост. и общ. ред. Б. Мещеряков, В. Зинченко. – СПб., 2004.
3. Гуревич П.С. Политическая психология. – М., 2008.
4. Ирхин Ю.В. Взаимосвязь политики, морали и права // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Политология. – 1999. – № 1. – С. 7–15.
5. Маркс К., Энгельс Ф. – Соч., – М., 1961. – Т. 3.
6. Ольшанский Д.В. Основы политической психологии. – Екатеринбург, 2001.
7. Щепанский Я. Элементарные понятия социологии. – М., 1969.
8. Юдин Э.Г. Деятельность как объяснительный принцип // Вопросы философии. – 1976. – № 5.

#### Технические науки

### КОМПОЗИТЫ НА ОСНОВЕ НЕФТЕБИТУМИНОЗНЫХ ПОРОД КАЗАХСТАНА

<sup>1</sup>Абдикаримов М.Н., <sup>2</sup>Тургумбаева Р.Х.

<sup>1</sup>Казахский национальный технический университет им. К.И. Сатпаева, Алматы, e-mail: mn.abdikarimov@mail.ru;

<sup>2</sup>Казахский национальный педагогический университет им. Абая, Алматы

Нефть является основным источником энергии и сырья для химической, электротехнической, дорожно-строительной областей промышленности [1]. Высокая битумонасыщенность нефтебитуминозных пород, простота извлечения органической компоненты обуславливают возможность их использования не только теоретический, но и практический интерес при модифицировании дорожного слоя, но и как ценное сырье для химической и нефтехимической промышленности. Применение природных битумов, выделенных из НБП различными активаторами, модификаторами, и смеси НБП с другими полимерными связующими открывает широкие перспективы для использования их в качестве дорожных покрытий.

Проблема разработки антикоррозионных теплоизоляционных и эффективных дорожно-строительных покрытий, мастик, герметиков, лакокрасочных материалов имеет большое теоретическое и практическое значение.

Гидроизоляционные антикоррозионные покрытия изучаются во многих странах, но предлагаемые материалы являются дорогостоящими или менее эффективными, состоят из недоступных ингредиентов, синтезируемых в специальных условиях и поэтому не находят широкого применения.

В Западном Казахстане имеются огромные запасы нефтебитуминозных пород (НБП) (950–1000 млн т), содержащие в своем составе природный битум, которые могут найти применение в различных отраслях строительной индустрии и дорожного строительства в качестве вяжущей основы для производства облицовочных плиток, кирпичей, гидрофобных добавок, дорожных покрытий антикоррозионных, тепло- и гидроизоляционных мастик [1].

Битумы находят широкое использование во многих отраслях народного хозяйства, что обусловлено их высокими технологическими, эксплуатационными и экономическими показателями, важнейшими из которых являются: возрастание пластичности при нагревании, быстрое увеличение вязкости при остывании, высокая адгезия к камню, дереву, металлам; гидрофобность; водонепроницаемость; стойкость против действия кислот, щелочей, агрессивных жидкостей и газов; электро- и звукоизолирующая способность; малая плотность; низкий коэффициент теплопроводности; погодостойкость и низкая стоимость.

Характеристики образцов пород № 1 и № 2 с различными добавками. Условия: комнатная температура, навеска породы № 1 или № 2 – 10 г; (в скобках – номер породы)

№ п/п	Компоненты	Состав											
		1 (1)	1 (2)	2 (1)	2 (2)	3 (1)	3 (2)	4 (1)	4 (2)	5 (1)	5 (2)	6 (1)	6 (2)
1	646			5	5	5	5	5	5	5		5	5
2	М 1	8	8										
3	М 2			4	4								
4	Т О					4 0,4	4 0,4						
5	Клей АПД 1							4	4				
6	ПВА									4	4		
7	АПД 2 р-р											4	4
Твердость по Шору А., усл. ед.		80	78	25	18	36	32	70	31	25	23	69	63

В промышленности строительных материалов битумы широко используются для строительства и ремонта дорожных и аэродромных покрытий и оснований, полов промышленных зданий; стабилизации грунтов; защиты от коррозии металла и бетона; изготовления кровельных, гидро-, тепло- и пароизоляционных покрытий, материалов и изделий, защиты от радиоактивных излучений; в производстве лакокрасочных материалов.

В настоящее время особенно острой становятся вопросы оздоровления экологической обстановки нефтедобывающих регионов, поскольку замасленные грунты, аварийные выбросы и разливы нефти, амбарная нефть, донные отложения, остающиеся после нефтедобычи или отходы сточных вод занимают огромные площади и наносят вред окружающей среде, поскольку они не перерабатываются и эта проблема становится все более угрожающей [1]. В этой связи актуальным вопросом является исследование процессов отверждения (литификации) в твердой фазе (греч. литос – камень, горная порода, почвы) твердых почв, грунтов, в частности, амбарной нефти, замасленных грунтов или разливов нефти, а также нефтебитуминозных пород (НБП), которые занимают огромные территории.

Поэтому актуальной является проблема связывания в твердой фазе отходов нефтешламов, амбарной нефти, а также НБП, и других нефтяных выбросов, загрязняющих землю и прилегающие территории, что значительно оздоровит экологическую обстановку нефтедобывающих регионов Казахстана, поскольку другие способы переработки, в том числе, с использованием бактерий, не приносят должного эффекта.

Целью данной работы является изучение процессов отверждения НБП с различными модифицирующими добавками и в разработке технологии изготовления монолитных покрытий, кровельных гидроизоляционных материалов, мастик, лаков, красок и герметиков, покрытий

для строительства автомобильных дорог на основе природных битумов.

Были исследованы следующие нефтебитуминозные породы Западного Казахстана:

1. Проба № 1 месторождения Тюбкараган (скв. 606, интервал 58–105 м), которая включает 5–15% битума, оксиды металлов. По данным рентгенофазового анализа НБП содержит: оксид кремния –  $\text{SiO}_2$ , полево шпат, гематит –  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , примеси слюды и углеводородную фазу.

2. Проба № 46/91. Содержит 5–15% битума, оксиды металлов, кремния –  $\text{SiO}_2$ .

3. Проба месторождения Мунайлы-Мола.

Образцы НБП измельчали, смешивали с различными добавками. Отверждение составов проводили при комнатной температуре в течение 48 часов [2-7]. В качестве добавок были выбраны Минералы: 1 и 2 (М1 и М2), тиокол (Т) с отвердителем (О), растворы бутилкаучука (БК) в бензине, клея АПД-1, клея поливинилацетатного (ПВА), дихлорэтан (ДХЭ), растворитель 646, а также активных полимерных добавок АПД-1 и АПД-2 в растворе дихлорэтана (ДХЭ) – (АПД-2 р-р). Определяли значения твердости по Шору А, усл. ед. образцов полученных монолитных покрытий.

Для разделения битума из НБП применяли процесс водной экстракции с различными ингредиентами: едким калием, содой кальцинированной (СК) и активной добавки (АД), латекса наиритового (ЛН), клеев: ПАА, резиновым Р, растворы в бензине: СКМС-30 (СКМС 12,5%, бутилкаучука (БК 10%), анилин (А),

В таблице приведены свойства монолитных покрытий на основе НБП № 1 и № 2, полученных при комнатной температуре. Как видно, из таблицы, введение клея ПВА увеличивает твердость по Шору А исходных пород № 1 и № 2, находящихся в виде порошков до 23–25 усл. ед., т.е. ПВА является полимерным связующим для НБП.

АПД 1 увеличивает твердость образцов до 31–70 усл. ед., а АПД 2 – до 63–69 усл. ед. Ти-

окол способствует увеличению твердости по Шору А до 32–36 усл. ед. Твердость отвержденного тиокола составляет 42 усл. ед., а битума – 33 усл. ед.

Минерал 2 увеличивает твердость покрытия на основе породы № 1 до 25, а образца на основе породы № 2 до 18 усл. ед. Наибольшее увеличение твердости по Шору А наблюдается при введении добавки минерала 1 – 78–80 усл. ед. для породы № 2 и № 1, соответственно.

Минералы 1 и 2 взаимодействуют с ненасыщенными смолами и асфальтенами, находящимся в НБП с образованием прочного конгломерата. Это обусловлено протеканием реакции литификации (отверждения) (литос-твердый) нефтесодержащих почв, в частности, нефтебитуминозных пород с неорганическими минералами при комнатной температуре [4]. Такие монолитные покрытия с высокой твердостью 63–80 усл. ед. могут быть применены в качестве полов производственных помещений, беговых дорожек, баскетбольных и волейбольных площадок, что весьма актуально, поскольку не требуют никаких энергозатрат для нагрева и активации ингредиентов, что весьма перспективно, поскольку полимерные связующие очень дорогие и завозятся в Казахстан извне.

Данный способ отверждения впервые применен для НБП и является весьма перспективным, может служить основой для получения монолитных и дорожных покрытий, антикоррозионных гидроизоляционных составов, а также для связывания нефтешламов, отходов нефтей при аварийных выбросах, очистки сточных вод от или, донных отложений и т.д.

Рентгенофазовый анализ продуктов взаимодействия пород № 1 и № 2 с неорганическими минералами, а также активными полимерными добавками (АПД) не позволяет обнаружить образование новой фазы, но появление твердого монолитного покрытия с твердостью по Шоу А 63–80 усл. ед. может служить прямым доказательством протекания реакции литификации (отверждения) силикатов натрия с НБП при комнатной температуре.

Как показано в работе [3, 4] силикат натрия, применяемый для водной экстракции обуславливает химическое взаимодействие с поверхностью частиц кварцевого песка, который приводит к уменьшению поверхностного натяжения водного раствора на границе битум-вода.

Представляет определенный практический и теоретический интерес изучение влияния экстрагирующих агентов и модификаторов на выделение битума и разделение органической и минеральной частей НБП, разработки способов активации и получения монолитных покрытий.

Изучены результаты проведения экстрагирования битума из НБП при 90 °С и модифицирования различными добавками. Показано, что в зависимости от породы НБП № 1 и № 3

и действия различных экстрагирующих ингредиентов, модификаторов образуются порошки, т.е. остаются без изменения, что и характерно для НБП, монолитные покрытия, а также мастики, что само по себе весьма перспективно с целью получения композиционных полимер-битумных составов в качестве антикоррозионных кровельных материалов и строительно-дорожных покрытий с заданными физико-механическими параметрами.

Добавка воды, щелочи, минерала 2, соды кальцинированной способствуют выделению битума в виде маслянистого слоя в породе № 1 и крупных кусков в породе № 3.

Введение минерала 2 в экстрагирующий состав, включающий воду, щелочь и минерал 1 обуславливает появление монолитного покрытия с твердостью по Шору А до 67,0 усл. ед., что характеризует положительно.

По-видимому, это обусловлено взаимодействием минерала 2 с силикатами НБП с понижением поверхностного натяжения. Рентгенография не показало наличие новой фазы, хотя свойства композита изменялись от порошкообразного до твердого. Введение минерала 2 с активной добавкой (АД) несколько понижает твердость образцов до 40 усл. ед. Латекс наиритовый увеличивает твердость до 56 усл. ед, добавка в этот состав талька не меняет значение твердости. Клей ПАА обуславливает повышение твердости до 58, а смесь минерала 2 с каучуком СКМС-30 до 55 усл. ед. Клей ПВА не увеличивает значительно твердость породы № 3 – 22 усл. ед. В породе № 3 м. Мунайлы-Мола композиция остается мягкой в отличие от породы № 1 м. Тюбкараган с содержанием битума 5–15 %.

Анилин способствует повышению клейкости породы № 3 и образованию невысыхающих клеящих мастик для кровли и различных покрытий в присутствии минерала 2 клеящие свойства еще более усиливаются. Бутилкаучук также увеличивает клеящие свойства мастики. Клей резиновый способствует образованию монолитного слоя твердостью 27,0 усл. ед., дополнительное введение минерала 2 упрочняет структуру и твердость возрастает до 52 усл. ед. Таким образом показано, что минерал 2 способствует протеканию реакции литификации (отверждения) твердых битумсодержащих пород с образованием монолитного покрытия для породы № 1 с твердостью 67 усл. ед. и не влияет на твердость исходной породы № 3, что связано с природой и содержанием органической и минеральной фаз НБП.

#### Выводы

1. Изучены порошкообразные нефтебитуминозные породы и установлена возможность получения монолитных покрытий с твердостью по Шору А от 18 до 80 усл. ед и мастичных составов с высокими клеящими свойствами.

2. Показано, что анилин и бутилкаучук способствуют увеличению клейкости модифицированных композиционных материалов.

#### Список литературы

1. Надиров Н.К. Нефть и газ Казахстана. Ч. 1. – Алматы, 1995. – С. 319.
2. Абдикаримов М.Н., Маканов У., Тургумбаева Р.Х., Булекбаева Г.Р. Модифицирование нефтебитуминозных пород // Труды Международной научной конференции «Наука и образование – ведущий фактор стратегии «Казахстан-2030», 24–25 июня, 2003. – Караганда, 2003. – Вып. 2, Кар ГТУ. – С. 212–213.
3. Абдикаримов М.Н. Физико-химический анализ нефтебитуминозных пород // Вестник КазНУ им. аль-Фараби, серия химическая 33 (35), 2004, с. 71–77. Номер посвящен 110-летию со дня рождения академика АН КазССР, д.х.н., проф. М.И. Усановича. – Алматы, 2004. – С. 71–77.
4. Абдикаримов М.Н. Литификация нефтебитуминозных пород // Промышленность Казахстана. – Алматы, 2003. – № 8. – С. 28–29.
5. Тургумбаева Р.Х., Абдикаримов М.Н., Жолбаева Ж. Модифицирование композиционных материалов на основе тяжелых нефтей, выделенных из нефтебитуминозных пород месторождения Тюб-Караган // Вестник, ИИзд. АГУ им. Абая, серия «Естественно-географические науки». – Алматы, 2003. № 1(3). – С. 54–57.
6. Тургумбаева Р.Х., Абдикаримов М.Н., Мамырбекова И. Получение композиционных материалов на основе нефтебитуминозных пород. Ж. Вестник, ИИзд. АГУ, серия «Естественно-географические науки. – Алматы. 2003. – № 2 (4). – С. 35–39.
7. Абдикаримов М.Н., Тургумбаева Р.Х., Кусаинова А.Ш., Маканов У., Булекбаева Г.Р. Разработка полимерных композиционных материалов с модифицирующими добавками // Материалы Международной научно-практической конференции «Валихановские чтения – 9». – Кокшетау, 2004. – С. 7–12.

#### ЭЛЕКТРО-ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ИНДУКЦИЯ В ГИПЕРКОНТИНУАЛЬНОМ ВАКУУМЕ

Дубровин А.С.

ФКОУ ВПО «Воронежский институт  
Федеральной службы исполнения наказаний»,  
Воронеж, e-mail: asd\_kiziltash@mail.ru

Проблема применения широко реализованного нами в информатике [2] принципа иерархичности для описания свойств пространства-времени рассматривался нами в [3]. Этот принцип существенно ограничивает действие господствующего в физике принципа геометризации, применимость которого не выходит за пределы отдельного пространственно-временного континуума в составе иерархически структурированного гиперконтинуума. В отличие от пространства-времени Минковского специальной теории относительности и риманова пространства-времени общей теории относительности, развиваемые нами гиперконтинуальные представления о пространстве и времени [1] предусматривают широкие возможности инвариантности тех или иных физических процессов относительно тех или иных групп преобразований координат. Особую роль в пространственно-временном гиперконтинууме играют преобразования Галилея, так как они при этом трактуются, как уровневые преобразования Лоренца бесконечно высокого уровня и, тем самым, позволяют единым образом синхронизировать все события во всех отдельных континуумах. В данной рабо-

те рассмотрим индукцию электрическим полем самого себя в гиперконтинуальном вакууме, то есть «пустой» от реальных частиц области пространственно-временного гиперконтинуума.

В формулах будем использовать тензорную нотацию (с соглашением суммирования Эйнштейна), при этом индексы, варьирующиеся от 0 до 3, будем обозначать латинскими буквами, а от 1 до 3 – греческими. Электромагнитное поле описывается в конкретной инерциальной системе отсчета своими полевыми функциями (их значения называют полевыми переменными), представляющими собой вещественнозначные функции 4-вектора события  $\mathbf{x} = (x^\alpha) = (x^0, \mathbf{r}) = (ct, x^\alpha)$ , где  $\mathbf{r}$ ,  $c$ ,  $t$ ,  $x^\alpha$  – радиус-вектор, скорость света в вакууме, время, прямоугольные декартовы пространственные координаты. В случае вакуума используются две полевые переменные  $\mathbf{E} = \mathbf{E}(\mathbf{x})$ ,  $\mathbf{B} = \mathbf{B}(\mathbf{x})$  – напряженность электрического поля и магнитная индукция. Одну из них можно исключить, перейдя от уравнений Максвелла к волновому уравнению для другой (оставим  $\mathbf{E}$ ). При этом традиционно все компоненты  $x^\alpha$  считаются независимыми переменными полевых функций. Введем 3-векторы безразмерной скорости  $\mathbf{v} (v^\alpha)$  и приращения безразмерной скорости  $\Delta \mathbf{v} (\Delta v^\alpha)$ , а также 4-вектор 4-скорости  $\mathbf{u} = (u^\alpha) = (u^0, \mathbf{v}) = (1, v^\alpha)$ , где  $u^\alpha = v^\alpha$ ,  $u^0 = dx^\alpha/dx^0$ ,  $\Delta v^\alpha = \text{const}$ . Преобразование Галилея с параметром  $\Delta \mathbf{v}$  с задержкой на время  $t_0$  переводит событие  $\mathbf{x}$  в исходной (нештрихованной) системе отсчета в событие  $\mathbf{x}' = (x'^\alpha) = (x'^0, \mathbf{r}')$  в штрихованной инерциальной системе отсчета, причем  $x'^0 = x^0$ ,  $\mathbf{r}' = \mathbf{r} + (x^0 - ct_0)\Delta \mathbf{v}$ . Для определения закона преобразования поля при преобразовании Галилея нужно вместо функции  $\mathbf{E}(\mathbf{x})$  ввести полевую функцию  $\mathbf{E}'(\mathbf{v}, \mathbf{x})$ . Тогда если в нештрихованной системе отсчета полевая переменная имела вид  $\mathbf{E} = \mathbf{E}'(\mathbf{v}, \mathbf{x})$ , то в штрихованной она примет вид  $\mathbf{E}' = \mathbf{E}'(\mathbf{v} + \Delta \mathbf{v}, \mathbf{x}')$ .

Из уравнений Максвелла в дифференциальной и интегральной формах следуют одноименные формы волнового уравнения ( $S$  – двумерная открытая поверхность,  $\Delta \mathbf{v} = 0$ ):

$$\nabla^2 \mathbf{E}'(\mathbf{v}, \mathbf{x}) = \partial^2 \mathbf{E}'(\mathbf{v}, \mathbf{x}) / (\partial x^0)^2,$$

$$\int_S \nabla^2 \mathbf{E}'(\mathbf{v}, \mathbf{x}) \cdot d\mathbf{s} = d^2 \int_S \mathbf{E}'(\mathbf{v}, \mathbf{x}) \cdot d\mathbf{s} / (dx^0)^2.$$

В предположении Галилей-инвариантности волнового уравнения имеем для любого  $\mathbf{v}$ :

$$\nabla^2 \mathbf{E}'(\mathbf{v} + \Delta \mathbf{v}, \mathbf{x}') = \frac{\partial^2 \mathbf{E}'(\mathbf{v} + \Delta \mathbf{v}, \mathbf{x}')}{(\partial x^0)^2},$$

$$\int_S \nabla^2 \mathbf{E}'(\mathbf{v} + \Delta \mathbf{v}, \mathbf{x}') \cdot d\mathbf{s} = \frac{d^2 \int_S \mathbf{E}'(\mathbf{v} + \Delta \mathbf{v}, \mathbf{x}') \cdot d\mathbf{s}}{(dx^0)^2}.$$

Если  $t_0 = x^0/c$ , то  $\mathbf{r}' = \mathbf{r}$ ,  $\mathbf{x}' = \mathbf{x}$ , тогда из данного волнового уравнения получим:

$$\partial^2 E'(\mathbf{v} + \Delta\mathbf{v}, \mathbf{x}) / (\partial x^0)^2 = d^2 E'(\mathbf{v} + \Delta\mathbf{v}, \mathbf{x}) / (dx^0)^2.$$

Выполнение этого равенства для любого  $\mathbf{v}$  возможно лишь при  $\Delta\mathbf{v} \rightarrow 0$ . Тогда имеем:

$$\nabla^2 E'(\mathbf{v} + d\mathbf{v}, \mathbf{x}) = d^2 E'(\mathbf{v} + d\mathbf{v}, \mathbf{x}) / (dx^0)^2. \quad (1)$$

Правую часть (1) найдем, как полную производную, а левую – с помощью ряда Тейлора:

$$\frac{d^2 E'(\mathbf{v} + d\mathbf{v}, \mathbf{x})}{(dx^0)^2} = \left( \frac{\partial^2}{(\partial x^0)^2} + 2dv^\alpha \frac{\partial^2}{\partial x^0 \partial x^\alpha} + dv^\alpha dv^\beta \frac{\partial^2}{\partial x^\alpha \partial x^\beta} \right) E'(\mathbf{v}, \mathbf{x}); \quad (2)$$

$$\nabla^2 E'(\mathbf{v} + d\mathbf{v}, \mathbf{x}) = \nabla^2 \left( 1 + dv^\alpha \frac{\partial}{\partial v^\alpha} + \frac{dv^\alpha dv^\beta}{2} \right) E'(\mathbf{v}, \mathbf{x}). \quad (3)$$

Подставим (2) и (3) в (1) и приравняем коэффициенты при одинаковых дифференциалах:

$$\diamond E'(\mathbf{v}, \mathbf{x}) = 0, \quad (4)$$

$$\diamond = (\diamond^{nm}); \quad \diamond^{nm} = \frac{\partial^{\text{sgn } n + \text{sgn } m} \nabla^2}{(\partial u^\alpha)^{\text{sgn } n} (\partial u^\beta)^{\text{sgn } m}} - 2^{\text{sgn}(n+m)} \frac{\partial^2}{\partial x^n \partial x^m}, \quad (5)$$

где  $\diamond$  – новый дифференциальный оператор, который назовем оператором Дубровина.

Оператор Дубровина  $\diamond$  (5) обобщает оператор Даламбера  $\square$ , который оказывается одной из его десяти компонент, так как при  $n = m = 0$  имеем:  $\diamond = \square$ .

В случае плоской волны (напряженность поля зависит от  $x^0$  и  $x^1$ , но не зависит от  $x^2$  и  $x^3$ ), зависящей от  $v^1$ , но не зависящей от  $v^2, v^3$ , из (4), (5) имеем систему уравнений:

$$\left( \frac{\partial^2}{(\partial x^1)^2} - \frac{\partial^2}{(\partial x^0)^2} \right) E' = \left( \frac{\partial^2}{(\partial x^1)^2} \frac{\partial}{\partial v^1} - \frac{2\partial^2}{\partial x^0 \partial x^1} \right) E' =$$

$$= \left( \frac{\partial^2}{(\partial x^1)^2} \frac{\partial^2}{(\partial v^1)^2} - \frac{2\partial^2}{(\partial x^1)^2} \right) E' = 0. \quad (6)$$

Новое одномерное однородное гиперконтинуальное волновое уравнение (6) с известным одномерным однородным волновым уравнением в качестве первой компоненты представляет собой частный случай нового однородного гиперконтинуального волнового уравнения (4).

Найдем удовлетворяющие (6) плоские монохроматические волны вида

$$E'(v^1, x^0, x^1) = Ag(v^1) \cos(k^0 x^0 - k^1 x^1 + \phi_0),$$

$$g(0) = 1,$$

где  $k^0 \geq 0$ ,  $k^1 \in \mathbb{R}$ ,  $\phi_0 \in \mathbb{R}$ , а  $A$  – амплитуда при  $v^1 = 0$ . Решение имеет вид:

$$E'(v^1, x^0, x^1) = \left( \text{sech}(\sqrt{2}v^1) - \text{sgn } k^1 \sqrt{2} \tanh(\sqrt{2}v^1) \right) \times$$

$$\times \cos\left( |k^1| x^0 - k^1 x^1 + \phi_0 \right).$$

#### Список литературы

1. Дубровин А.С. Алгебраические свойства функций одномерных синусоидальных волн и пространство-время // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. Физика. Математика. – 2013. – № 1. – С. 5–19.
2. Дубровин А.С. Модели и методы комплексного обеспечения надежности информационных процессов в системах критического применения: дис. ... докт. техн. наук. – Воронеж, 2011. – 433 с.
3. Дубровин А.С., Скрыпников А.В., Лютова Т.В., Чернышова Е.В., Глазкова Е.В. Создание эталонной модели защищенной автоматизированной системы в контексте смены естественнонаучных парадигм // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1; URL: www.science-education.ru/121-18620. DOI: 10.17513/spno.2015.1.121-18620.

## Физико-математические науки

УРАВНЕНИЯ НАВЬЕ-СТОКСА  
ПЕРЕМЕННЫХ ФУНКЦИИ ТОКА  
И ВИХРЯ СКОРОСТЕЙ

Кутгыкжаева Ш.Н., Увалиева С.К.

Кокшетауский государственный университет им.  
Ш. Уалиханова, Кокшетау, e-mail: shaharzat@mail.ru

В данной работе рассматривается регуляризация с малым параметром нестационарной модели несжимаемой жидкости в переменных функции тока и вихря скоростей. Получено существование и сходимости обобщенного решения приближенной задачи, а также выведены равномерные априорные оценки и оценка скорости сходимости решения.

Рассмотрим уравнения вязкой несжимаемой жидкости в форме Ламба-Громека:

$$\frac{\partial \vec{v}}{\partial t} + \vec{v} \times \text{rot} \vec{v} = \mu \cdot \Delta \vec{v} - \nabla Q + \vec{f}, \quad \text{div} \vec{v} = 0 \quad (1)$$

$$\vec{v}|_{t=0} = \vec{v}_0(x), \quad \text{div} \vec{v}_0(x) = 0, \quad \vec{v}|_S = 0, \quad (2)$$

где  $x = (x_1, x_2, x_3)$ ,  $Q = P + |\vec{v}|^2 / 2$  – полный напор, область  $\Omega \subset R^3$  – прямоугольный параллелепипед.

В работах [1], [3] предложены некоторые численные методы решения задач (1)–(2) в переменных «функция тока – вихрь скоростей». В [3] показано эквивалентность двух задач. Рассмотрим задачу (1)–(2) в переменных «функция тока – вихрь скоростей»:

$$\frac{\partial \omega}{\partial t} + \text{rot}(\text{rot} \times \omega) = \mu \cdot \Delta \omega - \text{rot} f, \quad \Delta \psi = -\omega. \quad (3)$$

Пусть часть границы области лежит на оси  $x_1 = 0$ . Тогда начально-краевые условия преобразуются следующим образом:

$$\omega|_{t=0} = \omega_0(x),$$

$$\psi_2|_{x_1=0} = \psi_3|_{x_1=0} = 0, \quad \frac{\partial \psi_1}{\partial x_1}|_{x_1=0} = 0. \quad (4)$$

$$(\omega \cdot n)|_{x_1=0} = \omega_1|_{x_1=0} = 0,$$

$$\left( \frac{\partial \psi_2}{\partial x_1} - \frac{\partial \psi_1}{\partial x_2} \right)|_{x_1=0} = 0, \quad \left( \frac{\partial \psi_3}{\partial x_1} - \frac{\partial \psi_1}{\partial x_3} \right)|_{x_1=0} = 0. \quad (5)$$

Система уравнений (3) не является системой Коши-Ковалевской, поэтому непосредственное применение метода дробных шагов затруднительно. Одним из способов решения рассматриваемой задачи – аппроксимация системы уравнений (3) уравнениями эволюционного типа. Тогда исходная система уравнений с малым параметром имеет вид:

$$\frac{\partial \omega^\varepsilon}{\partial t} + \text{rot}(\text{rot} \psi^\varepsilon \times \omega^\varepsilon) = \mu \cdot \Delta \omega^\varepsilon - \text{rot} f,$$

$$\varepsilon \frac{\partial \psi^\varepsilon}{\partial t} = \Delta \psi^\varepsilon + \omega \quad (6)$$

с начально-краевыми условиями:

$$\omega^\varepsilon|_{t=0} = \omega_0(x), \quad \psi^\varepsilon|_{t=0} = \psi_0(x),$$

$$\psi_2^\varepsilon|_{x_1=0} = \psi_3^\varepsilon|_{x_1=0} = 0, \quad \frac{\partial \psi_1^\varepsilon}{\partial x_1}|_{x_1=0} = 0,$$

$$\omega_1^\varepsilon|_{x_1=0} = 0. \quad (7)$$

Определение обобщенного решения задач (6), (7) дается аналогично [4].

## Список литературы

1. Бессонов О.А., Брайловская В.А., Ру Б. Численное моделирование трехмерного сдвигового течения в полости с движущимися крышками // Механика жидкости и газа, 1998. – № 3. – С. 41–49.
2. Weiman E. –Guo Lin. Finite difference method for 3D viscosities incompressible flows in the vorticity – vector component formulation on non – staggered grids // Journal in computational physics, 1997. –V.138. – Article № 9755815. –P. 57–82.
3. Калтаев А., Смагулов Ш.С., Шлембаев К.Т. К теории численного решения пространственных задач течения вязкой жидкости в переменных «функция тока – вихрь скоростей» в односвязной области // Труды международной конференции «Современные проблемы механики». – Алматы, 2001. – С. 77–82.
4. Антонцев С.Н., Кажихов А.В., Монахов В.Н. Краевые задачи механики неоднородных жидкостей. – Новосибирск: Наука, 1983. – 318 с.

## Филологические науки

СЛОВСОЖЕНИЕ КАК  
СПОСОБ ОБРАЗОВАНИЯ СЛОВ  
В РАЗНОСТРУКТУРНЫХ ЯЗЫКАХ

Суллейбанова М.У.

Чеченский Государственный Университет, Грозный,  
e-mail: sulejbanova/ru@mail.ru

В системе разноструктурных чеченского и русского языков функционируют совпадающие в структурном отношении единицы разных уровней: сложносоставные существительные(хлеб-

соль), чеч.: туьха-сискал«еда, продукты»; аппозитивные словосочетания(земля-кормилица), чеч.: йол-дешархо «ученица, букв. девочка-ученица» и единицы переходного характера (горе-охотник). Внешнее, структурное сходство их обусловлено общностью способа образования, каким является словосложение. Спорным остается вопрос об отнесении парных слов к словосложению и в кавказоведении.

В лингвистической науке словосложение понимается как один из способов образования

лексических единиц и не соотносится с синтаксической деривацией. Между тем результаты словосложения свидетельствуют о широком поле действия этого способа, что побуждает к раскрытию и изучению потенциалов словосложения на разных уровнях языка.

В системе современного русского языка функционируют совпадающие в структурном отношении единицы разных уровней. Мы имеем в виду, в частности, *сложносоставные существительные* (*хлеб-соль, ракетаноситель*), *аппозитивные словосочетания* (*земля-кормилица, осетин-извозчик, девица-красавица*) и единицы *переходного характера* (*горе-охотник*).

Внешнее, структурное сходство их обусловлено общностью способа образования, каким является словосложение.

Заметим, что в современной русистике отсутствует единое понимание словосложения. В рамках лексической деривации способ словосложения рассматривается как разновидность сложения вообще (наряду со сращением, аббревиацией, чистым сложением, а также в тождестве с последним). Наиболее распространенным является толкование словосложения в узком смысле, т.е. отождествление его с чистым сложением, к которому принято относить основосложение:

1) «*словосложение* (основосложение). Цельноформенное соединение двух или более морфем, выступающих в качестве корневых в отдельных словах; ср. сложное слово» (О.С. Ахманова, 1969, с. 426);

2) «*словосложение*. Образование новых слов путем объединения в одно целое двух и более основ» (Д.Э. Розенталь, 1976, с. 416);

3) «*словосложение* – один из способов словообразования, состоящий в морфологическом соединении двух или более корней (основ)» (Лингвистический энциклопедический словарь, 1990, с. 469). Такое понимание словосложения находим в работах А.Н. Кожина (А.Н. Кожин, 1951), З.А. Потихи и других.

Е.А. Земская к чистому сложению относит соединение «одной или нескольких основ какой-либо части речи с самостоятельным словом» и в качестве примеров приводит разноструктурные слова: *черно-белый, сине-зеленый, диван-кровать, плащ-палатка, водонепроницаемый, засухоустойчивый*). По существу, при таком подходе не различаются понятия «словосложение» и «основосложение». Подобный взгляд на словосложение отражается и в академических грамматиках 1952–1954, 1970, 1980 гг. Так, «Русская грамматика» (1980) не употребляет термин «словосложение», однако все виды образования сложных слов, когда «опорный (последний) компонент равен целому слову, а предшествующий ему компонент (или компоненты) представляют собой чистую основу», называет

*сложением* (или *чистым сложением*); в качестве примеров приводятся слова *первоисточник, лесостепь, износостойкий, слепоглухонемой, полуобернуться, царь-пушка* (в последнем слове отмечается нулевой интерфикс) («Грамматика-80», с. 139). То же находим и в «Краткой русской грамматике» под редакцией П.Ю. Шведовой и В.В. Лопатина (1989, с. 45).

Разной в определении словосложения «усугубляется» отсутствием единых критериев классификации способов словообразования и отсутствием единого подхода в установлении места для словосложения в классификации способов лексической деривации.

Проблемы словосложения во многом обусловлены разными исходными позициями классификации способов словообразования: что является определяющим элементом в установлении способов словообразования 1) производящие единицы, 2) полученные производные единицы или 3) сам процесс словообразования). Словосложение относится или к морфологическому словообразованию (самый распространенный подход), или к лексико-синтаксическому. Е.А. Василевская разделяет мнение тех ученых, которые относят словосложение к морфологическому способу словообразования, и связывает словосложение с процессом развития словосочетаний. При этом она ссылается на В.В. Виноградова, который считал словосложение «своеобразным комбинированным типом словообразования – синтаксико-морфологическим» (В.В. Виноградов, 1964. № 1. С. 5).

К.А. Левковская выделила в качестве основных видов русского словообразования морфологическое, синтаксическое и семантическое словообразование и отнесла к синтаксическому словообразованию «в первую очередь словосложение (или точнее, основосложение)», отметив при этом, что «чисто синтаксического словообразования в языке быть не может, так как, например, в словосложении (основосложении) мы имеем дело не с сочетанием слов, как оно осуществляется в предложении, но с сочетанием основ слов».

Спорным остается вопрос об отнесении парных слов к словосложению и в кавказоведении. Так, например, некоторые исследователи считают, что парные слова не входят в разряд сложных, аргументируя это тем, что они допускают раздельно оформленность составных частей и что в них отсутствует в полном смысле слова семантическая цельность компонентов.

В современном чеченском языке всестороннего исследования парных слов не проводилось. Относительно полную характеристику природы чеченских парных слов мы находим в монографии К.З. Чокаева, в которой дан подробный анализ структурных особенностей и моделей парных слов и видов связи между их компонентами. Оспаривая мнения некоторых лингвистов от-

носителем словообразующей функции парных слов, автор делает вывод о том, что парные слова являются одним из видов словообразования в чеченском языке» [К.З. Чокаева, 1970, с. 106].

Мы также придерживаемся точки зрения, согласно которой парные слова наряду с другими сложными словами являются древними формами словообразования и функционально приравниваются к простым словам, относятся к той или иной части речи, способны иметь соответствующие грамматические формы (число, падеж и т.д.) и выполнять в предложении функцию того или иного члена предложения. Они могут, как и любые слова, входить в состав словосочетаний и быть основой для новообразований. Обратимся к примерам.

В следующих предложениях парные слова выступают в роли различных членов предложения (подлежащего, дополнения, определения, сказуемого): 1ер-дахар туолуш лаьтта вайн махкахь «Жизнь на нашей земле налаживается» (1ер-дахар выступает в роли подлежащего), Халкъан 1ер-дахар туодеш, къахьобгуш ву Президент. «Народа жизнь налаживая, трудится Президент» (1ер-дахар выступает в роли дополнения).

В основе образования данных единиц, кроме лексико-грамматических и фонетических признаков, лежит еще и семантическая закономерность, состоящая в том, что в парные слова могут объединяться не любые слова, имеющиеся в лексической системе языка, а лишь те, которые связаны между собой определенными семантическими отношениями, а именно: они могут быть связаны синонимичными, антонимичными, ассоциативными коррелятами. Соответственно, среди парных существительных, с точки зрения лексико-семантического соотношения компонентов, выделяются следующие модели: 1) синонимичные (полные синонимы или близкие по смыслу слова); 2) антонимичные; 3) ассоциативные.

#### 1.1. Синонимичные парные существительные

Синонимичные парные существительные образуются путем сложения (спаривания) двух полных (тождественных) синонимов или же близких по значению слов. Следует отметить, что в лингвистике синонимы трактуются неоднозначно. Одни признают синонимами слова, полностью совпадающие в своем значении, другие же считают синонимами слова, близкие по значению. Понимание близости значения часто расширяется, и в число синонимов включаются не только слова, обозначающие одно понятие, но и слова, которые обозначают разные понятия, хотя и близкие между собой. В нашем исследовании мы придерживаемся первой точки зрения, т.е. в качестве синонимов рассматриваем слова, тождественные по значению, обладающие взаимозаменяемостью или же предельно близкие [7].

Характерной особенностью синонимичных парных существительных является наличие в них обобщающего собирательного значения, вытекающего из соединения названий конкретных предметов и явлений действительности: чеч. кад-1айг, инг. кад-1аьг «посуда»; чеч. муотт-глайба, инг. муот-глейба «постельные принадлежности»; чеч. куоч-мача, инг. куоч-маьча «одежда»; чеч. 1ер-дахар, инг. 1ер-дахар «жизнь»; чеч. зие-зулам, инг. зие-зулам «убыток, вред»; чеч. ирс-аьтту, инг. ираз-аьттув «удача»; чеч. туьха-сискал, инг. тух-миекх «еда»; чеч. хьаша-да, инг. хьаьш-да «гость»; чеч. да-нана, инг. да-нана «родители»; чеч. салам-маршал, инг. салам-моаршал «приветствие».

Автор статьи о парных словах И.П. Павлов замечает следующее: «Но здесь не может быть речи о равенстве словообразовательного значения сумме лексических значений компонентов. Если бы парное слово выражало только сумму лексических значений двух его компонентов, то отпала бы необходимость иметь такие слова в языке. Слово дуог-пах «внутренности» (досл. Дуог «сердце» + пах «легкие»), надо думать, существует с древнейших времен, и с самого начала оно показывает не только эксплицитно выраженные значения, но и имплицитные. В круг собирательного значения данного слова входят как понятия сердца и легких, так и понятия печени, почек и других, т.е. всех внутренностей» [И.П. Павлов, 1988, с. 58].

Характерной особенностью парных слов является то, что они характеризуются закрытостью своей структуры и способны функционировать на морфологическом и синтаксическом уровнях языка исключительно в качестве одной лексической единицы, как и простое слово. На синтаксическом уровне для парных существительных не может быть найдена изо-морфная структура, поскольку они принадлежат к словообразовательным формам. Парные слова производятся как самостоятельные лексические единицы и используются для номинации различных предметов и явлений действительности, имея при этом обобщенное значение собирательности, множественности.

Компонентами большинства синонимичных парных существительных выступают слова, относящиеся к общенахской лексике. Но следует также отметить, что в образовании парных слов существенную роль играют как исконно нахские слова, так и иноязычные заимствования, в частности арабизмы и персизмы. Среди синонимичных парных существительных в современных нахских языках более или менее четко можно выделить следующие типы:

1) синонимичные парные существительные с одним или обоими общенахскими компонентами: чеч. кад-1айг, инг. кад-1аьг «посуда»; чеч. муотт-глайба, инг. муот-глейба «постельные принадлежности»; чеч. куоч-мача, инг. куоч-

маыча «одежда»; чеч. 1ер-дахар, инг. 1ер-дахар «жизнь»; чеч. зие-зулам; инг. зие-зулам «убыток, вред»; чеч. ирс-аьтту, инг. ираз-аьт-тув «удача»; чеч. туха-сискал, инг. тух-миекх «еда»; чеч. хьаша-да, инг. хьаш-да «гость»; чеч. да-нана; инг. да-нана «родители»; чеч. салам-маршал; инг. салам-моаршал «приветствие». [7, с. 80–81]

В некоторых парных словах этой группы первые компоненты встречаются в литературном языке, а вторые можно обнаружить в диалектах нахских языков. Так, например, чов-чардуо (первый компонент чов «рана // ранение») в чеченском литературном языке широко употребляется, а второй для современного состояния языка является словом с неясной мотивировкой), инг. туой-туолакх (туой «пир, свадьба», туолакх – слово с неясной мотивировкой).

В чеченском литературном языке синонимичные пары глаг-гловгла «шум», как показывает анализ диалектных данных, в одном и том же значении употреблялись в языке диахронно. Первоначально употреблялось слово глаг, впоследствии оно было вытеснено равнозначным словом гловгла. В настоящее время слово глаг самостоятельно не употребляется и встречается лишь в составе сложных слов глаг-гловгла, глаг-тата «шум» и устойчивых словосочетаниях. В ингушском языке оно самостоятельно употребляется и поныне. Кроме того, в ингушском отсутствует слово гловгла «шум».

2) парные существительные, где один из компонентов или оба компонента являются заимствованием из арабского или персидского языка: чеч. салам-маршал, инг. салам-моаршал (арабск.) «приветствие» (моршал // моаршал // маршал – нахск.) «приветствие»; хан-зама: зама (персидск.) «время», хан (нахск.) «время».

3) парные существительные с заимствованиями из русского языка: чеч. чай-бепиг «чай и хлеб», инг. чай-миекх, чеч. машин-некъ, инг. машин-некъ «железная дорога», чеч. машин-

кибирчик, инг. машин-кирбич «черепица», чеч. стол-глант, инг. истол-глант «мебель», в которых первые компоненты чай, машин, стол являются заимствованиями из русского языка.

Таким образом, языковой материал подтверждает факт интенсивного смешения языковых элементов разных народов и племен. В нахских языках переплелись элементы арабского, персидского, русского, и других (прежде всего родственных) языков, с носителями которых вайнахи и их предки находились и находятся в определенном историческом контакте.

Изложенный материал свидетельствует о ценностной ориентации словосложения: все, на чем останавливается взор человека, что привлекает его внимание, включается в сферу его жизненных интересов, получает в языке меткое и четкое выражение. Более детальное изучение этой проблемы на материале других языков позволит сделать интересные и важные наблюдения, связанные не только с особенностями, но и сходством языковых картин различных этносов. Особый интерес может представлять исследование данного материала в контексте этнолингвистики.

#### Список литературы

1. Ахманова О.С. Словарь лингвистических терминов. – М., 1969. – С. 426.
2. Розенталь Д.Э. Словарь лингвистических терминов. – М.: «Просвещение», 1976. – С. 416.
3. Лингвистический энциклопедический словарь. – 1990. – С. 469.
4. Грамматика русского языка. / Отв. ред. И.А. Василенко/. – М.: Наука, 1980. – С. 139.
5. Краткая русская грамматика под редакцией П.Ю. Шведовой и В.В. Лопатина. – М.: «Русский язык», 1989. – С. 45.
6. Павлов И.П. Парные слова в современном чувашском языке // Исследования по этимологии и грамматике чувашского языка. – Чебоксары, 1988. – С. 58.
7. Сулейбанова М.У. ДДР, Композитное словообразование в нахских языках. – Махачкала, 2009. – С. 80–81.
8. Чокаев К.З. Морфология чеченского языка. – Часть II. – Грозный, 1970. – С. 106.

### Экология и рациональное природопользование

#### ВЛИЯНИЕ МИНИМАЛЬНЫХ УРОВНЕЙ ВОДЫ НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ КАМСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Китаев А.Б.

*Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь,  
e-mail: hydrology@psu.ru*

Минимальные уровни формируются в ходе зимней сработки водной массы Камского водохранилища, осуществляющего сезонное регулирование стока. Она выполняется по диспетчерскому графику с расчетом опорожнения водохранилища к 20 апреля до отметки 101–105 м абс. (в зависимости от водности года).

Максимальное понижение уровня должно составлять 7,5 м.

Характеристика уровня режима в фазу зимней сработки Камского (1958–1987) водохранилища дана по многолетним данным. Длительность временного интервала включает как многоводные, так и маловодные периоды и отличается наибольшей полнотой данных за все время существования исследуемого водоема.

В формировании минимальных значений зимних уровней на Камском водохранилище возможны несколько вариантов: 1. Вначале наименьшего значения зимний уровень достигает в районе переменного подпора водоема – г. Березники. Это имело место в 1964 г., 16 апреля. Затем 18 апреля он отмечается в центральной

части водохранилища (Островная – Висим) и только 20 апреля, т.е. спустя 4 дня, он фиксируется в его нижней части (Добрянка – КамГЭС); 2. Более часто (1965–1968 гг., а также 1970, 1973, 1974, 1984 гг.) верхний район водоема (г. Березники) выходит из подпора в первой декаде апреля (4–9 апреля), и здесь зимние уровни достигают наинизших значений. В остальной части водохранилища минимальные значения уровня отмечаются почти синхронно по всей акватории от Пожвы до Камской ГЭС. Даты их наступления могут различаться на 1–2 дня. В большинстве случаев (1966–1968, 1971, 1973–1974, 1976, 1980 и 1984 гг.) они приходятся на вторую декаду апреля (11–17 апреля), реже на первую декаду этого месяца (1970, 1972, 1975, 1977 и 1983 гг.) и крайне редко на третью декаду апреля (1965, 1979, 1981 гг.).

По времени наступления минимальных зимних уровней выделяются годы с наиболее ранними и наиболее поздними датами. В 1978 и 1983 гг. минимальные уровни зимой были отмечены в наиболее ранние даты: Березники – 25 марта, Усть-Пожва – 27 марта, Добрянка – 28 марта, Висим и КамГЭС – 29 марта. Интенсивный сброс воды из водохранилища был в 1978 и 1983 гг., он в среднем в 2–3 раза превышал приток и обусловил быстрое понижение уровней до их минимальных значений. Совершенно иная ситуация развивалась зимой 1971 и 1981 гг. В эти годы наинизшие уровни воды были зафиксированы на постах в наиболее поздние даты – 23–29 апреля (Березники – 26–27 апреля, Усть-Пожва – 27 апреля, Островная – 29 апреля, Чермоз – 25 апреля, Висим – 24–25 апреля, Камская ГЭС – 23–25 апреля). Причиной столь поздних дат послужила гидрометеорологическая ситуация. Примером может служить зима 1981 г. Избыточная увлажненность почвы в бассейне в осенний период и исключительно теплая зима определили повышенную водность всех рек бассейна водохранилища (108–200%). В соответствии с водностью рек приток в водоем составил зимой 1981 г. 107–129% среднегодовых значений, что и обеспечило продолжительное стояние зимних уровней на относительно высоких отметках. Интенсивная предполоводная сработка уровня водохранилища в конце марта и в апреле привела к их снижению до минимальных значений. При этом средний уровень зимы был ниже его сезонного значения за многолетний период на 120 см. Характерна и последовательность выхода уровней на минимальные отметки. Вначале они были зафиксированы в нижнем районе водоема у Камской ГЭС (23–25 апреля), 24–25 апреля их отметили на посту Висим, и только 26–27 апреля в Березниках. Таким образом, понижение уровня шло от плотины ГЭС к району переменного подпора.

Абсолютная величина наинизших значений минимальных зимних уровней составила в Бе-

резниках – 101,95 м абс, Усть-Пожве – 100,30 м, Островной – 100,20 м, Усть-Косье – 100,13 м, Висиме – 100,12 м, Добрянке – 100,16 м, Хохловке – 100,47 м и в районе Камской ГЭС – 100,07 м. абс. Приведенные значения показывают, что во всех случаях они были ниже проектной отметки зимней сработки, равной 101,00 м. абс.

Наиболее низкие зимние уровни наблюдались по постам: Березники – в 1964 г., Усть-Пожва – 1976 г., Островная и Висим – 1982 г., Добрянка, КамГЭС – 1979 г. Таким образом, как и с датами наступления, в рассматриваемом ряду выделяются годы 1976, 1978, 1979 и 1982 гг. с наиболее низкими значениями зимних уровней.

Зимнее понижение уровней воды в водохранилище до минимальных значений негативно сказывается на экологической ситуации в водоеме. В первую очередь это касается ихтиофауны, переработки береговой отмели и условий зимовки флота.

В ходе зимнего понижения уровней воды обсыхают значительные площади мелководной зоны. Это наиболее характерно для центральной и верхней частей водохранилища. На большей части Иньвенского, Косьвинского и Обвинского заливов и прилегающей к ним акватории лед ложится на грунт. То же происходит на левобережье от створа п. Орел – Огурдино до п. Усть-Пожвы и в Яйвинском заливе. Глубокая зимняя сработка водоема приводит к массовой гибели рыб. При этом не только той, которая экологически связана с мелководной зоной, но и ряда ее видов в области затопленного русла Камы и ее притоков, поскольку создаются заморные условия в зимовальных ямах. Следствием зимней сработки является также сокращение кормовой базы рыб в осушаемой и промерзаемой зоне. Это отрицательно сказывается на темпе роста рыб, уменьшает упитанность и повышает ее смертность.

С зимним понижением уровня воды связана берегоформирующая роль льда. Мощность ледяного покрова на мелководных участках Камского водохранилища может достигать 1,0–1,5 м. К концу зимы ледовый покров располагается значительно ниже бровки прибрежной отмели. Механическое воздействие всплывающего в начале весеннего наполнения льда проявляется во вспашке мелководий и частичном разрушении уступов отмели. Перемещение льдин уничтожает затопленный лес, выкорчевывает пни на мелководьях. По мнению И.А. Печеркина, на обнажившемся дне Камского водохранилища к концу зимы остается около 11 млн м<sup>3</sup> льда и 7 млн м<sup>3</sup> снега. На крутых склонах подтаявшие льдины, смещаясь вниз, также производят разрушение берегов, выламывая глыбы породы. Таяние льда и снега на прибрежной отмели способствует усилению эрозионной деятельности

временных потоков, а, следовательно, частично ее разрушению. В случае смерзания льда с торфяной залежью, что характерно для верхней части водоема (Верхний Лух, Косьвинский залив, район левого берега напротив Усть-Пожвы и др.), всплытие льда ведет к образованию сплавин и плавающих торфяных массивов. Таким образом, зимнее понижение уровня воды принимает участие в формировании биогенных берегов водохранилища.

При глубокой зимней сработке возможна аварийная ситуация в затонах и местах зимнего отстоя флота. Анализ имеющихся материалов показал, что зимние уровни в водохранилище в отдельные годы опускались ниже отметки 101 м. абс., гарантированной ПИВР (Правила использования водных ресурсов). Это следует учитывать как при зимнем регулировании стока из водоема, так и при выборе мест зимовки судов.

Зимняя сработка водохранилища ниже отметки 101 м. абс. может привести к обнажению оголовков водозаборных сооружений питающих водой промышленные предприятия и населенные пункты. Наиболее подвержены этой опасности это верхняя и частично в центральная части водохранилища.

#### **ТЕПЛОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ КАМСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА (ПО МАТЕРИАЛАМ ПОЛЕВОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ 2007 Г.)**

Китаев А.Б., Носков В.М.

*Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, Пермь,  
e-mail: hydrology@psu.ru*

Тепловое загрязнение возникает вследствие сброса подогретых выше естественной температуры вод, используемых для охлаждения конденсаторов турбин тепловых и атомных электростанций.

Источником теплового загрязнения Камского водохранилища является Пермская ГРЭС, расположенная на левом берегу водохранилища в 5 км выше г. Добрянки и в 65 км от плотины Камской ГЭС. Забор воды осуществляется через подводящий канал в 2,5 км выше по течению, сброс – через отводящий канал в 4 км от промплощадки ниже по течению. Мощность ГРЭС – 2 млн 400 тыс. кВт (3 агрегата). Циркуляционный расход воды, забираемой на охлаждение конденсаторов, будет изменяться в зависимости от сезона от 136 м<sup>3</sup>/с в осенне-зимний период до 142 м<sup>3</sup>/с в весенне-летний период. Длина подводящего канала до циркуляционной насосной станции 2,3 км, длина отводящего канала 2,4 км. Водоснабжение ГРЭС осуществляется по прямой системе.

После пуска первых агрегатов Пермской ГРЭС в термическом и ледовом режиме как участка водохранилища в зоне ГРЭС, так и всего района вплоть до плотины произошли изме-

нения, которые проявляются круглый год, как в безледоставный, так и в ледоставный период.

В безледоставный период на участке водохранилища в зоне ГРЭС образуются зоны теплового загрязнения и теплового влияния, где температура воды выше естественной на 3 градуса в случае теплового загрязнения и на 0,1 до 2,9 градуса в случае теплового влияния. Анализ материалов показывает, что площади зон теплового влияния и загрязнения в наибольшей степени зависят от направления, скорости и продолжительности действия ветра. Так, по наблюдениям 1986 г. наибольшие площади зоны теплового влияния наблюдались при ветрах северной четверти (5,5 и 8,7 км<sup>2</sup>). В 1991 г. количество работающих блоков увеличилось до 3, это привело к увеличению площадей теплового загрязнения от 0,10–0,14 км<sup>2</sup> до 0,12–2,5 км<sup>2</sup>. Но в еще большей степени увеличились площади теплового влияния – от 4,8–8,7 до 18,0 км<sup>2</sup>. Для оценки теплового загрязнения и теплового влияния 30 июля и 14 сентября 1991 г. были проведены специализированные наблюдения на акватории Камского водохранилища в районе ГРЭС. В первом случае ось зон теплового влияния и загрязнения направлена на юг и ЗЮЗ ветер, непродолжительно действовавший, еще не успел сформировать ветровое противотечение. Поэтому зоны теплового загрязнения и влияния направлены вниз к плотине.

Во втором случае зафиксирован случай затопки теплых вод в водозаборное сооружение. Это произошло вследствие действия южных и юго-западных ветров, поскольку все сутки 14 сентября и все предыдущие сутки дул ветер южной четверти. Зоны теплового влияния и загрязнения под воздействием ветрового течения распространились вверх по течению и достигли подводящего канала. Попадание теплых вод в водозаборное сооружение – явление нежелательное, поскольку может произойти перегрев конденсаторов турбин и снижение КПД станции.

Еще большие изменения в термическом и ледовом режиме происходят зимой в период ледостава. Наблюдения в канале как при одном, так и при двух работающих блоках показали, что температура воды в нем в течение зимнего периода почти не изменяется (в отличие от летнего периода) и составляет 8–9 °С, что на 2–3 °С выше проектной. Подогретая вода охлаждается до температуры наибольшей плотности и под влиянием проточного течения распространяется вниз к плотине. В распределении температуры по глубине наблюдается обратная стратификация. В марте отмечается воздействие теплых вод на ледовый покров снизу. За месяц толщина льда изменяется на 8 см, причем толщина снежного льда увеличилась на 1 см, а толщина кристаллического льда уменьшилась на 9 см. Наблюдения показывают, что изменения в ледово-термическом режиме вследствие значитель-

ного по сравнению с летом проточного течения, прослеживаются до плотины.

Результаты наблюдений за температурой воды на вертикали в 50 км ниже сброса вод ГРЭС показывают, что при ее бесперебойной работе при двух и трех работающих блоках температура воды у дна достигает 0,8–1,4 °С, а до ввода в эксплуатацию ГРЭС температура воды у дна в среднем составляла 0,5–0,6 °С. Это приводит к увеличению температуры сбрасываемой воды через турбины Камской ГЭС и увеличению длины полыньи в нижнем бьефе.

Изменяется и структура и толщина ледового покрова: толщина кристаллического льда при стаивании снизу может уменьшиться до нуля, но это компенсируется за счет нарастания снежно-го льда сверху.

В районе сброса подогретых вод образуется полынья форма и размеры, которой зависят от таких факторов, как температура воздуха, режим уровня и морфометрия участка. Повышенная проточность водохранилища в период зимней сработки также влияет на форму полыньи – в марте-апреле она ориентирована вниз по течению. При одном работающем энергоблоке площадь полыньи составляла 0,28–5,54 км<sup>2</sup>, при двух работающих блоках – 0,82–6,58 км<sup>2</sup> и при трех – 0,49–8,68 км<sup>2</sup>.

На всем протяжении от ГРЭС до плотины Камской ГЭС в русловой зоне происходит уменьшение толщины льда за счет стаивания с нижней поверхности и изменение структуры с преобладанием снежного льда.

Таким образом, режим участка Камского водохранилища от Пермской ГРЭС до плотины Камской ГЭС со времени пуска первых блоков к настоящему времени стабилизировался. Влияние, которое оказывает тепловой сброс с ГРЭС, в разные сезоны года проявляется по-разному. В безледоставный период, когда проточность невелика, тепловое влияние распространяется на расстояние до 14 км ниже ГРЭС. В ледоставный период, когда проточность значительна, тепловое влияние распространяется до плоти-

ны Камской ГЭС и прослеживается в нижнем бьефе. Наблюдения последних лет подтвердили полученные ранее результаты.

Детальные наблюдения за температурным режимом водохранилища в районе ГРЭС были проведены в летний и осенний периоды 2007 г. В летний период обследование было проведено в период с максимальными температурами поверхности воды, осенью – в период с температурами, близкими к минимальным в безледоставный период.

Анализ летних наблюдений показал, что вследствие высоких температур воздуха (+ 26,0 °), державшихся в течение нескольких дней, а также благодаря слабым ветрам, фоновая температура поверхности воды поднялась до 23,0–25,0 °С, что на 3,0–4,0 °С выше, чем в соответствующие периоды наблюдений прошлых лет. Поэтому и площади теплового загрязнения и влияния оказались наибольшими (7 и 19 км<sup>2</sup>). Данный факт объясняется исключительно метеорологическими условиями.

В период осенних наблюдений (октябрь) температура воздуха составляла 3 °С. Благодаря большой теплоаккумулирующей способности воды, ее температура была более чем в два раза выше температуры воздуха и ее значения изменялись от 6,0 до 7,0 °С. Как и в наблюдениях прежних лет, проводимых в октябре, разница температур забираемой и сбрасываемой воды была значительна и составила 10,8 °С. Площадь теплового загрязнения под влиянием северо-западного ветра ориентирована на юго-восток и составила 1,5 км<sup>2</sup>. Зона теплового влияния составила 15 км<sup>2</sup>. Следовательно, наблюдения 2007 г. подтверждают выводы прежних лет: площади зон теплового загрязнения и влияния определяются количеством сбрасываемых теплых вод. Площадь и распространение указанных зон зависят так же от метеорологического фактора – скорости, направления и продолжительности действия ветра, который определяет на этом участке основной вид течения – ветровой.

*«Экологический мониторинг»,  
Турция (Анталья), 20–27 августа 2015 г.*

### *Экология и рациональное природопользование*

#### **ГИДРОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ МАЛЫХ РЕК КУЗБАССА**

Берлинтейгер Е.С., Ульрих Е.В.

*Кузбасский государственный технический  
университет, Кемерово, e-mail: elen.ulrich@mail.ru*

Промышленные стоки занимают первое место по объему и ущербу, который они несут, то решать проблему сбросов их в реки нужно в первую очередь. Из рек и озер пропадают многие виды рыбы, а те которые остаются – непригодны в пищу. Значительно скудеет флора и фауна водоемов. Из-за промышленных стоков в водоемах наблюдается избыток кислорода, поэтому можно наблюдать так называемое «цветение» водоемов. Изменяется и химический состав водоемов, повышается содержание азота, фосфора и хлорсодержащих веществ. Важной проблемой является загрязнение водоемов отходами сельского хозяйства. Запах воды вызван тем, что бурные весенние потоки смывают в реку фекальные массы, накопившиеся за

ся – непригодны в пищу. Значительно скудеет флора и фауна водоемов. Из-за промышленных стоков в водоемах наблюдается избыток кислорода, поэтому можно наблюдать так называемое «цветение» водоемов. Изменяется и химический состав водоемов, повышается содержание азота, фосфора и хлорсодержащих веществ. Важной проблемой является загрязнение водоемов отходами сельского хозяйства. Запах воды вызван тем, что бурные весенние потоки смывают в реку фекальные массы, накопившиеся за

зиму и вывезенных весной на поля. Проблемой является попадание в реки и другие водоемы различного бытового и промышленного мусора. Многие, наверное, не раз гуляя по набережной бросали в воду бумажку, банку, ветку и т.д. В каком-то месте весь этот мусор скапливается и в русле реки образуются наносы, возникают островки. Все это ведет в засорению и пересыханию реки. Этот же мусор разлагаясь выделяет различные канцерогенные вещества, которые попадают вместе с пищей к нам на стол. Вопрос о самоочищении морских вод от нефтяного загрязнения изучен весьма слабо. В этом сложном комплексном процессе ведущее положение занимает биологический фактор, при котором в результате деятельности нефтеокисляющих организмов происходит трансформация нефтяного загрязнения до простых соединений (углекислоты и воды), накопление нового органического вещества в результате нарастания биомассы микроорганизмов.

– Нефть и нефтепродукты можно сжигать, но только сразу после разлива, т.к. она в течение

первых двух часов теряет легкие фракции, и быстро растекаясь, образует тонкий слой, а охлаждающее действие воды, находящейся под этим слоем, приводит к прекращению горения.

– Нефть и нефтепродукты можно собирать с поверхности воды тремя способами: простым вычерпыванием вручную с борта небольших катеров; ограничение нефтяной пленки с помощью плавающих бонов с дальнейшей ее концентрированием путем уменьшения поверхности и сближения бонов; сложными машинными комплексами.

– Нефть, плавающую на поверхности воды, можно частично собрать, накрыв ее адсорбирующим материалом.

– Весьма обещающим методом обработки является покрытие нефтяной пленки порошком или мелкогранулированным веществом, которые, смешиваясь с нефтью, приклеиваются и затопляют ее. Однако, многочисленные эксперименты показали, что через несколько месяцев затопленная масса является подвижной, и нефть может подняться при волнении моря.

**ЛЕКСИКА ЯЗЫКА КАК СИСТЕМА  
(ЛОГИКО-ФИЛОСОФСКИЙ  
И ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ)  
(учебное пособие)**

Жумабекова А.К.

*Казахский национальный педагогический  
университет имени Абая, Алматы,  
e-mail: aigzhum@mail.ru*

Сознательно отойдя от узколингвистической традиционной характеристики словарного состава языков в семасиологическом и социоллингвистическом аспектах, мы постарались дать представление о лексике как о системном образовании, которое, с одной стороны, имеет свойства любой системы, выделенные рядом наук – философией, логикой и др., а другой стороны, характеризуется специфическими свойствами, присущими языку в целом и особенностями данного его участка, в частности. Задача эта усложняется тем обстоятельством, что в научной и методической литературе системность лексики раскрывается с разных позиций, что порождает значительные трудности при изучении данного раздела у учащихся. Методологически необходимым для понимания явлений системности в области лексикологии и семасиологии становится интегративный подход, актуализирующий межпредметные связи.

Пособие состоит из введения, четырех разделов и заключения. Каждый раздел снабжен списком использованных источников, вопросами для самоконтроля обучающихся и заданиями для самостоятельной работы. Помещенные в конце пособия приложения в виде различных схем и таблиц предназначены для облегчения восприятия изложенного материала, его обобщения и систематизации. Во *введении* обосновывается необходимость анализа лексики с позиций системного подхода.

В *первом разделе* приводятся определения терминов *система* и *структура* в общенаучном и языковедческом аспектах; дается характеристика языка как системы в лингвистическом и логико-философском плане, проводится краткий обзор и обобщение различных направлений в исследовании лексики как системы. Раскрывается суть логико-лингвистического подхода в сопоставительном описании лексических систем. Анализ логико-языковой противоположности, лежащей в основе антонимии, иллюстрируется фактическим материалом из русского и казахского языков.

*Второй раздел* представляет собой описание различных направлений в исследовании лексики в русском и казахском языкознании; здесь освещаются задачи и объект сопостави-

тельной лексикологии, тенденции и перспективы контрастивного изучения лексики казахского и русского языков.

*Третий и четвертый разделы* пособия посвящены описанию универсальных типов семантических связей в лексических системах казахского и русского языков. Логико-лингвистический анализ макро- и микроструктур лексико-семантических систем проводится на основе обширного фактического материала, сгруппированного в схемы и таблицы.

Завершается пособие *заключением*, в котором в сжатом виде обобщаются полученные результаты. Пособие предназначено для магистрантов, докторантов филологических специальностей. Оно может быть использовано преподавателями курсов по лексикологии, семасиологии, общему и сравнительно-типологическому языкознанию, а также всеми, интересующимися проблемами системного описания лексики.

**ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО  
ОПИСАНИЯ ЛЕКСИКИ КАЗАХСКОГО  
И РУССКОГО ЯЗЫКОВ  
(монография)**

Жумабекова А.К.

*Казахский национальный педагогический  
университет имени Абая, Алматы,  
e-mail: aigzhum@mail.ru*

В монографии разрабатывается комплексный логико-лингвистический подход в системном описании лексики: выявляются универсальные типы семантических связей на материале казахского и русского языков. Тем самым решается проблема непротиворечивого описания лексики.

Монография состоит из 4-х глав: «Лексика языка как система: логико-философский и лингвистический аспекты»; «Макро- и микроструктуры лексики казахского и русского языков»; «Системность терминологической лексики»; «Репрезентация системного характера лексических единиц в лексикографии и транслятологии».

Выделены единые критерии анализа лексических единиц – элементов системы – как при внутриязыковом рассмотрении, так и в межъязыковом аспекте.

В результате выделены макроструктуры лексики, основанные на гиперо-гипонимических и партитивных связях, структурирующих лексикон, и микроструктуры лексики, образованные синонимическими, антонимическими и экономическими связями.

При этом контрастивный подход дал возможность выявить отличительный характер структуры казахской лексики. В частности, более детализованы в казахском языке, по срав-

нению с русским, зоонимы и семантически связанные с ними наименования продуктов животноводства и т.п. лексические группы, а также соматизмы, обозначения родства и др. При этом выявляются национально-специфические признаки каждого из сопоставляемых языков, определенных как экстра-, так и интралингвистическими причинами.

Осуществляется интерпретация и верификация полученных результатов анализа в решении отдельных актуальных задач смежных областей лингвистической науки: сопоставительной лексикологии, теории и практики

двухязычной лексикографии, терминографии и транслятологии.

Например, решение актуального вопроса терминологической эквивалентности становится возможным только в связи с установлением структурных связей терминов в исходном языке. Данное положение проиллюстрировано анализом конкретных терминов из области юриспруденции и экономики и обоснован выбор того или иного способа передачи их на казахский язык.

Для филологов всех специальностей и широкого круга лиц, интересующихся вопросами исследования лексики казахского и русского языков.

*Цикл лекций*

**«Типовые реактогенные изменения белой крови:  
лейкопении, лейкоцитозы, лейкомоидные реакции»  
(к разделу «Патофизиология белой крови» для самостоятельной  
внеаудиторной работы студентов медицинских вузов)**

**ЛЕКЦИЯ 1  
ЛЕЙКОПЕНИИ: ОБЩАЯ  
ХАРАКТЕРИСТИКА, ЭТИОЛОГИЯ,  
ПАТОГЕНЕЗ, ОСОБЕННОСТИ  
ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ СДВИГОВ**

Чеснокова Н.П., Невважай Т.А.,  
Понукалина Е.В., Жевак Т.Н.,  
Полутова Н.В., Бизенкова М.Н.

*ГБОУ ВПО «Саратовский Государственный  
медицинский университет им. В.И. Разумовского  
Минздрава России», Саратов,  
e-mail: zhevakt@rambler.ru*

Качественные и количественные изменения лейкоцитов периферической крови могут носить вторичный симптоматический характер при различных формах патологии внутренних органов инфекционной и неинфекционной природы, или возникать как следствие первичного поражения костного мозга, лимфоидного аппарата врожденного или приобретенного характера.

Изменения со стороны лейкоцитов крови проявляются в виде лейкопении, лейкоцитоза, лейкомоидных реакций, представляющих собой симптомы какого-то заболевания.

Наиболее глубокие сдвиги лейкоцитарной формулы возникают при острых и хронических лейкозах. Следует отметить, что лейкозы относятся к системным злокачественным заболеваниям органов кроветворения и крови.

**Лейкопении. Общая характеристика**

Лейкопения – состояние, характеризующееся снижением общего количества лейкоцитов в периферической крови (менее 4 000 в 1 мкл). Лейкопения может быть обусловлена преимущественным уменьшением в крови количества нейтрофилов (нейтропения), эозинофилов (эозинопения), лимфоцитов (лимфопения), моноцитов (моноцитопения).

Причем, нейтропения, эозинопения, лимфопения, моноцитопения могут носить абсолютный или относительный характер, иметь врожденную или приобретенную природу.

В зависимости от длительности течения выделяют острые, хронические, циклические и рецидивирующие лейкопении.

Клинические проявления лейкопений обычно возникают при резком снижении количества лейкоцитов до 800 в 1 мкл, обусловленном либо подавлением костномозгового кроветворения, или усиленным распадом лейкоцитов в периферической крови, кроветворном аппарате. В этих случаях имеется резкое снижение фагоцитар-

ной активности лейкоцитов (при нейтропении, моноцитопении), подавляются специфические иммунологические механизмы защиты (при моноцитопении, лимфопении), продукция пирогенов (при моноцитопении и нейтропении), что приводит к развитию бактериальных и вирусных инфекционных заболеваний.

Касаясь особенностей лейкопений у детей, необходимо отметить, что количество лейкоцитов в периферической крови имеет выраженную возрастную зависимость, в связи с чем под лейкопенией у ребенка подразумевают состояние, характеризующееся снижением количества лейкоцитов на 30% от средневозрастной нормы.

Таким образом, в зависимости от происхождения и механизмов развития различают следующие виды лейкопений:

- физиологические и патологические
- наследственные и приобретенные
- истинные и перераспределительные
- связанные с интенсивным распадом в периферической крови, в том числе иммуноаллергические

● выделительные (при вялотекущих хронических воспалительных процессах), связанные с длительной эмиграцией лейкоцитов и их жировой дегенерацией в зоне альтерации

В зависимости от количественных и качественных изменений лейкоцитарной формулы различают:

- нейтропении
- эозинопении
- лимфопении
- моноцитопении
- нейтропении в сочетании с агранулоцитозом

Наследственные нейтропении и аномалии лейкоцитов

**Детский, генетически детерминированный агранулоцитоз (болезнь Костманна)** описан впервые в Швеции в 1956 г. Для этого заболевания свойственно почти полное отсутствие нейтрофилов в периферической крови (чаще отмечаются выраженный реактивный моноцитоз и эозинофилия, обеспечивающие нормальное суммарное количество лейкоцитов в единице объема крови). Костный мозг гипопластичен. Патогенез заболевания неясен. Предполагают, что имеется дефект созревания нейтрофилов в костном мозге.

Резкое снижение количества нейтрофилов в крови при указанной патологии обуславливает недостаточность фагоцитоза и возникновение рецидивирующих инфекций в виде гнойничков на теле у ребенка, альвеолярной пиореи, повтор-

ных пневмоний, абсцессов легких. Прогноз, как правило, неблагоприятен.

**Семейная доброкачественная хроническая нейтропения с доминантным наследованием, или синдром Генслена**, характеризуется уменьшением общего количества лейкоцитов (иногда до 1 500 в 1 мкл), нейтропенией (менее 30%) и длительным течением. Иногда отмечается незначительный моноцитоз. В патогенезе развития лейкопении имеют значение уменьшение продукции нейтрофилов и нарушение их перераспределения в сосудистом русле.

Нейтропения начинается с грудного возраста, больные доживают до зрелого возраста. В костном мозге снижен процент метамиелоцитов, палочкоядерных, в крови сегментоядерных нейтрофилов. Инфекционные заболевания и осложнения не имеют тяжелого течения, в ряде случаев нейтропения обнаруживается случайно.

К наследственным нейтропениям относят и так называемые **периодические, или циклические нейтропении**, характеризующиеся доминантным, или рецессивным типом наследования.

Отличительной особенностью циклической нейтропении является то, что обычно через определенные интервалы времени от 2–3 недель до 2–3 месяцев исчезают нейтрофилы из периферической крови, одновременно увеличивается содержание моноцитов и эозинофилов в крови. В период криза число нейтрофилов в крови падает до 2 000 в 1 мкл. Нейтропения продолжается обычно 4–5 дней и сопровождается развитием ангины, пневмонии, абсцесса легких, стоматита или гнойничкового поражения кожи.

**Синдром Чедиака-Хигаси**. Представляет собой редкое аутосомно-рецессивно-наследуемое заболевание. Патогенез заболевания окончательно не выяснен. Отмечается структурная и функциональная неполноценность мембран лейкоцитов, вследствие чего возникает нарушение хемотаксиса нейтрофилов, неконтролируемое слияние лизосом, аномальное распределение лизосомальных ферментов и неспособность гигантских лизосом передавать свои гидролитические ферменты в фагосомы. Указанные аномалии способствуют нарушению бактерицидных и переваривающих свойств фагоцитирующих клеток. Синдром Чедиака-Хигаси характеризуется также снижением естественной киллерной активности лимфоцитов и изменением функций тромбоцитов.

Больные с синдромом Чедиака-Хигаси – альбиносы, страдают фотофобией (аномальное распределение меланосом в сетчатке и коже), подвержены частым инфекционным заболеваниям. Из-за нарушения функций тромбоцитов развивается геморрагический синдром. Патогенетической терапии нет, дети погибают, не дожив до 10 лет.

К наследственным нейтропениям относится **семейная нейтропения, обусловлен-**

**ная дефицитом гуморальных плазменных факторов**. Болезнь наследуется аутосомно-доминантно, нейтропения обычно сочетается с моноцитозом и гипергаммаглобулинемией. Предполагают, что уменьшение пула зрелых гранулоцитов связано с задержкой созревания клеток на стадии миелоцита из-за дефицита гуморальных КСФ.

Наследственной формой патологии клеток белой крови являются заболевания, связанные с нарушением функций нейтрофилов. Примером указанной патологии является **хроническая гранулематозная болезнь**. Имеются два пути наследования: первый – связанный с X-хромосомой, второй – аутосомно-рецессивный. X-связанный вариант патологии является наиболее распространенным, болеют преимущественно мужчины. В нейтрофилах больных обнаруживается дефицит ферментов НАДН-оксидазы, миелопероксидазы, глутатионпероксидазы, Г-6-ФДГ, снижено образование перекиси водорода. Гранулоцитопения не развивается, фагоцитарная функция нейтрофилов не нарушена, однако они не способны убивать некоторые виды бактерий, грибы, т.е. фагоцитоз носит незавершенный характер. Возбудители остаются живыми внутри фагоцитов, инфекция быстро диссеминирует, и развивается гранулематозный сепсис. Обычно инфекции вызываются сравнительно низко вирулентными штаммами микроорганизмов (*Staphylococcus aureus*, *Aerobacter*, *Salmonella*, *Candida*, *Aspergillus* и др.). Гранулематозные поражения локализуются в лимфатических узлах, печени, селезенке, коже. Вирусные инфекции, как правило, хорошо переносятся больными с этой формой патологии.

**Дефицит миелопероксидазы** наследуется аутосомно-рецессивно. Указанный дефект нейтрофилов чаще встречается при хронических и острых лейкозах, лимфогранулематозе. Описаны также и другие формы патологии функции нейтрофилов (дефекты хемотаксиса нейтрофилов, дефицит Г-6-ФДГ в лейкоцитах, дефицит лейкоцитарной глутатионпероксидазы и др.), однако они встречаются крайне редко, и патогенез их малоизучен.

Наряду с наследственными лейкопениями и аномалиями лейкоцитов, выделяют и врожденные формы патологии. Врожденные могут быть обусловлены не только генетическими дефектами, но и иметь иммуноаллергическую природу. Так, при приеме во время беременности медикаментов может возникнуть сенситизация матери с последующей трансплацентарной передачей антител от матери к плоду и развитием лейкопении новорожденного.

В случае антигенной несовместимости лейкоцитов матери и плода развивается **изоиммунная лейкопения новорожденных**, обусловленная трансплацентарным переходом антилейкоцитарных антител от матери к плоду.

Как указывалось выше, наиболее частой формой врожденных и наследственных лейкопений являются нейтропении. Значительно реже встречаются лимфопении, обусловленные врожденной недостаточностью Т- или В-систем лимфоцитов и сочетающиеся с развитием иммунодефицитных состояний.

Обращает на себя внимание тот факт, что при любом из врожденных иммунодефицитных состояний, особенно при недостаточности Т-системы лимфоцитов, возникает нейтропения. Существует несколько точек зрения относительно патогенеза нейтропении при иммунодефицитных состояниях.

Как известно, Т-лимфоциты усиливают созревание стволовых гемопоэтических клеток в направлении гранулоцитопоэза, стимулируют миграцию гранулоцитарных клеток-предшественников из костного мозга, так что при иммунодефицитных состояниях становится очевидной недостаточность этих процессов, и соответственно возникает лейкопения.

К группе врожденных доброкачественных лейкопений относится и **синдром «ленивых лейкоцитов»**, описанный впервые в 1964 г. Zuelzer и характеризующийся резким уменьшением количества зрелых нейтрофилов в крови и увеличением их в костном мозге. Типичным для синдрома «ленивых лейкоцитов» является резкое угнетение хемотаксиса нейтрофилов и их случайной двигательной активности, что связано с врожденным дефектом структуры клеточной мембраны. Между тем фагоцитарная активность нейтрофилов не нарушена. Клинически синдром проявляется рецидивирующими воспалительными заболеваниями верхних дыхательных путей инфекционной природы.

#### Список литературы

1. Алмазов В.А., Петрищев Н.И., Шляхто Е.В., Леонтьева И.В. Клиническая патофизиология. – М.: ВУНМЦ, 1999. – 464 с.
2. Гематология / Рукавицын О.А., Павлов А.Д., Морщакова Е.Ф. [и др.]; Под ред. О.А. Рукавицына. – СПб.: ООО «Д.П.», 2007. – 912 с.
3. Зайчик А.Ш. Механизмы развития болезней и синдромов // А.Ш. Зайчик, Л.П. Чурилов. – СПб.: ЭЛБИ, 2002. – Т. 3. – 507 с.
4. Кетлинский С.А., Симбирцев А.С. Цитокины. – СПб.: ООО «Изд-во Фолиант», 2008. – 552 с.
5. Литвицкий П.Ф. Патофизиология: учебник. – 4-е изд. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2008. – 496 с.
6. Луговская С.А., Почтарь М.Е. Гематологический атлас. 3-е издание. – Москва – Тверь: ООО «Изд-во Триада», 2011. – 368 с.
7. Нормальная физиология: учебник [Н.А. Агаджанян, Н.А. Барабаш, А.Ф. Белов и др.]; Под ред. проф. В.М. Смирнова. – 3-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 480 с.
8. Нормальная физиология: учебник / Под ред. А.В. Завьялова, В.М. Смирнова. – 2011. – 368 с.
9. Патологическая физиология: учебник / под общ. ред. В.В. Моррисона, Н.П. Чесноковой. – 4-е изд. – Саратов: Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2009. – 679 с.
10. Патофизиология: учебник / под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой. – 4-е изд. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2010. – 848 с.

11. Патофизиология: учебник / И.А. Воложин [и др.] / под ред. И.А. Воложина, Г.В. Порядина. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – Т. 2 – 256 с.

12. Руководство по гематологии / Под ред. акад. А.И. Воробьева (4-е изд.). – М.: Ньюдиамед, 2007. – 1275 с.

13. Физиология человека / В.Ф. Киричук, О.Н. Антипова, Н.Е. Бабиченко [и др.] / под ред. проф. В.Ф. Киричука – 2-е изд. – Саратов: Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2009. – 343 с.

14. Шиффман Ф. Дж. Патофизиология крови / Пер. с англ. – М.: Изд-во «БИНОМ», 2009. – 448 с.

15. Abbas A.K. Diseases of immunity / Robbins and Cotran pathologic basis of disease. – 7<sup>th</sup> ed. / Editet by V. Kumar, A.K. Abbas, N. Fausto. – Philadelphia, Pennsylvania. Elsevier, 2005. – P. 193 – 267.

## ЛЕКЦИЯ 2 ПРИБРЕТЕННЫЕ ЛЕЙКОПЕНИИ: КЛАССИФИКАЦИЯ, ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ЗНАЧЕНИЕ В РАЗВИТИИ ПАТОЛОГИИ

Чеснокова Н.П., Невважай Т.А.,  
Понукалина Е.В., Жевак Т.Н.,  
Полутова Н.В., Бизенкова М.Н.

*ГБОУ ВПО «Саратовский Государственный  
медицинский университет им. В.И. Разумовского  
Минздрава России», Саратов,  
e-mail: zhevakt@rambler.ru*

**Приобретенные лейкопении.** Лейкопения может протекать как с равномерным, так и с преимущественным снижением отдельных форм лейкоцитов (нейтро-, эозино-, лимфо-, моноцитопения), и носить абсолютный и относительный характер.

Наиболее частой формой приобретенных лейкопений являются нейтропении.

В зависимости от количества нейтрофилов в периферической крови выделяют четыре степени тяжести нейтропении:

I степень – количество нейтрофилов в 1 мкл крови равно 2 000–1 500.

II степень – количество нейтрофилов в 1 мкл крови равно 1 500–1 000.

III степень – количество нейтрофилов в 1 мкл крови равно 1 000–500.

IV степень – количество нейтрофилов в 1 мкл крови менее 500.

В зависимости от механизма развития выделяют следующие формы нейтропений.

**Миелотоксические нейтропении.** В основе их развития могут лежать различные механизмы, в частности действие цитопатогенных факторов на костный мозг. Возможно прямое повреждающее воздействие миелотоксических факторов на гемопоэтические стволовые клетки. К миелотоксическим факторам могут быть отнесены лекарственные препараты, ионизирующее излучение, бензол, мышьяк, кумарин, неблагоприятные экологические факторы и др. Среди лекарственных препаратов цитопатогенным действием на костный мозг могут обладать цитостатики, антибиотики, сульфаниламиды, анальгетики, противотуберкулезные, антитиреоидные препараты и др. Угнетение костномоз-

гового кроветворения может иметь место при ряде вирусных, протозойных и бактериальных инфекций, например при брюшном тифе, скарлатине, после вирусного гепатита, инфекционного мононуклеоза, кори, краснухи и гриппа.

Нарушение процессов дифференцировки в костном мозге нейтрофилов может быть следствием патогенного воздействия лейкемических, раковых клеток или гуморальных факторов, выделяемых злокачественными клетками, на нормальные гемопоэтические клетки. Указанный механизм лежит в основе развития нейтропений при лейкозах и злокачественных опухолях.

Миелотоксические лейкопении могут иметь и иммуноаллергическую природу, возникая в связи с поражением клеток-предшественников грануломоноцитопоэза антителами в случае развития аутоиммунных нейтропений, нейтропений при коллагенозах и т.д.

Уменьшение количества гранулоцитов в костном мозге возникает и как следствие метаплазии вытеснения гранулоцитарных предшественников лейкемическими, злокачественными клетками (нейтропений при лейкозах, при опухолях с метастазами в костный мозг).

В основе миелотоксических нейтропений может быть так называемый неэффективный гранулоцитопоэз. Подобные состояния возникают при дефиците различных веществ, необходимых для дифференциации и пролиферации гемопоэтических клеток, в частности витаминов В<sub>12</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, фолиевой кислоты, железа.

Недостаточность костномозгового кроветворения и развитие миелотоксических лейкопений могут быть связаны с уменьшением продукции моноцитами колониестимулирующего фактора, активирующего процессы гранулоцитопоэза и моноцитопоэза. Подобные состояния имеют чаще наследственный, реже – приобретенный характер.

Нейтропении миелотоксической природы могут быть обусловлены нарушением выхода зрелых нейтрофилов из костного мозга в кровь при развитии так называемого «синдрома ленивых лейкоцитов». Как указывалось выше, чаще эта форма патологии генетически детерминирована. Однако в последнее время высказывается предположение о возможности нарушения выхода клеток крови из костного мозга в системный кровоток при различных лейкозах, что и приводит к возникновению нейтропении.

Необходимо отметить, что миелотоксические агранулоцитозы очень часто сочетаются с тромбоцитопенией и анемией, поэтому в клинической картине, помимо язвенно-некротических поражений кожи и слизистых оболочек, развивается геморрагический синдром.

**Перераспределительные лейкопении.** Подобные лейкопении встречаются значительно реже миелотоксических, они могут иметь наследственную природу при так называемой

доброкачественной лейкопении или быть приобретенными.

В основе перераспределительных лейкопений (чаще нейтропении) лежит уменьшение внутрисосудистого пула свободно циркулирующих лейкоцитов и увеличение количества депонированных лейкоцитов в местах физиологического и патологического депонирования крови. В связи с этим очевидна возможность развития нейтропений при шоке различного происхождения, коллапсе, гемодиализе, при воспалительных заболеваниях, при заболеваниях, сопровождающихся спленомегалией, невротических состояниях. В ряде случаев перераспределительные лейкопении могут возникать при ознобе, физической нагрузке.

**Выделительная лейкопения,** как правило, обусловлена интенсивной эмиграцией лейкоцитов, усилением их элиминации из системного кровотока в зону хронического воспалительного процесса.

Увеличение эмиграции лейкоцитов возникает при хронических энтеритах, гастритах, холециститах, воспалительных процессах в слизистой дыхательных путей, мочевыделительной и половой систем инфекционной и неинфекционной природы.

Эмигрировавшие в зону воспаления, нейтрофилы, моноциты, лимфоциты очень быстро подвергаются жировой дегенерации в зоне альтерации, превращаются в гнойные тельца. В связи с этим вторично развивается недостаточность внутрисосудистого пула циркулирующих лейкоцитов. Указанная разновидность лейкопении обусловлена, по существу, интенсивным разрушением лейкоцитов в зоне воспаления, поэтому она обычно не выделяется клиницистами как самостоятельная форма патологии.

**Лейкопении, обусловленные уменьшением времени циркуляции лейкоцитов в сосудистом русле.** Наиболее часто встречающейся формой патологии указанной группы являются нейтропении, обусловленные иммуноаллергическими механизмами. При данной патологии клетками-мишенями для антител и иммунных лимфоцитов становятся зрелые нейтрофильные лейкоциты или их предшественники.

Касаясь особенностей нейтропений, или агранулоцитоза, периода новорожденности, необходимо отметить 3 основных механизма их развития и соответственно 3 основные формы нейтропений:

1. Изоиммунная нейтропения, обусловленная иммунизацией матери лейкоцитарными антигенами плода. У 25% беременных находят лейкоагглютинины, обладающие способностью проникать через плаценту.

2. Аутоиммунная нейтропения, или иммунный агранулоцитоз, может быть следствием пассивного трансплацентарного перехода аутоантител матери к плоду. Подобный механизм может

иметь место при заболевании матери системной красной волчанкой, ревматоидным артритом, хроническим лимфолейкозом и т.д.

3. Иммунная нейтропения, или иммунный агранулоцитоз, может быть следствием образования антител к экзогенным антигенам гаптенам. Чаще всего в роли гаптенов, индуцирующих развитие нейтропений, выступают лекарственные препараты, такие как ацетилсалициловая кислота, барбитураты, тубазид, ме-пробамат, фенацетин, бутадиион, антидиабетические, сульфаниламидные препараты.

Иммуноаллергические лейкопении имеют место у людей различных возрастных категорий.

Касаясь механизмов развития иммунного гаптенового агранулоцитоза, следует отметить возможность фиксации гаптенов на мембранах лейкоцитов с последующим разрушением их в системном циркуляции под влиянием антител классов IgG и IgM (агглютининов и лизинов), а также иммунных комплексов. Однако нельзя исключить ингибирующего влияния аутоантител и на процессы миелопоэза. Следует отметить, что в ряде случаев развитие гаптеновой нейтропении может быть обусловлено не В-системой лимфоцитов и соответственно антилейкоцитарными антителами, а Т-системой лимфоцитов, т.е. развиваться по механизмам реакций гиперчувствительности замедленного (клеточного) типа.

Картина крови при гаптеновом агранулоцитозе (нейтропении) характеризуется изолированным исчезновением гранулоцитов, а нередко и моноцитов из периферического русла. Остальные элементы крови не претерпевают существенных изменений.

Картина крови при аутоиммунном агранулоцитозе такая же, как при гаптеновом, но при нем чаще сохраняются единичные гранулоциты.

Аутоиммунный и гаптеновый агранулоцитозы характеризуются, как правило, умеренным снижением лейкоцитов в периферической крови до 1 500–3 000 в 1 мкл за счет сохранения лимфоцитов.

Если агранулоцитоз у ребенка или у матери носит аутоиммунный характер и осложняет какое-то органонеспецифическое аутоиммунное заболевание, тогда не исключена возможность аутоиммунного лизиса не только лейкоцитов, но и эритроцитов и тромбоцитов. Картина «панцитопении» нередко встречается при системной красной волчанке.

**Эозинопения и анэозинофилия.** Эозинопения и анэозинофилия возникают при агранулоцитозе или гиперрегенераторных лейкомоидных сдвигах влево на фоне нейтрофилии.

Эозинопения возникает при стрессорных ситуациях, эндокринопатиях (гиперкортицизм, болезнь Иценко – Кушинга), стероидной терапии. Глюкокортикоиды индуцируют хоуминг эозинофилов и их переход в ткани и апоптоз.

**Лимфопения.** Лимфопения – состояния, при которых в периферической крови содержится менее 1500 лимфоцитов в 1 мкл, что характеризуется развитием иммунодефицитного состояния (ИДС). ИДС проявляется клинически при снижении содержания лимфоцитов в крови менее 1000 в 1 мкл.

Лимфопения чрезвычайно гетерогенна по происхождению. Различают следующие виды лимфопений:

- первичные наследственные лимфопении
- физиологические
- вторичные приобретенные

Первичные наследственные лимфопении:

- аплазия-гипоплазия тимуса
- аплазия-гипоплазия В системы лимфоцитов (болезнь Брутона)
- семейная доброкачественная гипо  $\gamma$ -глобулинемия
- селективная недостаточность субпуллярной В-лимфоцитов, обеспечивающих синтез JgM, JgG, JgA.

● аплазия-гипоплазия тимуса, Т- системы лимфоцитов: синдром Ди Джорджи и Незелофа

Комбинированные иммунодефициты, обусловленные В- и Т –лимфопениями, включают:

- швейцарский тип иммунодефицита
- синдром Луи – Бар
- синдром Вискотт – Олдрича

**Физиологические лимфопении** возникают при беременности, у новорожденных, лиц пожилого и старческого возрастов.

**Вторичные приобретенные лимфопении** возникают под влиянием различных патогенных факторов экзогенной или эндогенной природы, включающих:

I. факторы физической, химической природы, лекарственные препараты, подавляющие костномозговое кроветворение, среди них действие:

- ионизирующей радиации, рентгеновского облучения, радиоактивных изотопов,
- цитостатиков, антималярийных,
- антибиотиков, сульфаниламидов;

II. патогенные факторы инфекционной природы, подавляющие лимфопоэз, в частности:

- вирусы кори, полиомиелита, Varicella Zoster, возбудители бактериальной инфекции;

III. патологические лимфопении при гемобластозах, когда нарушаются процессы лимфопоэза (миелолейкоз, эритромиелоз);

IV. патогенные факторы, ускоряющие распад лимфоцитов в периферической крови, различных органах и тканях, в частности:

- иммуноаллергический,
- бактериально-токсический,
- наследственная неполноценность структуры и ферментов метаболизма лимфоцитов,
- действие экзогенных факторов физической природы,
- действие лекарственных препаратов модифицирующих структуру и метаболизм лимфоцитов.

В условиях лимфопений различного генеза возникает недостаточность специфических иммунологических механизмов защиты, активируется патогенная и условно-патогенная микрофлора, развиваются инфекционный процесс, онкогено-опасная ситуация.

**Список литературы**

1. Гематология / Рукавицын О.А., Павлов А.Д., Моршкова Е.Ф. [и др.]; Под ред. О.А. Рукавицына. – СПб.: ООО «Д.П.», 2007. – 912 с.
2. Зайчик А.Ш. Механизмы развития болезней и синдромов // А.Ш. Зайчик, Л.П. Чурилов. – СПб.: ЭЛБИ, 2002. – Т. 3. – 507 с.
3. Литвицкий П.Ф. Патифизиология: учебник. – 4-е изд. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2008. – 496 с.
4. Луговская С.А., Почтарь М.Е. Гематологический атлас. 3-е издание. – Москва – Тверь: ООО «Изд-во Триада», 2011. – 368 с.
5. Нормальная физиология: учебник [Н.А. Агаджанян, Н.А. Барабаш, А.Ф. Белов и др.]/ Под ред. проф. В.М. Смирнова. – 3-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 480 с.
6. Патологическая физиология: учебник / под общ. ред. В.В. Моррисона, Н.П. Чесноковой. – 4-е изд. – Саратов: Изд-во Сарат. мед. ун-та, 2009. – 679 с.
7. Патифизиология: учебник / под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой. – 4-е изд. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2010. – 848 с.
8. Руководство по гематологии / Под ред. акад. А.И. Воробьева (4-е изд.). – М.: Ньюдиамед, 2007. – 1275 с.
9. Физиология человека / В.Ф. Киричук, О.Н. Антипова, Н.Е. Бабиченко [и др.]/ под ред. проф. В.Ф. Киричука – 2-е изд. – Саратов: Изд-во Сарат. мед. ун-та, 2009. – 343 с.
10. Шиффман Ф. Дж. Патифизиология крови / Пер. с англ. – М.: Изд-во «БИНОМ», 2009. – 448 с.
11. Ярилин А.А. Иммунология. – М.: ГЕОТАР – Медиа, 2010. – 752 с.
12. Abbas A.K. Diseases of immunity / Robbins and Cotran pathologic basis of disease. – 7<sup>th</sup> ed. / Editet by V. Kumar, A.K. Abbas, N. Fausto. – Philadelphia, Pennsylvania. Elsevier, 2005. – P. 193–267.

**ЛЕКЦИЯ 3  
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ  
И ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЛЕЙКОЦИТОЗЫ.  
ГЕМАТОЛОГИЧЕСКАЯ  
ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛЬНЫХ  
ВИДОВ ЛЕЙКОЦИТОЗОВ**

Чеснокова Н.П., Невважай Т.А.,  
Понукалина Е.В., Жевак Т.Н.,  
Полутова Н.В., Бизенкова М.Н.

*ГБОУ ВПО «Саратовский Государственный  
медицинский университет им. В.И. Разумовского  
Минздрава России», Саратов,  
e-mail: zhevakt@rambler.ru*

**Лейкоцитозы. Классификация, общая характеристика.** Лейкоцитоз – вторичное симптоматическое увеличение количества лейкоцитов в периферической крови более 10 000 в 1 мкл, а при постоянно низком исходном уровне лейкоцитов (3 000–5 000 в 1 мкл) – более 8 000–9 000 в 1 мкл.

**Классификация лейкоцитозов.** В соответствии со сдвигом лейкоцитарной формулы выделяют следующие виды лейкоцитозов:

- 1) нейтрофильный лейкоцитоз,
- 2) эозинофильный лейкоцитоз,

- 3) базофильный лейкоцитоз,
- 4) эозинофильно – базофильный лейкоцитоз,
- 5) нейтрофильно – эозинопенический лейкоцитоз,
- 6) нейтрофильно – эозинофильный лейкоцитоз,
- 7) лимфоцитоз,
- 8) моноцитоз,
- 9) лимфоцитарно – нейтропенический,
- 10) моноцитарно – лимфоцитарный лейкоцитоз.

Увеличение содержания лейкоцитов в периферической крови может носить физиологический и патологический характер.

Физиологический лейкоцитоз возникает в здоровом организме, как правило, носит перераспределительный характер и, соответственно, не связан с усилением костномозгового кроветворения.

Различают следующие разновидности физиологического лейкоцитоза:

а) лейкоцитоз новорожденных. При рождении ребенка количество лейкоцитов составляет 9 000–30 000 в 1 мкл, а спустя неделю после рождения содержание лейкоцитов колеблется от 5 000 до 25 000 в 1 мкл. Однако в ряде случаев спустя 6 и даже 13 лет после рождения отмечается лейкоцитоз до 13 000 в мкл;

б) пищеварительный лейкоцитоз, который развивается спустя 2–3 часа после приема пищи;

в) миогенный лейкоцитоз;

г) лейкоцитоз при эмоциональном напряжении;

д) лейкоцитоз при переходе из горизонтального положения в вертикальное (ортостатический лейкоцитоз).

К физиологическому относят и лейкоцитоз, имеющий место во второй половине беременности. В его развитии участвуют как перераспределительные механизмы, так и интенсификация процессов лейкопоэза.

В ряде случаев перераспределительный лейкоцитоз может возникать после введения лекарственных препаратов (адреномиметиков). Однако при длительном введении адреномиметических препаратов лейкоцитоз может быть обусловлен не только перераспределением лейкоцитов, но и усилением костномозгового кроветворения.

Касаясь особенностей гематологической картины при перераспределительном лейкоцитозе, следует отметить его кратковременность, быструю нормализацию содержания лейкоцитов в крови после устранения действия этиологического фактора, а также нормальное соотношение лейкоцитов в лейкоцитарной формуле.

В отличие от физиологического лейкоцитоза патологический лейкоцитоз носит вторичный симптоматический характер, развивается при различных формах патологии инфекционной и неинфекционной природы.

В основе патологического лейкоцитоза лежит активация миелопоэза и усиление выхода

лейкоцитов из костного мозга в системную циркуляцию. Гиперплазия миелоидной или лимфоидной ткани может возникать под влиянием токсических и ферментных факторов бактериальной природы, продуктов распада тканей, а также лейкоцитов крови, гормональных и гуморальных стимуляторов негормональной природы.

Как известно, наиболее значимыми регуляторами лейкопоэза являются колониестимулирующие факторы (КСФ), действующие не только на уровне коммитированных клеток-предшественников, но и стимулирующие процессы пролиферации и созревания морфологически идентифицируемых грануломоноцитарных клеток костного мозга. В связи с этим очевидно, что в условиях патологии усиливается продукция КСФ, облегчающих выход в кровь из костного мозга нейтрофильных лейкоцитов, а также стимулирующих процессы созревания и пролиферации элементов грануломоноцитарного ряда.

В механизмах развития истинного лейкоцитоза, связанного с гиперплазией миелоидной ткани, важная роль должна быть отведена изменениям гормонального баланса, свойственным различным заболеваниям инфекционной и неинфекционной природы.

Как известно, важнейшими гормонами адаптации, интенсивно продуцируемыми в условиях действия стрессорных раздражителей (болезнетворных факторов), являются адренокортикотропный гормон, глюкокортикоиды, катехоламины. Последние стимулируют процессы миелопоэза опосредованно за счет увеличения продукции КСФ клетками моноцитарно-макрофагальной и лимфоидной системы.

Изменения, касающиеся качественного и количественного состава лейкоцитов, часто отражают характер возбудителя инфекции, степень распространенности воспалительного процесса, реакцию организма на соответствующий этиологический фактор, поэтому выявление характера лейкоцитоза может иметь не только диагностическое, но и прогностическое значение.

Лейкоцитоз чаще наблюдается при остро развивающейся инфекции и значительно реже – при хронических заболеваниях.

**Гематологическая характеристика отдельных видов лейкоцитозов.** *Нейтрофильный лейкоцитоз* возникает при бактериальных инфекциях и интоксикациях генерализованного или преимущественно локального характера, чаще при инфекциях, вызывающих развитие гнойного воспаления (стрептококковой, стафилококковой, менингококковой). Однако нейтрофильный лейкоцитоз может возникать как следствие кровопотерь, острого гемолиза, у лиц со злокачественными новообразованиями, при гипоксиях, при интоксикациях эндогенного происхождения. Патологический нейтрофильный

лейкоцитоз, как правило, обусловлен увеличением миелопоэза, а также усилением выхода в кровь из костномозгового гранулоцитарного резерва нейтрофилов.

Важнейшими стимуляторами гранулоцитопоза являются колониестимулирующие факторы, продуцируемые моноцитарно-макрофагальными элементами. Ингибиторами митотической активности клеток лейкоцитарного ряда являются кейлоны – продукты жизнедеятельности зрелых нейтрофилов, а также лактоферрин, простагландины Е, синтезируемые макрофагами. Таким образом, интенсивность гранулоцитопоза регулируется колониестимулирующими факторами и комплексом ингибиторов, продуцируемых фактически одними и теми же клетками, по принципу обратной связи. Нарушение этой взаимосвязи в условиях патологии приводит к интенсификации гранулоцитопоза.

Как указывалось выше, возможно развитие нейтрофильного лейкоцитоза при различных стрессорных состояниях, сопровождающихся развитием гипоксии, болевой травмы, воздействием эмотогенных факторов. Естественно, что возникающий в подобных условиях лейкоцитоз может носить перераспределительный характер и возникать под влиянием гормонов адаптации.

Для оценки степени выраженности нейтрофильного лейкоцитоза используют так называемый *ядерный индекс сдвига нейтрофилов влево*, представляющий собой отношение суммы всех несегментированных нейтрофилов к количеству сегментоядерных клеток. В норме величина индекса сдвига составляет 0,06–0,08. При благоприятном течении заболевания отмечается так называемый регенеративный сдвиг, при котором индекс сдвига не превышает 0,25–0,45. При этом в периферической крови появляются в избыточном количестве палочкоядерные лейкоциты, метамиелоциты. Гиперрегенеративный ядерный индекс сдвига отмечается при тяжелых инфекционных и гнойносептических процессах, его величина возрастает до 1,0–2,0.

При этом лейкоцитоз нередко приобретает характер лейкомоидной реакции, когда количество лейкоцитов увеличивается до 20 000–30 000 в 1 мкл, а в периферической крови увеличивается не только содержание палочкоядерных и юных, но и миелоцитов.

Появление в крови миелобластов на фоне высокого уровня лейкоцитов следует рассматривать как признак лейкомоидной реакции или чаще лейкоза.

Количественные изменения со стороны нейтрофилов периферической крови в условиях патологии нередко сочетаются с их качественными сдвигами. Так, при гнойносептических процессах, в частности при перитоните, флегмоне, в цитоплазме нейтрофилов обнаруживается токсигенная зернистость – интенсивно окрашивающиеся зерна в результате коагуляции

белков цитоплазмы под влиянием инфекционно-токсических факторов.

К другим дегенеративным признакам нейтрофилов относятся анизоцитоз, пикноз и набухание ядер, вакуолизация цитоплазмы или сморщивание всей клетки.

**Эозинофильный лейкоцитоз** характеризуется увеличением количества эозинофилов в периферической крови более 5% и сопутствует разнообразным заболеваниям, однако очень часто он является одним из проявлений аллергии организма. Так, эозинофилия типична для атопических (анафилактических) реакций, в частности бронхиальной астмы, сенной лихорадки, аллергического дерматита, медикаментозных реакций, ангионевротического отека Квинке.

В ряде случаев эозинофилия как проявление сенсibilизации возникает при глистных инвазиях и паразитарных заболеваниях (при трихинеллезе, эхинококкозе, аскаридозе, фасциолезе).

Эозинофилия при аллергических заболеваниях носит защитно-приспособительный характер, поскольку характерной особенностью эозинофилов является способность к адсорбции и инактивации чрезмерных концентраций гистамина, накапливающихся в патохимической фазе аллергических реакций во внеклеточной среде.

Механизмы развития эозинофилии при аллергических заболеваниях остаются невыясненными. Однако необходимо принять во внимание тот факт, что состояние сенсibilизации нередко возникает на фоне измененного гормонального баланса, в частности при недостаточности уровня АКГГ и глюкокортикоидов, а как известно, указанные гормоны обладают способностью усиливать процессы лизиса эозинофилов и их миграцию из системного кровотока в ткани. В связи с этим очевидно, что эозинофильный лейкоцитоз возникает и как одно из проявлений недостаточности коры надпочечников.

Эозинофильный лейкоцитоз свойствен ряду аутоиммунных, а также злокачественных заболеваний, в частности хроническому миелолейкозу и лимфогранулематозу. При миелолинейкозе и лимфолинейкозе увеличение количества эозинофилов в крови обусловлено усилением эозинофилопоэза в связи с опухолевой трансформацией клеток костного мозга.

В ряде случаев эозинофильный лейкоцитоз отмечается у недоношенных детей и доношенных новорожденных в первые 3 месяца жизни.

**Базофильный лейкоцитоз** встречается крайне редко и в связи с незначительным содержанием базофилов в периферической крови (0,5–1,0%) существенно не отражается на общем содержании лейкоцитов в единице объема крови.

Увеличение количества базофилов может иметь место при микседеме, неспецифическом язвенном колите, аллергических реакциях. Од-

нако в ряде случаев базофилия является одним из грозных симптомов развития опухолевой трансформации клеток и миелолинейкоза. Базофильный лейкоцитоз возникает при эритремии, а в комплексе с гиперэозинофилией при хроническом миелолейкозе. Возрастание количества базофилов в периферической крови при лейкозе является прогностически неблагоприятным признаком, свидетельствующим о возможности развития терминальной стадии патологии.

**Лимфоцитарный лейкоцитоз** характеризуется увеличением содержания лимфоцитов в периферической крови свыше 35%. Лимфоцитоз, как и другие виды лейкоцитоза, может носить абсолютный и относительный характер. Абсолютный лимфоцитоз обусловлен усилением лимфопоэза, увеличением количества лимфоцитов в лейкоцитарной формуле на фоне повышенного содержания лейкоцитов в периферической крови. Относительный лимфоцитоз отмечается, как правило, на фоне общего уменьшения количества лейкоцитов в периферической крови и преобладания лимфоцитов, хотя абсолютное содержание лимфоцитов остается неизменным.

Абсолютный лимфоцитоз является признаком некоторых острых и хронических инфекций (коклюш, вирусный гепатит, инфекционный мононуклеоз, туберкулез, сифилис, бруцеллез). В ряде случаев лимфоцитоз является симптомом злокачественных заболеваний – острого и хронического лимфолейкоза, лимфосаркомы, а также эндокринопатий – тиреотоксикоза, надпочечниковой недостаточности.

Относительный лимфоцитоз возникает как следствие угнетения костномозгового кроветворения, в частности гранулоцитопоэза, под влиянием бактериальных, токсических, вирусных, иммуноаллергических факторов, лекарственных препаратов, воздействия ионизирующей радиации и рентгеновского облучения на костный мозг. Относительный лимфоцитоз в сочетании с нейтропенией может иметь место при дефиците фолиевой кислоты и витамина В<sub>12</sub>, когда подавляется костномозговое кроветворение.

**Моноцитоз** – увеличение количества моноцитов в периферической крови свыше 8% – возникает как проявление стимуляции моноцитопоэза под влиянием колониестимулирующих факторов, продуцируемых моноцитарно-макрофагальной системой; наблюдается при бактериальных заболеваниях (туберкулез, бруцеллез, подострый септический эндокардит), а также при мононуклеозе, саркоидозе, коллагенозах, раке молочной железы и яичника в фазе начавшегося выздоровления у лиц с агранулоцитозом.

#### Список литературы

1. Белоцкий С.М., Авталион Р.Р. Воспаление. Мобилизация клеток и клинические эффекты. – М.: Изд-во БИНОМ, 2008. – 240 с.

2. Гематология / Рукавицын О.А., Павлов А.Д., Моршкова Е.Ф. [и др.]; Под ред. О.А. Рукавицына. – СПб.: ООО «Д.П.», 2007. – 912 с.
3. Жаворонок Т.В. Участие системы глутатиона в поддержании функционального состояния нейтрофилов при остром воспалении // Бюллетень сибир. медицины. – 2010. – № 5. – С. 28–32.
4. Зайчик А.Ш. Механизмы развития болезней и синдромов // А.Ш. Зайчик, Л.П. Чурилов. – СПб.: ЭЛБИ, 2002. – Т. 3. – 507 с.
5. Кетлинский С.А., Симбирцев А.С. Цитокины. – СПб.: ООО «Издательство Фолиант», 2008. – 552 с.
6. Клиническая аллергология и иммунология / Под ред. Л.А. Горячкиной, К.П. Кашкина. – М., 2009.
7. Коротина О.Л., Генералов И.И. Нейтрофильные внеклеточные ловушки: механизмы образования, функции // Иммунология, аллергология, инфектология. – 2012. – № 4. – С. 23–32.
8. Клиническая онкогематология: руководство для врачей / Под ред. проф. М.А. Волковой (2-е изд.). – М.: ОАО Изд-во Медицина, 2007. – 1120 с.
9. Луговская С.А., Почтарь М.Е. Гематологический атлас. 3-е издание. – Москва – Тверь: ООО «Изд-во Триада», 2011. – 368 с.
10. Патологическая физиология: учебник / под общ. ред. В.В. Моррисона, Н.П. Чесноковой. – 4-е изд. – Саратов: Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2009. – 679 с.
11. Патологическая физиология: учебник / Н.Н. Зайко, Ю.В. Быць, А.В. Атаман [и др.] / под ред. Н.Н. Зайко, Ю.В. Быця. – 3-е изд. – М.: МЕДпресс – информ, 2008. – 644 с.
12. Пинегин Б.В., Маянский А.Н. Нейтрофилы: структура и функция // Иммунология. – 2007. – Т. 28, № 6. – С. 374–382.
13. Тотолян А.А. Клетки иммунной системы / А.А. Тотолян, И.С. Фрейдлин. – СПб.: Наука, 2000. – 231 с.
14. Ярилин А.А. Иммунология. – М.: ГЕОТАР – Медиа, 2010. – 752 с.
15. Abbas A.K. Diseases of immunity / Robbins and Cotran pathologic basis of disease. – 7<sup>th</sup> ed. / Edited by V. Kumar, A.K. Abbas, N. Fausto. – Philadelphia, Pennsylvania. Elsevier, 2005. – P. 193–267.

#### ЛЕКЦИЯ 4

### ЛЕЙКЕМОИДНЫЕ РЕАКЦИИ: КЛАССИФИКАЦИЯ, ЭТИОЛОГИЯ, ПАТОГЕНЕЗ, ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ ОТЛИЧИЯ ОТ ЛЕЙКОЗОВ

Чеснокова Н.П., Невважай Т.А.,  
Понукалина Е.В., Жевак Т.Н.,  
Полутова Н.В., Бизенкова М.Н.

ГБОУ ВПО «Саратовский Государственный  
медицинский университет им. В.И. Разумовского  
Минздрава России», Саратов,  
e-mail: zhevaki@rambler.ru

**Лейкемоидные реакции. Классификация, общая характеристика.** Лейкемоидные реакции – это обратимые, вторичные, симптоматические изменения со стороны белой крови, характеризующиеся глубоким сдвигом лейкоцитарной формулы влево.

Остановившись на общих закономерностях и особенностях развития отдельных видов лейкемоидных реакций, следует отметить их принципиальные отличия от лейкозов. Так, лейкемоидные реакции не являются самостоятельным заболеванием, в отличие от лейкоза, а носят вторичный симптоматический характер, причем нередко очевидна причина, индуцировавшая развитие лейкемоидной реакции.

Как правило, лейкемоидные реакции возникают вследствие воздействия на организм бактериальных, вирусных инфекций, чрезвычайных стрессорных раздражителей, а также разнообразных патогенных факторов бактериальной и небактериальной природы, вызывающих сенсбилизацию организма. С устранением действия основного этиологического фактора возникает и быстрая нормализация состава периферической крови.

Для лейкемоидной реакции не характерны признаки опухолевой прогрессии, свойственные лейкозам, поэтому при них не возникают анемии и тромбоцитопении метапластического характера.

Как и при лейкозах, на фоне развития лейкемоидной реакции возникает выраженное омоложение периферической крови, вплоть до появления бластных элементов, однако в большинстве случаев развития лейкемоидной реакции, за исключением бластемической формы, количество бластных элементов в периферической крови не превышает 1–2%.

В отличие от лейкоцитозов, лейкемоидные реакции характеризуются, как правило, более высоким содержанием лейкоцитов в периферической крови (исключение – цитопенические варианты лейкемоидной реакции) и более глубоким сдвигом в лейкоцитарной формуле до единичных бластных элементов.

Различают лейкемоидные реакции миелоидного типа, эозинофильного, лимфатического, моноцитарного, моноцитарно-лимфатического типов, а также вторичные эритроцитозы и реактивные тромбоцитозы.

В детском возрасте лейкемоидные реакции встречаются чаще, чем у взрослых, и преобладают реакции эозинофильного и моноцитарно-лимфатического типа, реже – миелоидные лейкемоидные реакции.

**Лейкемоидные реакции миелоидного типа** возникают при различных инфекционных и неинфекционных процессах, септических состояниях, интоксикациях эндогенного и экзогенного происхождения, тяжелых травмах, остром гемолизе.

Миелоидные лейкемоидные реакции имеют место при инфарктах миокарда или легкого, термических поражениях, системном васкулите, злокачественных лимфомах, тиреотоксическом кризе. Развитие миелоидных лейкемоидных реакций может провоцироваться на фоне приема ряда лекарственных препаратов: кортикостероидов, нестероидных противовоспалительных препаратов, эфедрина, гепарина, адреналина и др.

Формирование нейтрофильного лейкоцитоза и миелоидных лейкемоидных реакций может иметь наследственный характер, в связи с дефицитом рецепторов для C<sub>3</sub> компонентов комплемента или при дефектах хемотаксиса (синдром Джоба).

В плане дифференциальной диагностики лейкомоидных реакций, следует отметить, что они развиваются, как правило, на фоне общего тяжелого состояния больного. Для лейкомоидных реакций не характерна спленомегалия, и в цитоплазме клеток нейтрофильного ряда появляются токсическая зернистость, вакуолизация ядра и цитоплазмы и даже прижизненный распад ядра. В пользу лейкомоидных реакций свидетельствует нормальный клеточный состав костного мозга.

Следует отметить, что развитие солидных опухолей также нередко сопровождается лейкомоидными реакциями нейтрофильного типа в сочетании с тромбоцитозом, тромбоцитопенией, эритроцитозом.

При реакциях миелоидного типа наблюдается лейкоцитоз от 10 000 до 50 000 в 1 мкл крови (редко более 50 000 в 1 мкл), а в лейкограмме сдвиг влево – от повышенного количества палочкоядерных клеток до единичных бластных элементов с наличием всех промежуточных форм. Степень гиперлейкоцитоза и сдвиг формулы не всегда соответствуют тяжести основного заболевания, а зависят от реакции кровяной системы на инфекционно-токсическое влияние. В пунктате костного мозга чаще всего наблюдается увеличение содержания незрелых гранулоцитов, т.е. имеется картина раздражения миелоидного ростка крови.

Необходимо отметить, что в ряде случаев может развиваться лейкомоидная реакция миелоидного типа с выраженной бластемией. Подобная реакция наблюдается у больных сепсисом, при хроническом легочном нагноении, при септическом эндокардите, туберкулезе, туляремии и др. В таких случаях приходится дифференцировать лейкомоидную реакцию с лейкозом.

Редкой формой миелоидной реакции является лейкомоидная реакция цитопенического типа, когда у больных на фоне лейкопении (количество лейкоцитов 1 500–2 500 в 1 мкл крови) имеет место сдвиг в лейкоцитарной формуле влево до единичных незрелых форм.

Возможно, что в основе лейкомоидной реакции цитопенического типа лежит задержка созревания и накопление незрелых клеточных элементов в кровяной ткани.

В таких случаях картина крови напоминает таковую при хроническом миелолейкозе и диагностическом миелофиброзе.

**Лейкомоидные реакции моноцитарного типа** наблюдаются при ревматизме, инфекционном мононуклеозе, саркоидозе, туберкулезе. Резкое увеличение количества зрелых моноцитов отмечают у больных дизентерией в период острых явлений и в период реконвалесценции. Лейкомоидные реакции моноцитарного типа возникают нередко при диффузных болезнях соединительной ткани, системных васкулитах, узелковом периартериите, солидных опухолях, облучении и т.д.

**Лейкомоидные реакции лимфатического и моноцитарно-лимфатического** типов наиболее часто встречаются в детском возрасте при таких заболеваниях, как энтеровирусные инфекции, коревая краснуха, коклюш, ветряная оспа, скарлатина. Лейкомоидная реакция лимфо-моноцитарного типа может возникнуть при синдроме инфекционного мононуклеоза, который вызывается различными вирусами: цитомегаловирусом, вирусами краснухи, гепатита В, аденовирусом, вирусами Herpes simplex, вирусом Эпштейн-Барр.

К лейкомоидным реакциям лимфатического типа относят и иммунобластные лимфадениты, отражающие иммунный процесс в лимфатических узлах, возникающий при действии антигена – аллергена.

Заслуживает внимания так называемый симптоматический инфекционный лимфоцитоз – острое доброкачественное эпидемическое заболевание, характеризующееся лимфоцитозом, встречается преимущественно у детей в первые 10 лет жизни, возбудитель – энтеровирус из группы коксаки. В крови – лейкоцитоз от 30 до 100\*10<sup>9</sup>. Содержание лимфоцитов возрастает до 70–80%. При краснухе, скарлатине, коклюше, отмечается лейкоцитоз от 30–40%\*10<sup>9</sup> до 90–100\*10<sup>9</sup>/л.

**Лейкомоидные реакции эозинофильного типа** занимают 2-ое место по частоте после миелоидных реакций, характеризуются увеличением содержания эозинофилов в крови более 15%. При этом крайне редко возрастает содержание в крови эозинофильных миелоцитов и метамиелоцитов.

Лейкомоидные реакции эозинофильного типа встречаются при следующих формах патологии:

1. *Паразитарных инвазиях* (17–25% всех случаев эозинофилии):

а) заражении простейшими (малярия, лямблиоз, амебиаз, токсоплазмоз и др.);

б) заражении гельминтами (трематодозы, аскаридоз, трихинеллез, описторхоз, дифиллоботриоз и др.), как проявление неспецифического синдрома в результате аллергизации организма, чаще при тканевых стадиях развития гельминтов и в период гибели паразитов в тканях под влиянием терапии;

в) заражении членистоногими (чесоточный клещ);

2. *Медикаментозных аллергозах*. При применении ряда лекарственных препаратов (антибиотики, аспирин, эуфиллин, витамин В<sub>1</sub>, антиревматические нестероидные средства, препараты золота и др.);

3. *Респираторных аллергозах* (аллергический ринит, синусит, фарингит, ларингит, сыровоточная болезнь, бронхиальная астма);

4. *Кожных заболеваний* (экзема, псориаз, ихтиоз, целлюлит и др.);

5. Заболеваниях соединительной ткани (ревматоидный артрит, системная красная волчанка, узелковый периартериит);

6. *Опухолевых заболеваниях* (лимфосаркоме, лимфобластном лейкозе, лимфогранулематозе с поражением забрюшинных лимфоузлов, селезенки, тонкого кишечника, при этом высокая эозинофилия – прогностически неблагоприятный признак);

7. *Иммунодефицитных состояниях* (синдром Вискотта-Олдрича, селективный иммунодефицит IgM);

8. *Органых эозинофилиях* (эозинофильные панкреатиты, холецистит, паротит, плеврит, миокардит, тропическая эозинофилия легких и др.).

Ведущий гематологический признак лейкомоидной реакции эозинофильного типа – высокий лейкоцитоз с выраженной эозинофилией (20–70% эозинофилов в общем количестве лейкоцитов).

**Лейкемоидные реакции базофильного типа** встречаются редко. Реактивная базофилия может развиваться при аллергических реакциях, гемолитической анемии, неспецифической язвенном колите, гипотиреозе, лейкозах.

При гематологических заболеваниях (при хроническом миелолейкозе, лимфогранулематозе) встречается эозинофильно-базофильная ассоциация.

**Вторичные эритроцитозы** также рассматриваются как лейкомоидные реакции. Причины развития вторичных эритроцитозов чаще всего связывают с повышенной продукцией в почках эритропоэтина как реакции на гипоксию, развивающуюся при хронической дыхательной недостаточности, сердечной недостаточности, врожденных и приобретенных пороках сердца, болезнях крови. Эритроцитозы возникают при болезни и синдроме Иценко-Кушинга, при усиленной выработке андрогенов.

Эритроцитозы при контузиях, стрессе, гипертоническом синдроме имеют центральный генез.

**Реактивные тромбоцитозы** наблюдаются у некоторых больных со злокачественными образованиями, после спленэктомии или атрофии селезенки, при гемолитических анемиях, ревматическом полиартрите, атеросклерозе, хроническом гепатите.

#### Список литературы

1. Белоцкий С.М., Авталион Р.Р. Воспаление. Мобилизация клеток и клинические эффекты. – М.: Изд-во БИНОМ, 2008. – 240 с.
2. Гематология / Рукавицын О.А., Павлов А.Д., Моршачева Е.Ф. [и др.]; Под ред. О.А. Рукавицына. – СПб.: ООО «Д.П.», 2007. – 912 с.
3. Жаворонок Т.В. Участие системы глотатиона в поддержании функционального состояния нейтрофилов при остром воспалении // Бюллетень сибир. медицины. – 2010. – № 5. – С. 28–32.
4. Зайчик А.Ш. Механизмы развития болезней и синдромов // А.Ш. Зайчик, Л.П. Чурилов. – СПб.: ЭЛБИ, 2002. – Т. 3. – 507 с.
5. Кетлинский С.А., Симбирцев А.С. Цитокины. – СПб.: ООО «Издательство Фолиант», 2008. – 552 с.
6. Клиническая аллергология и иммунология / Под ред. Л.А. Горячкиной, К.П. Кашкина. – М., 2009.
7. Клиническая онкогематология: руководство для врачей / Под ред. проф. М.А. Волковой (2-е изд.). – М.: ОАО Изд-во Медицина, 2007. – 1120 с.
8. Коротина О.Л., Генералов И.И. Нейтрофильные внеклеточные ловушки: механизмы образования, функции // Иммунология, аллергология, инфектология. – 2012. – № 4. – С. 23–32.
9. Луговская С.А., Почтарь М.Е. Гематологический атлас. 3-е издание. – Москва – Тверь: ООО «Изд-во Триада», 2011. – 368 с.
10. Патологическая физиология: учебник / под общ. ред. В.В. Моррисона, Н.П. Чесноковой. – 4-е изд. – Саратов: Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2009. – 679 с.
11. Пинегин Б.В., Маянский А.Н. Нейтрофилы: структура и функция // Иммунология. – 2007. – Т. 28, № 6. – С. 374–382.
12. Руководство по гематологии / Под ред. акад. А.И. Воробьева (4-е изд.). – М.: Ньюдиамед, 2007. – 1275 с.
13. Тотолян А.А. Клетки иммунной системы / А.А. Тотолян, И.С. Фрейдлин. – СПб.: Наука, 2000. – 231 с.
14. Ярилин А.А. Иммунология. – М.: ГЕОТАР. – Медиа, 2010. – 752 с.
15. Abbas A.K. Diseases of immunity / Robbins and Cotran pathologic basis of disease. – 7<sup>th</sup> ed. / Editet by V. Kumar, A.K. Abbas, N. Fausto. – Philadelphia, Pennsylvania. Elsevier, 2005. – P. 193–267.

**В журнале Российской Академии Естествознания «Международный журнал экспериментального образования» публикуются:**

- 1) обзорные статьи;
- 2) теоретические статьи;
- 3) краткие сообщения;
- 4) материалы конференций (тезисы докладов), (правила оформления указываются в информационных буклетах по конференциям);
- 5) методические разработки.

Разделы журнала (или специальные выпуски) соответствуют направлениям работы соответствующих секций Академии естествознания. В направлятельном письме указывается раздел журнала (специальный выпуск), в котором желательна публикация представленной статьи.

1. Физико-математические науки 2. Химические науки 3. Биологические науки 4. Геолого-минералогические науки 5. Технические науки 6. Сельскохозяйственные науки 7. Географические науки 8. Педагогические науки 9. Медицинские науки 10. Фармацевтические науки 11. Ветеринарные науки 12. Психологические науки 13. Санитарный и эпидемиологический надзор 14. Экономические науки 15. Философия 16. Регионоведение 17. Проблемы развития ноосферы 18. Экология животных 19. Экология и здоровье населения 20. Культура и искусство 21. Экологические технологии 22. Юридические науки 23. Филологические науки 24. Исторические науки.

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. *Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.*

### **СТАТЬИ**

1. В структуру статьи должны входить: введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы.

2. Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

3. Количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Для построения графиков и диаграмм следует использовать программу Microsoft Office Excel. Каждый рисунок вставляется в текст как объект Microsoft Office Excel.

4. Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. Список литературы для оригинальной статьи – не более 10 источников. Список литературы составляется в алфавитном порядке – сначала отечественные, затем зарубежные авторы и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

5. Объем статьи 5–8 страниц А4 формата (1 страница – 2000 знаков, шрифт 12 Times New Roman, интервал – 1.5, поля: слева, справа, верх, низ – 2 см), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы. При превышении количества страниц необходимо произвести доплату.

6. При предъявлении статьи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

7. К работе должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

*Объем реферата должен включать минимум 100–250 слов (по ГОСТ 7.9-95 – 850 знаков, не менее 10 строк.*

*Реферат объемом не менее 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты.*

*Реферат подготавливается на русском и английском языках. Используемый шрифт – полужирный, размер шрифта – 10 пт.*

*Реферат на английском языке должен в начале текста содержать заголовок (название) статьи, инициалы и фамилии авторов также на английском языке.*

8. Обязательное указание места работы всех авторов, их должностей и контактной информации.

9. Наличие ключевых слов для каждой публикации.

10. Указывается шифр основной специальности, по которой выполнена данная работа.

11. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.

12. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

13. В редакцию по электронной почте **edition@rae.ru** необходимо предоставить публикуемые материалы, сопроводительное письмо и копию платежного документа.

14. Статьи, оформленные не по правилам, не рассматриваются. Не допускается направление в редакцию работ, которые посланы в другие издания или напечатаны в них.

15. Автор, представляя текст работы для публикации в журнале, гарантирует правильность всех сведений о себе, отсутствие плагиата и других форм неправомерного заимствования в рукописи произведения. Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений. Редакция не несет ответственность за достоверность информации, приводимой авторами. Автор, направляя рукопись в редакцию, принимает личную ответственность за оригинальность исследования, несет ответственность за нарушение авторских прав перед третьими лицами, поручает редакции обнародовать произведение посредством его опубликования в печати.

---

**ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ**

---

УДК 615.035.4

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА  
У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ  
С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ**<sup>1</sup>Шварц Ю.Г., <sup>1</sup>Артанова Е.Л., <sup>1</sup>Салеева Е.В., <sup>1</sup>Соколов И.М.

*<sup>1</sup>ГОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет  
им. В.И. Разумовского Минздрава России», Саратов, Россия  
(410012, Саратов, ГСП ул. Большая Казачья, 112), e-mail: kateha007@bk.ru*

Проведен анализ взаимосвязи особенностей индивидуального подбора терапевтической дозы варфарина и клинических характеристик у больных фибрилляцией предсердий. Учитывались следующие характеристики периода подбора дозы: окончательная терапевтическая доза варфарина в мг, длительность подбора дозы в днях и максимальное значение международного нормализованного отношения (МНО), зарегистрированное в процессе титрования. При назначении варфарина больным с фибрилляцией предсердий его терапевтическая доза, длительность ее подбора и колебания при этом МНО, зависят от следующих клинических факторов – инсульта в анамнезе, наличие ожирения, поражения щитовидной железы, курения, и сопутствующей терапии, в частности, применение амиодарона.

Ключевые слова: варфарин, фибрилляция предсердий, международное нормализованное отношение (МНО)

**CHARACTERISTICS OF THE PERIOD DOSE TITRATION WARFARIN IN PATIENTS  
WITH ATRIAL FIBRILLATION. RELATIONSHIP WITH CLINICAL FACTORS**<sup>1</sup>Shvarts Y.G., <sup>1</sup>Artanova E.L., <sup>1</sup>Saleeva E.V., <sup>1</sup>Sokolov I.M.

*<sup>1</sup>Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia  
(410012, Saratov, street B.Kazachya, 112), e-mail: kateha007@bk.ru*

We have done the analysis of the relationship characteristics of the individual selection of therapeutic doses of warfarin and clinical characteristics in patients with atrial fibrillation. Following characteristics of the period of selection of a dose were considered: a definitive therapeutic dose of warfarin in mg, duration of selection of a dose in days and the maximum value of the international normalised relation (INR), registered in the course of titration. Therapeutic dose of warfarin, duration of its selection and fluctuations in thus INR depend on the following clinical factors – a history of stroke, obesity, thyroid lesions, smoking, and concomitant therapy, specifically, the use of amiodarone, in cases of appointment of warfarin in patients with atrial fibrillation.

Keywords: warfarin, atrial fibrillation, an international normalized ratio (INR)

**Введение**

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее встречаемый вид аритмии в практике врача [7]. Инвалидизация и смертность больных с ФП остается высокой, особенно от ишемического инсульта и системные эмболии [4]...

Список литературы

1....

---

**Список литературы**

---

*Единый формат оформления пристатейных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»*

*(Примеры оформления ссылок и пристатейных списков литературы)*

**Статьи из журналов и сборников:**

Адорно Т.В. К логике социальных наук // *Вопр. философии.* – 1992. – № 10. – С. 76-86.

Crawford P.J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P.J. Crawford, T. P. Barrett // *Ref. Libr.* – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75-85.

*Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.*

Crawford P.J., Barrett T. P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // *Ref. Libr.* 1997. Vol. 3. № 58. P. 75-85.

*Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).*

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // *Теплофизика и аэромеханика.* – 2006. – Т. 13, № 3. – С. 369-385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // *Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке.* – М.: Науч. мир, 2003. – С. 340-342.

**Монографии:**

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки: учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2006. – С. 305-412.

*Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.*

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы : межвуз. сб. науч. тр. / Саратов. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1999. 199 с.

*Допускается не использовать квадратные скобки для сведений, заимствованных не из предписанного источника информации.*

Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.У. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

*Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, не повторяются в сведениях об ответственности. Поэтому:*

Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

*Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).*

**Авторефераты**

Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: Автореф. дис. канд. техн. наук. – Новосибирск, 2000. – 18 с.

**Диссертации**

Фенухин В. И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северокавказского региона : дис. ... канд. полит, наук. – М., 2002. – С. 54-55.

**Аналитические обзоры:**

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. – М. : ИМЭМО, 2007. – 39 с.

**Патенты:**

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.

Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745.1998. Бюл. № 33.

**Материалы конференций**

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион, конф. Ярославль, 2003. 350 с.

Марьянских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125-128.

**Интернет-документы:**

Официальные периодические издания: электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 2005-2007. – URL:<http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html> (дата обращения: 18.01.2007).

Логинова Л.Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. – URL:<http://www.oim.ru/reader.asp?nomers=366> (дата обращения: 17.04.07).

Рынок тренингов Новосибирска: своя игра [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://nsk.adme.ru/news/2006/07/03/2121.html> (дата обращения: 17.10.08).

Литчфорд Е.У. С Белой Армией по Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт Армии Генерала А.В. Колчака: сайт. – URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения 23.08.2007).

**КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте [edition@rae.ru](mailto:edition@rae.ru).

**ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ**

Статьи, представленные членами Академии (профессорами РАЕ, членами-корреспондентами, действительными членами с указанием номера диплома) публикуются на льготных условиях. Члены РАЕ могут представить на льготных условиях не более одной статьи в номер. Статьи публикуются в течение трех месяцев.

Для членов РАЕ стоимость публикации статьи – 350 рублей.

Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость публикации статьи – 1250 рублей.

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора (300 рублей для членов РАЕ и 400 рублей для других специалистов). Краткие сообщения, как правило, не рецензируются. Материалы кратких сообщений могут быть отклонены редакцией по этическим соображениям, а также в виду явного противоречия здравому смыслу. Краткие сообщения публикуются в течение двух месяцев.

**Оплата вносится перечислением на расчетный счет.**

Получатель ИНН 5837035110 КПП 583701001 ООО «Издательство «Академия Естествознания»	Сч. №	40702810822000010498
<b>Банк получателя</b> АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва	БИК	044525976
	Сч. №	30101810500000000976

Назначение платежа: Издательские услуги. Без НДС. ФИО.

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по электронной почте: [edition@rae.ru](mailto:edition@rae.ru). При получении материалов для опубликования по электронной почте в течение семи рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении работы.

Контактная информация:

(499)-7041341

Факс (8452)-477677

✉ [stukova@rae.ru](mailto:stukova@rae.ru);  
[edition@rae.ru](mailto:edition@rae.ru)  
<http://www.rae.ru>;  
<http://www.congressinform.ru>

**Библиотеки, научные и информационные организации,  
получающие обязательный бесплатный экземпляр печатных изданий**

№ п/п	Наименование получателя	Адрес получателя
1.	Российская книжная палата	121019, г. Москва, Кремлевская наб., 1/9
2.	Российская государственная библиотека	101000, г. Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
3.	Российская национальная библиотека	191069, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
4.	Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук	630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15
5.	Дальневосточная государственная научная библиотека	680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
6.	Библиотека Российской академии наук	199034, г. Санкт-Петербург, Биржевая линия, 1
7.	Парламентская библиотека аппарата Государственной Думы и Федерального собрания	103009, г. Москва, ул. Охотный ряд, 1
8.	Администрация Президента Российской Федерации. Библиотека	103132, г. Москва, Старая пл., 8/5
9.	Библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	119899, г. Москва, Воробьевы горы
10.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	103919, г. Москва, ул. Кузнецкий мост, 12
11.	Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы	109189, г. Москва, ул. Николаямская, 1
12.	Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 51/21
13.	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	119890, г. Москва, ул. Знаменка 11/11
14.	Государственная публичная историческая библиотека Российской Федерации	101000, г. Москва, Центр, Старосадский пер., 9
15.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	125315, г. Москва, ул. Усиевича, 20
16.	Государственная общественно-политическая библиотека	129256, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	107139, г. Москва, Орликов пер., 3, корп. В
18.	Политехнический музей. Центральная политехническая библиотека	101000, г. Москва, Политехнический пр-д, 2, п. 10
19.	Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Центральная научная медицинская библиотека	117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, 49
20.	ВИНИТИ РАН (отдел комплектования)	125190, г. Москва, ул. Усиевича, 20, комн. 401.

**УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!**

ДЛЯ ВАШЕГО УДОБСТВА ПРЕДЛАГАЕМ РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ  
ПОДПИСКИ НА ЖУРНАЛ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

**Стоимость подписки**

На 1 месяц (2015 г.)	На 6 месяцев (2015 г.)	На 12 месяцев (2015 г.)
1200 руб. (один номер)	7200 руб. (шесть номеров)	14400 руб. (двенадцать номеров)

Заполните приведенную ниже форму и оплатите в любом отделении сбербанка.

✂

<b>Извещение</b>	СБЕРБАНК РОССИИ <i>Форма № ПД-4</i>	
	<b>ООО «Издательство «Академия Естествознания»</b>	
	(наименование получателя платежа)	
	ИНН 5837035110	40702810822000010498
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)
	<b>АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва</b>	
	(наименование банка получателя платежа)	
	БИК 044525976	30101810500000000976
	КПП 583701001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)
	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____		
Подписка на журнал « _____ »		
(наименование платежа)		
Сумма платежа _____ руб. _____ коп. Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.		
Итого _____ руб. _____ коп. «_____» _____ 201_ г.		
<b>Кассир</b>	С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен	
	Подпись плательщика _____	
	СБЕРБАНК РОССИИ <i>Форма № ПД-4</i>	
	<b>ООО «Издательство «Академия Естествознания»</b>	
	(наименование получателя платежа)	
	ИНН 5837035110	40702810822000010498
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)
	<b>АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва</b>	
	(наименование банка получателя платежа)	
	БИК 044525976	30101810500000000976
КПП 583701001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)	
Ф.И.О. плательщика _____		
Адрес плательщика _____		
Подписка на журнал « _____ »		
(наименование платежа)		
Сумма платежа _____ руб. _____ коп. Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.		
Итого _____ руб. _____ коп. «_____» _____ 201_ г.		
<b>Кассир</b>	С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен	
	Подпись плательщика _____	

✂

Копию документа об оплате вместе с подписной карточкой необходимо выслать по факсу 845-2-47-76-77 или **E-mail: stukova@rae.ru**

**Подписная карточка**

Ф.И.О. ПОЛУЧАТЕЛЯ (ПОЛНОСТЬЮ)	
АДРЕС ДЛЯ ВЫСЫЛКИ ЗАКАЗНОЙ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ (ИНДЕКС ОБЯЗАТЕЛЬНО)	
НАЗВАНИЕ ЖУРНАЛА (укажите номер и год)	
Телефон (указать код города)	
E-mail, ФАКС	

Заказ журнала «Международный журнал  
экспериментального образования»

Для приобретения журнала необходимо:

1. Оплатить заказ.

2. Заполнить форму заказа журнала.

3. Выслать форму заказа журнала и сканкопию платежного документа в редакцию жур-  
нала по **E-mail: stukova@rae.ru**.

Стоимость одного экземпляра журнала (с учетом почтовых расходов):

Для физических лиц – 815 рублей

Для юридических лиц – 1650 рублей

Для иностранных ученых – 1615 рублей

Форма заказа журнала

<b>Информация об оплате</b> способ оплаты, номер платежного документа, дата оплаты, сумма	
<b>Сканкопия</b> платежного документа об оплате	
<b>ФИО получателя</b> полностью	
<b>Адрес для высылки заказной корреспонденции</b> индекс обязательно	
<b>ФИО полностью первого автора</b> запрашиваемой работы	
<b>Название публикации</b>	
<b>Название журнала, номер и год</b>	
<b>Место работы</b>	
<b>Должность</b>	
<b>Ученая степень, звание</b>	
<b>Телефон</b> (указать код города)	
<b>E-mail</b>	

Особое внимание обратите на точность почтового адреса с индексом, по которому вы хотите получать издания. На все вопросы, связанные с подпиской, Вам ответят по телефону: 845-2-47-76-77.

## РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (РАЕ)

РАЕ зарегистрирована 27 июля 1995 г.

в Главном Управлении Министерства Юстиции РФ в г. Москва

Академия Естествознания рассматривает науку как национальное достояние, определяющее будущее нашей страны и считает поддержку науки приоритетной задачей. Важнейшими принципами научной политики Академии являются:

- опора на отечественный потенциал в развитии российского общества;
- свобода научного творчества, последовательная демократизация научной сферы, обеспечение открытости и гласности при формировании и реализации научной политики;
- стимулирование развития фундаментальных научных исследований;
- сохранение и развитие ведущих отечественных научных школ;
- создание условий для здоровой конкуренции и предпринимательства в сфере науки и техники, стимулирование и поддержка инновационной деятельности;
- интеграция науки и образования, развитие целостной системы подготовки квалифицированных научных кадров всех уровней;

– защита прав интеллектуальной собственности исследователей на результаты научной деятельности;

– обеспечение беспрепятственного доступа к открытой информации и прав свободного обмена ею;

– развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций различных форм собственности, поддержка малого инновационного предпринимательства;

– формирование экономических условий для широкого использования достижений науки, содействие распространению ключевых для российского технологического уклада научно-технических нововведений;

– повышение престижности научного труда, создание достойных условий жизни ученых и специалистов;

– пропаганда современных достижений науки, ее значимости для будущего России;

– защита прав и интересов российских ученых.

### ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ АКАДЕМИИ

1. Содействие развитию отечественной науки, образования и культуры, как важнейших условий экономического и духовного возрождения России.

2. Содействие фундаментальным и прикладным научным исследованиям.

3. Содействие сотрудничеству в области науки, образования и культуры.

### СТРУКТУРА АКАДЕМИИ

Региональные отделения функционируют в 61 субъекте Российской Федерации. В составе РАЕ 24 секции: физико-математические науки, химические науки, биологические науки, геолого-минералогические науки, технические науки, сельскохозяйственные науки, географические науки, педагогические науки, медицинские науки, фармацевтические науки, ветеринарные науки, экономические науки, философские науки, проблемы развития ноосферы, экология животных, исторические науки, регионоведение, психологические науки, экология и здоровье населения, юридические науки, культурология и искусствоведение, экологические технологии, филологические науки.

Членами Академии являются более 5000 человек. В их числе 265 действитель-

ных членов академии, более 1000 членов-корреспондентов, 630 профессоров РАЕ, 9 советников. Почетными академиками РАЕ являются ряд выдающихся деятелей науки, культуры, известных политических деятелей, организаторов производства.

В Академии представлены ученые России, Украины, Белоруссии, Узбекистана, Туркменистана, Германии, Австрии, Югославии, Израиля, США.

В состав Академии Естествознания входят (в качестве коллективных членов, юридически самостоятельных подразделений, дочерних организаций, ассоциированных членов и др.) общественные, производственные и коммерческие организации. В Академии представлено около 350 вузов, НИИ и других научных учреждений и организаций России.

### ЧЛЕНСТВО В АКАДЕМИИ

Уставом Академии установлены следующие формы членства в академии.

1) профессор Академии

2) коллективный член Академии

3) советник Академии

4) член-корреспондент Академии

5) действительный член Академии (академик)

6) почетный член Академии (почетный академик)

Ученое звание профессора РАЕ присваивается преподавателям высших и средних учебных заведений, лицеев, гимназий, колледжей, высококвалифицированным специалистам (в том числе и не имеющим ученой степени) с целью признания их достижений в профессиональной, научно-педагогической деятельности и стимулирования развития инновационных процессов.

Коллективным членом может быть региональное отделение (межрайонное объединение), включающее не менее 5 человек и выбирающее руководителя объединения. Региональные отделения могут быть как юридическими, так и не юридическими лицами.

Членом-корреспондентом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, внесшие значительный вклад в развитие отечественной науки.

Действительным членом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, ученое звание профессора и ранее избранные членами-корреспондентами РАЕ, внесшие выдающийся вклад в развитие отечественной науки.

Почетными членами Академии могут быть отечественные и зарубежные специалисты, имеющие значительные заслуги в развитии науки, а также особые заслуги перед Академией. Права почетных членов Академии устанавливаются Президиумом Академии.

С подробным перечнем документов можно ознакомиться на сайте [www.rae.ru](http://www.rae.ru)

### ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Региональными отделениями под эгидой Академии издаются: монографии, материалы конференций, труды учреждений (более 100 наименований в год).

Издательство Академии Естествознания выпускает шесть общероссийских журналов:

1. «Успехи современного естествознания»
2. «Современные наукоемкие технологии»
3. «Фундаментальные исследования»

4. «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований»

5. «Международный журнал экспериментального образования»

6. «Современные проблемы науки и образования»

Издательский Дом «Академия Естествознания» принимает к публикации монографии, учебники, материалы трудов учреждений и конференций.

### ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНЫХ ФОРУМОВ

Ежегодно Академией проводится в России (Москва, Кисловодск, Сочи) и за рубежом (Италия, Франция, Турция, Египет, Та-

иланд, Греция, Хорватия) научные форумы (конгрессы, конференции, симпозиумы). План конференций – на сайте [www.rae.ru](http://www.rae.ru).

### ПРИСУЖДЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО СЕРТИФИКАТА КАЧЕСТВА РАЕ

Сертификат присуждается по следующим номинациям:

- Лучшее производство – производитель продукции и услуг, добившиеся лучших успехов на рынке России;
- Лучшее научное достижение – коллективы, отдельные ученые, авторы приоритетных научно-исследовательских, научно-технических работ;
- Лучший новый продукт – новый вид продукции, признанный на российском рынке;

• Лучшая новая технология – разработка и внедрение в производство нового технологического решения;

• Лучший информационный продукт – издания, справочная литература, информационные издания, монографии, учебники.

Условия конкурса на присуждение «Национального сертификата качества» на сайте РАЕ [www.rae.ru](http://www.rae.ru).

С подробной информацией о деятельности РАЕ (в том числе с полными текстами общероссийских изданий РАЕ) можно ознакомиться на сайте РАЕ – [www.rae.ru](http://www.rae.ru)

105037, г. Москва, а/я 47,

Российская Академия Естествознания.

**E-mail: [stukova@rae.ru](mailto:stukova@rae.ru)**

**[edition@rae.ru](mailto:edition@rae.ru)**