

ISSN 2311-2158

The Way of Science

International scientific journal

№ 3 (25), 2016

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

The journal is founded in 2014 (March)

Volgograd, 2016

UDC 53:51+57+67.02+93:902+330+80+340+371+61+7.06
LBC 72

The Way of Science

International scientific journal, № 3 (25), 2016

The journal is founded in 2014 (March)
ISSN 2311-2158

The journal is issued 12 times a year

The journal is registered by Federal Service for Supervision in the Sphere of Communications, Information Technology and Mass Communications.

Registration Certificate: ПИИ № ФС 77 – 53970, 30 April 2013

Impact factor of the journal «The Way of Science» – 0.543 (Global Impact Factor, Australia)

EDITORIAL STAFF:

Head editor: Musienko Sergey Aleksandrovich

Executive editor: Manotskova Nadezhda Vasilyevna

Borovik Vitaly Vitalyevich, Candidate of Technical Sciences

Musienko Alexander Vasilyevich, Candidate of Juridical Sciences

Zharikov Valery Viktorovich, Candidate of Technical Sciences, Doctor of Economic Sciences

Authors have responsibility for credibility of information set out in the articles.

Editorial opinion can be out of phase with opinion of the authors.

Address: Russia, Volgograd, Angarskaya St., 17 «G»

E-mail: sciway@mail.ru

Website: www.scienceway.ru

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

УДК 53:51+57+67.02+93:902+330+80+340+371+61+7.06
ББК 72

Путь науки

Международный научный журнал, № 3 (25), 2016

Журнал основан в 2014 г. (март)
ISSN 2311-2158

Журнал выходит 12 раз в год

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС 77 – 53970 от 30 апреля 2013 г.

Импакт-фактор журнала «Путь науки» – 0.543 (Global Impact Factor, Австралия)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор: Мусиенко Сергей Александрович
Ответственный редактор: Маноцкова Надежда Васильевна

Боровик Виталий Витальевич, кандидат технических наук
Мусиенко Александр Васильевич, кандидат юридических наук
Жарилов Валерий Викторович, кандидат технических наук, доктор экономических наук

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Адрес редакции: Россия, г. Волгоград, ул. Ангарская, 17 «Г»
E-mail: sciway@mail.ru
www.scienceway.ru

Учредитель и издатель: Издательство «Научное обозрение»

CONTENTS

Physical and mathematical sciences

Apollonov V.V., Voynov Yu.P.

ON THE ISSUE OF THE LIGHT SPEED INDEPENDENCE FROM THE SOURCE SPEED 10

Biological sciences

Verzhuk V.G., Filipenko G.I., Pavlov A.V., Porotnikov I.V., Bondaruk D.D.

EFFECT OF LIGHT AND SUCROSE CONCENTRATION
IN GERMINATION MEDIUM ON GERMINATION OF APPLE POLLEN 14

Pogodina S.V., Yuferev V.S., Aleksanyants G.D.

ADAPTIVE CHANGES OF GLUCOCORTICOID ACTIVITY
IN THE ORGANISMS OF HIGHLY TRAINED FEMALE ATHLETES
WITH THE VARIOUS LEVEL OF REPRODUCTIVE SYSTEM FUNCTIONING 20

Technical sciences

Baytasov K.N., Yembergenov M.A., Nauryzbaev A.A.

APPLICATION OF DUMP ASH FROM KYZYLORDA
COMBINED HEAT AND POWER PLANT IN HEAVY CONCRETE 26

Kondrat'ev E.M.

MULTISTEP ADAMS – BASHFORTH METHODS IN CALC 29

Koshekov K.T., Demyanenko A.V., Astapenko N.V.

THE STRUCTURAL AND FUNCTIONAL MODEL
FOR AUTOMATED INFORMATION SYSTEM OF GRANARY MONITORING 38

Sakipov K.E., Bashim M.M.

THE METHODS OF PROCESSING AND RECYCLING OF MUNICIPAL SOLID WASTE 40

Historical sciences and archeology

Shirokov V.N.

UPPER PALEOLITHIC DECORATED CAVES
AS A SANCTUARY: SOME CRITERIA OF SELECTION 44

Economic sciences

Akhmetova N.Z., Muzyka O.S.

IMPROVEMENT OF LAND RESOURCES
MANAGEMENT IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN 48

Beisembaeva A.B.

ZONING URBAN AREAS AT CADASTRAL VALUE ESTIMATION 50

Dzhamirzova Z.N.

DEVELOPMENT OF BREAD BACKING INDUSTRY IN THE REPUBLIC
OF ADYGEYA: CURRENT STATE AND DEVELOPMENT TRENDS 52

Mukhamedzhanova R.B., Sekenova Zh.E.

ANALYSIS OF TILLED FIELDS USAGE IN AKMOLA
REGION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN 55

Mukhamedzhanova R.B., Zhanbusinova M.H.

LANDSCAPE ZONING IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN 58

<i>Myazhlonova S.K.</i> FARM POLICY AND AGRICULTURE AS THE ELEMENTS OF FOOD SECURITY UNDER THE MODERN CONDITIONS	60
<i>Reshetilova A.E., Shlekene E.V.</i> THE ROLE OF CASH FLOW IN BUSINESS	62
<i>Sazykina O.V., Kudryakov A.G., Sazykin V.G.</i> THE USE OF NEURAL NETWORKS IN THE ENTERPRISE ASSET MANAGEMENT. CONJUGATE GRADIENTS ALGORITHM.....	64

Philological sciences

<i>Darvishov I.</i> SOUTHWESTERN DIALECTICAL AREA OF NAMANGAN: PHONETIC AND MORPHOLOGICAL FEATURES	69
<i>Kadyrov Zh.T., Talaspaeva Zh.S., Agibaeva S.S.</i> ARCHETYPES OF NATIONAL CULTURE IN S. MURATBEKOV'S PROSE	72

Jurisprudence

<i>Demenchuk D.V.</i> THE NOTION AND NATURE OF LEGITIMACY	74
<i>Romanov V.E.</i> THE EMPLOYMENT PECULIARITIES OF MIGRANTS AND STATELESS PERSONS	76
<i>Tishin A.O., Goncharuk N.I.</i> LEGAL ASPECTS OF DISCRIMINATION IN LABOR RELATIONS IN RUSSIA	80

Pedagogical sciences

<i>Aytuarova A.T.</i> ON THE IMPLEMENTATION OF CRITICAL THINKING STRATEGIES AT THE LESSONS OF MUSIC EDUCATION MAJOR	82
<i>Aleksandrova L.M.</i> EXTRACURRICULAR ACTIVITY AS A FORM OF CREATIVE INDEPENDENT BEHAVIOUR OF STUDENTS	84
<i>Bakayev V.V.</i> MUSCLE FORCE DISTRIBUTION AT ARCHERY	86
<i>Begalieva S.B.</i> ON CREDIT BASED TECHNOLOGY IN HIGH SCHOOL EDUCATION SYSTEM	89
<i>Belova L.V., Maltseva V.A.</i> USING BUSINESS GAMES FOR TEACHING DESCRIPTIVE GEOMETRY TO ENGINEERING STUDENTS	93
<i>Valiullina R.N.</i> CASE STUDY IN TEACHING SOLFEGGIO	96
<i>Dementev K.N., Golubev A.A.</i> PHYSICAL TRAINING AS MEANS OF FORMING PREPAREDNESS TO PROFESSIONAL ACTIVITY OF FLIGHT OPERATIONS FACULTY STUDENTS.....	99

<i>Kamza G.B.</i> KAZAKH HEROIC EPOS AT MUSIC LESSONS IN PRIMARY SCHOOL	101
<i>Kraeva A.A.</i> THE ISSUE OF COMMUNICATION AS MUTUAL UNDERSTANDING OF PEOPLE	103
<i>Lesnov A.A., Dementev K.N., Chugaev D.N.</i> ON THE ISSUE OF SPEED PERFORMANCE DEVELOPMENT AT MILITARY STUDENTS OF MILITARY INSTITUTE (RAILWAY TROOPS AND MILITARY COMMUNICATIONS) OF MILITARY ACADEMY OF LOGISTICS NAMED AFTER GENERAL OF THE ARMY A.V. KHRULEV	106
<i>Plotnikova E.I.</i> GRAMMATICAL HOMONYMS IN THE COURSE OF MORPHOLOGY IN A PEDAGOGICAL HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION	108
<i>Privalova S.E.</i> GENERAL OVERVIEW OF THE NOTIONS OF COMPETENCE, COMPETENCY AND READER COMPETENCY	111
<i>Riskulova K.D.</i> DEVELOPMENT TECHNOLOGY FOR SOCIOCULTURAL COMPETENCE OF FUTURE ENGLISH TEACHERS	113
<i>Talanova Sh.Z.</i> THE POSSIBILITIES OF PEDAGOGICAL DISCIPLINES IN FORMATION OF VALUE POTENTIAL OF A FUTURE TEACHER	116
<i>Utanov A.</i> MODERN APPROACHES TO ORGANIZATION OF MORAL AND SPIRITUAL EDUCATION OF A FUTURE TEACHER	119
<i>Khodjayev B.H.</i> TECHNOLOGY OF HISTORICAL THINKING DEVELOPMENT OF COMPREHENSIVE SCHOOL PUPILS	122
<i>Shuritenkova V.A.</i> ON BASIC VOCABULARY DEVELOPMENT OF PRESCHOOL AND ELEMENTARY SCHOOL CHILDREN TO FORM EVALUATIVE STATEMENTS	125
<i>Yusupov O.N., Vakhobov A.A.</i> THE ESSENCE OF PATRIOTIC UPBRINGING	128

Medical sciences

<i>Slavin D.V.</i> REFLEXOTHERAPY OF VERTEBRAL CARDIAC SYNDROME	131
--	-----

Study of art

<i>Smakova Z., Shugay A.</i> THE ISSUES OF TRADITION IN ETHNIC MUSICAL CULTURE OF KAZAKHSTAN	133
<i>Smakova Z., Dzhunusova B.</i> ON THE ROLE OF FOLKLORE IN ETHNIC MUSICAL CULTURE	135
<i>Smakova Z., Rakhimzhan A.</i> ON THE HISTORY OF KOBYZ, THE ANCIENT KAZAKH INSTRUMENT	137

СОДЕРЖАНИЕ

Физико-математические науки

Аполлонов В.В., Войнов Ю.П.

К ВОПРОСУ О НЕЗАВИСИМОСТИ СКОРОСТИ

СВЕТА ОТ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ИСТОЧНИКА 10

Биологические науки

Вержук В.Г., Филипенко Г.И., Павлов А.В., Поротников И.В., Бондарук Д.Д.

ВЛИЯНИЕ СВЕТА И КОНЦЕНТРАЦИИ САХАРОЗЫ

В СРЕДЕ ПРОРАЩИВАНИЯ НА ПРОРАСТАНИЕ ПЫЛЦЫ ЯБЛОНИ..... 14

Погодина С.В., Юферев В.С., Алексанянц Г.Д.

АДАПТАЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГЛЮКОКОРТИКОИДНОЙ

АКТИВНОСТИ В ОРГАНИЗМЕ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ

С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ 20

Технические науки

Байтасов К.Н., Ембергенов М.А., Наурызбаев А.А.

ПРИМЕНЕНИЕ ЗОЛЫ ОТВАЛА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ТЭЦ ДЛЯ ТЯЖЕЛЫХ БЕТОНОВ 26

Кондратьев Е.М.

МНОГОШАГОВЫЕ МЕТОДЫ АДАМСА – БАШФОРТА В CALC 29

Кошекков К.Т., Демьяненко А.В., Астапенко Н.В.

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ

ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ЗЕРНОХРАНИЛИЩ..... 38

Сакипов К.Е., Башир М.М.

МЕТОДЫ ПЕРЕРАБОТКИ И УТИЛИЗАЦИИ ТВЁРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ..... 40

Исторические науки и археология

Широков В.Н.

ДЕКОРИРОВАННЫЕ ВЕРХНЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКИЕ

ПЕЩЕРЫ КАК СВЯТИЛИЩА: НЕКОТОРЫЕ КРИТЕРИИ ВЫБОРА..... 44

Экономические науки

Ахметова Н.З., Музыка О.С.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ

ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН 48

Бейсембаева А.Б.

ЗОНИРОВАНИЕ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ 50

Джамирзова З.Н.

РАЗВИТИЕ ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ОТРАСЛИ

РЕСПУБЛИКИ АДЫГЕЯ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ 52

Мухамеджанова Р.Б., Секенова Ж.Е.

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАШНИ

В АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН 55

<i>Мухамеджанова Р.Б., Жанбусинова М.Х.</i> ЛАНДШАФТНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	58
<i>Мяжлонова С.К.</i> АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО КАК ЭЛЕМЕНТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	60
<i>Решетилова А.Е., Шлекене Е.В.</i> РОЛЬ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	62
<i>Сазыкина О.В., Кудряков А.Г., Сазыкин В.Г.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОННОЙ СЕТИ В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ АКТИВАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ. МЕТОД СОПРЯЖЕННЫХ ГРАДИЕНТОВ.....	64

Филологические науки

<i>Дарвишов И.</i> ЮГО-ЗАПАДНАЯ ДИАЛЕКТНАЯ ЗОНА НАМАНГАНА: ФОНЕТИЧЕСКИЕ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ	69
<i>Кадыров Ж.Т., Таласпаева Ж.С., Агибаева С.С.</i> АРХЕТИПЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ В ПРОЗЕ С. МУРАТБЕКОВА	72

Юридические науки

<i>Деменчук Д.В.</i> ПОНЯТИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ЗАКОННОСТИ	74
<i>Романов В.Е.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ К ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИГРАНТОВ И ЛИЦ БЕЗ ГРАЖДАНСТВА	76
<i>Тишин А.О., Гончарук Н.И.</i> ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ ДИСКРИМИНАЦИИ В ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЯХ В РОССИИ	80

Педагогические науки

<i>Айтуарова А.Т.</i> О ВНЕДРЕНИИ СТРАТЕГИЙ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «МУЗЫКАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»	82
<i>Александрова Л.М.</i> ВНЕКЛАСНАЯ РАБОТА КАК ФОРМА ТВОРЧЕСКОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ	84
<i>Бакаев В.В.</i> РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МЫШЕЧНЫХ УСИЛИЙ ПРИ СТРЕЛЬБЕ ИЗ ЛУКА	86
<i>Бегалиева С.Б.</i> О КРЕДИТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ВУЗОВСКОГО ОБУЧЕНИЯ	89
<i>Белова Л.В., Мальцева В.А.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕЛОВЫХ ИГР ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ ДИСЦИПЛИНЕ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»	93
<i>Валиуллина Р.Н.</i> КЕЙС-МЕТОД В КУРСЕ СОЛЬФЕДЖИО	96

<i>Дементьев К.Н., Голубев А.А.</i> ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ЛЁТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	99
<i>Камза Г.Б.</i> КАЗАХСКИЙ ГЕРОИЧЕСКИЙ ЭПОС НА УРОКАХ МУЗЫКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ	101
<i>Краева А.А.</i> ПРОБЛЕМА ОБЩЕНИЯ КАК ВЗАИМОПОНИМАНИЯ ЛЮДЕЙ	103
<i>Леснов А.А., Дементьев К.Н., Чугаев Д.Н.</i> К ВОПРОСУ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНЫХ КАЧЕСТВ У КУРСАНТОВ ВИ (ЖДВ И ВОСО) ВАМТО	106
<i>Плотникова Е.И.</i> ГРАММАТИЧЕСКИЕ ОМОНИМЫ В КУРСЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МОРФОЛОГИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ	108
<i>Привалова С.Е.</i> ОБЩИЙ ОБЗОР ПОНЯТИЙ КОМПЕТЕНЦИЯ, КОМПЕТЕТНОСТЬ, ЧИТАТЕЛЬСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ	111
<i>Рискулова К.Д.</i> ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА	113
<i>Тайланова Ш.З.</i> ВОЗМОЖНОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕННОСТНОГО ПОТЕНЦИАЛА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ	116
<i>Утанов А.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ	119
<i>Ходжаев Б.Х.</i> ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ ИСТОРИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ	122
<i>Шуритенкова В.А.</i> О ФОРМИРОВАНИИ У ДОШКОЛЬНИКОВ И МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ БАЗОВОГО СЛОВАРЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОЦЕНОЧНОГО ВЫСКАЗЫВАНИЯ	125
<i>Юсупов О.Н., Вахобов А.А.</i> СУЩНОСТЬ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ	128

Медицинские науки

<i>Славин Д.В.</i> РЕФЛЕКСОТЕРАПИЯ ВЕРТЕБРО-КАРДИАЛЬНОГО СИНДРОМА	131
--	-----

Искусствоведение

<i>Смакова З., Шугай А.</i> ВОПРОСЫ ТРАДИЦИИ В ЭТНОМУЗЫКАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЕ КАЗАХСТАНА	133
<i>Смакова З., Джунусова Б.</i> О РОЛИ ФОЛЬКЛОРА В ЭТНОМУЗЫКАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЕ	135
<i>Смакова З., Рақымжан А.</i> ОБ ИСТОРИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДРЕВНЕГО КАЗАХСКОГО ИНСТРУМЕНТА КОБЫЗ	137

УДК 535.22

К ВОПРОСУ О НЕЗАВИСИМОСТИ СКОРОСТИ СВЕТА
ОТ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ИСТОЧНИКАВ.В. Аполлонов¹, Ю.П. Войнов²¹ заведующий отделом, ² старший научный сотрудник¹ Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН (Москва),² Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН (Москва), Россия

Аннотация. Проведён анализ измерений скорости света синхротронного излучения электронов, полученных на синхротроне «Сибирь-1» [3]. Показано, что приведенные в статье Е. Александрова и др. «Эксперимент по прямой демонстрации независимости скорости света от скорости движения источника» [2] экспериментальные данные по оценке скорости света в лабораторной системе отсчёта не позволяют сделать заключающее работу утверждение.

Ключевые слова: скорость света, электрон, синхротрон, теория, эксперимент.

1. Введение

Специальная теория относительности А. Эйнштейна (СТО) занимает ключевые позиции в физике XX века. Она основана на ряде постулатов, второй из которых в интерпретации автора [9] сформулирован так: «...свет в пустоте всегда распространяется с определённой скоростью V , не зависящей от состояния движения излучающего тела». А. Эйнштейн ввёл постулат инвариантности скорости света для объяснения экспериментов Араго, Физо и Майкельсона, наблюдавших с помощью имевшихся в то время приборов, независимость скорости света от движения Земли.

В 1908 г. В. Ритц создал баллистическую теорию [11, 12], имевшую множество сторонников [4-6, 8], давшую, в противовес теории относительности А. Эйнштейна, иное объяснение опыту Майкельсона – Морли и другим фактам, исключавшим эфир, а также экспериментам по релятивистскому изменению массы. В среде профессионалов споры вокруг СТО продолжаются и в наши дни. И именно, исходя из этого, совершенно очевидной представляется важность эксперимента по прямому измерению скорости света синхротронного источника излучения [1, 2] направлена на экспериментальное разрешение этого векового спора. Совершенно очевидно, что развитие физико-технических средств и возможностей повышения точности проводимых измерений заставляют возвращаться к уточнению результатов основополагающих экспериментов прошлого.

Перейдём к анализу схемы эксперимента, полученных авторами результатов измерений скорости света от ультрарелятивистского источника синхротронного излучения и их интерпретации.

2. Анализ результатов

Подробное описание схемы эксперимента, полученных результатов и их интерпретацию можно найти в работах [1,2]. Источником излучения, так называемого синхротронного излучения (СИ), служил сгусток электронов, движущихся со скоростью, близкой к скорости света, в синхротроне – накопителе электронов «Сибирь-1» [3].

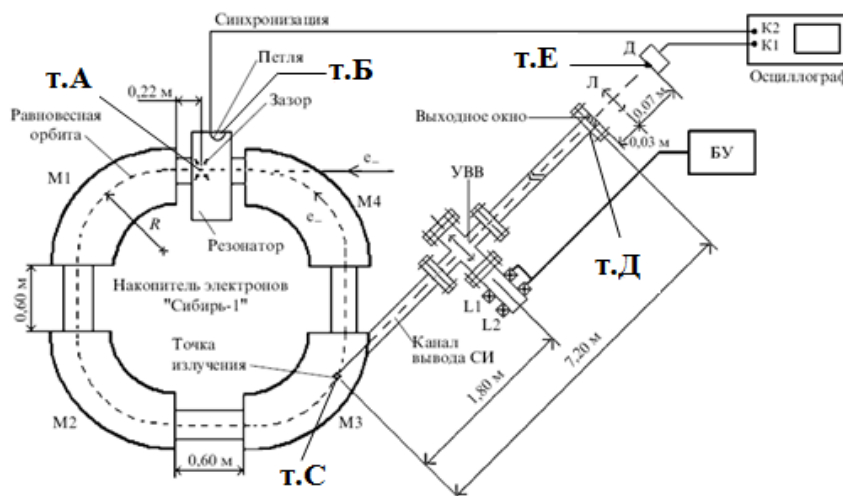


Рис. 1. Схема эксперимента (M1–M4 — поворотные магниты; УВВ — устройство ввода-вывода стеклянной пластинки; Л — собирающая линза; Д — детектор излучения; БУ — блок управления для УВВ; L1, L2 — катушки индуктивности)

На схеме электроны движутся по искривлённой траектории против часовой стрелки. Нами введены дополнительные обозначения – **точки А, Б, С, Д и Е**, необходимые для дальнейшего анализа.

Точка А – пространственное расположение ускоряющего зазора резонатора.

Точка Б – пространственное расположение индукционной измерительной петли высокочастотного резонатора.

Точка С – эфемерная точка соприкосновения касательной оси вывода синхротронного излучения и равновесной орбиты электронов.

Точка Д – точка входа в сапфировое окно.

Точка Е – точка входа в детектор.

Величина отрезка L_{AB} (от зазора резонатора до индукционной петли) важна потому, что она вносит запаздывание в сигнал синхронизации, т.е. полученные по осциллограммам времена должны быть увеличены на время этой задержки, что существенно изменит все дальнейшие расчёты. Авторы работы не учли этот отрезок и не привели его длины. По нашим оценкам, из рисунка 1 длина отрезка L_{AB} равна $32 \div 38$ см, что при скорости электромагнитной волны 30 см нс^{-1} приводит к задержке сигнала синхронизации на $1,07 \div 1,27$ нс. Точка С является началом отсчёта линейного отрезка распространения света вдоль оси канала вывода излучения. Смещение центра радиуса R летящих электронов всего на ± 1 см приводит к смещению реальной точки начала отсчёта по кривой траектории на ± 14 см, что также необходимо учитывать в расчётах.

Проведём расчёт скорости света по методике авторов, учтя выше отмеченные упущения и ошибки измерений. Длину пути электронов L_{AC} возьмём из анализируемой статьи $L = 5,61 \text{ м}$. Учитывая сложность конструкции оптимистическая погрешность $\Delta L = \pm 6$ см. Приняв во внимание указанную выше неопределённость траектории и, следовательно, положения т. С (± 14 см) получим:

$$L_{AC} = (5,61 \pm 0,2) \text{ м.}$$

Время пролёта электронов t_e на пути L_{AC} соответствует:

$$t_e = (18,71 \pm 0,7) \text{ нс}$$

Определим время прохождения светом отрезка L_{CD} внутри вакуумной трубы, воспользовавшись осциллограммой на рисунке 2, полученной авторами.

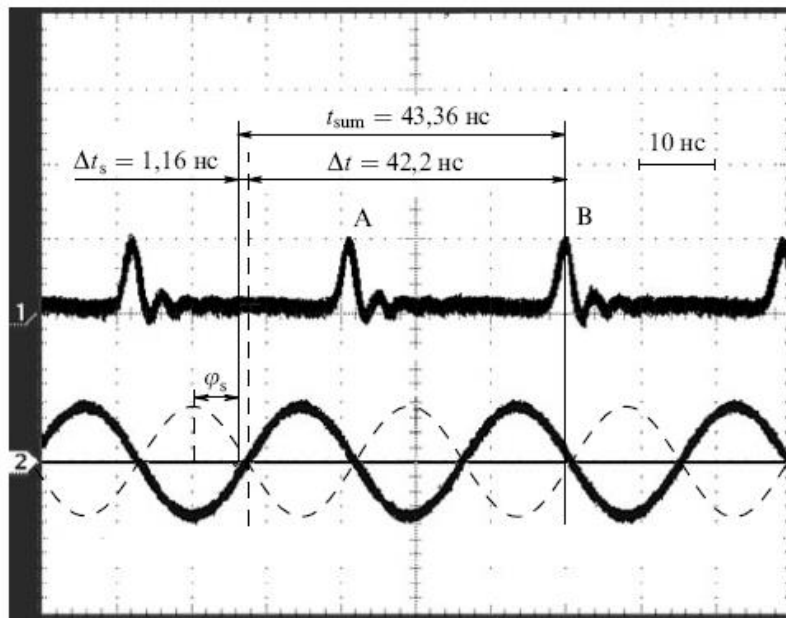


Рис. 2. Измерение задержки светового импульса относительно фазы ускоряемого в зазоре электрона

Кривая «1» соответствует сигналу светового импульса в т. Е. Синусоида «2» соответствует напряжению, снимаемому с измерительной петли в т. Б (рисунок 1). Петля в резонаторе ориентирована таким образом, что напряжение, снятое с неё, сдвинуто по фазе на 180° относительно напряжения на ускоряющем зазоре резонатора. Поэтому ускоряющее напряжение показано штриховой кривой. Время от узла синусоиды до ускоряющего зазора, рассчитанное также авторами $\Delta t_s = 1,16$ нс.

Тогда измеренный по осциллограмме временной интервал Δt_{sum} от ускоряющего зазора А до точки регистрации Е:

$$\Delta t_{\text{sum}} = \Delta t + \Delta t_s = 42,2 + 1,16 = 43,36 \text{ нс.}$$

Учтём, что из-за задержки сигнала на отрезке L_{AB} , синусоиды сдвинуты вправо на $(1,17 \pm 0,1)$ нс относительно реального времени. Тогда реальное время $\Delta t_{\text{sum}}' = (44,53 \pm 0,1)$ нс. И время t_{CD} прохождения светом отрезка L_{CD} равно:

$$t_{CD} = \Delta t_{\text{sum}}' - t_e - t_{DE} = 44,53 - 18,71 - 0,55 = (25,27 \pm 0,8) \text{ нс,}$$

здесь $t_{DE} = 0,55$ нс равно времени прохождения светом оптического пути от входа в сапфировое окно до входа в детектор. Тогда с учётом всех погрешностей, отмеченных выше, получаем скорость света

$$c_{DE} = (2,85 \times 10^8 \pm 5\%) \text{ м с}^{-1}.$$

Полученный результат отличается от справочных значений скорости света в вакууме более чем на 5 % и в той или иной степени близок к результату авторов статей [1,2].

Однако есть еще одна трудность, связанная с оценкой авторами [1,2] отрезка времени от узла синусоиды до ускоряющего зазора, который соответствовал ускорению положительно заряженной частицы. Это следует из определения понятия напряжения. Напряжение – это величина, показывающая, какую работу совершило поле при перемещении положительного заряда от одной точки до другой. Использование авторами при расчётах времени пролета для отрицательного заряда штриховой синусоиды представляется неправомерным. В данном случае для электрона сдвиг по фазе меняется на 180° и при оценках надо пользоваться не штриховой синусоидой, а первоначальной сплошной.

Проведем расчёт для этого случая, воспользовавшись осциллограммой на рисунке 3, представленной авторами в качестве иллюстрации достижимой точности после цифрового усреднения.

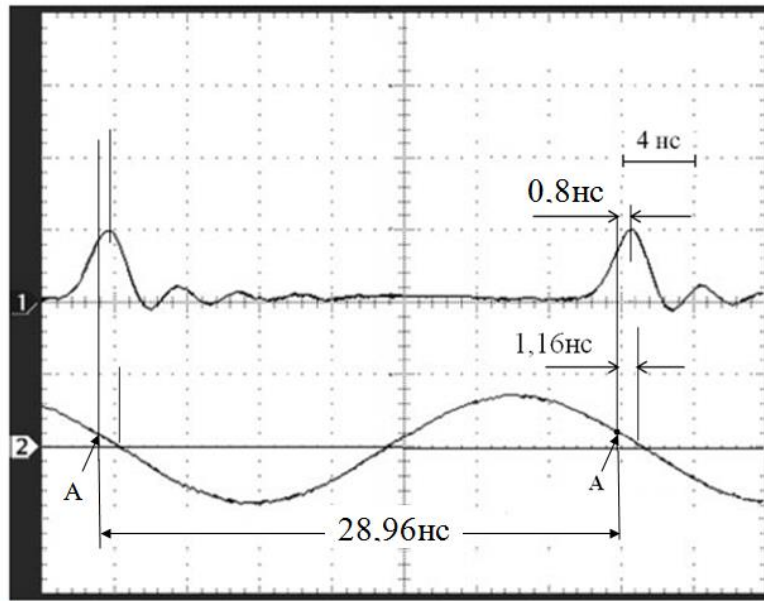


Рис. 3. Осциллограмма после цифрового усреднения, используемая нами для измерения задержки светового импульса

Видно, что полное время интервал Δt_{sum} от ускоряющего зазора (точка А на рисунке 1) до точки регистрации (точка Е):

$$\Delta t_{\text{sum}} = \Delta t + \Delta t_s = 28,96 + 0,8 = 29,76 \text{ нс.}$$

Учитывая, как и раньше, задержку сигнала $(1,17 \pm 0,1)$ нс на отрезке L_{AB} , реальное время $\Delta t_{\text{sum}}'$ составит:

$$\Delta t_{\text{sum}}' = \Delta t_{\text{sum}} + 1,17 = 29,76 + 1,17 = (30,93 \pm 0,1) \text{ нс.}$$

Время прохождения светом отрезка t_{CE} получим, вычтя из $\Delta t_{\text{sum}}'$ время t_e :

$$t_{CE} = \Delta t_{\text{sum}}' - t_e = 30,93 - 18,71 = (12,22 \pm 0,8) \text{ нс}$$

Тогда, анализ результатов измерения скорости света без учета возможного эффекта переизлучения, незначительно искажающего общую физическую картину при прохождении СИ выходного окна [7, 10], приводит к следующим оценкам: $L_{CE} = 733,8 \pm 14$ см, $t_{CE} = 12,22 \pm 0,8$ нс. В этом случае проведенная оценка скорости СИ ведет к результату, который примерно вдвое больше результата, полученного авторами работ [1,2]. Оценки скорости света, проведенные на основе экспериментальных данных, анализируемой работы, на наш взгляд, не позволяют уверенно говорить об окончательном устранении исторической недоработки в экспериментальном обосновании истоков СТО. Для уточнения результатов эксперимента необходимо заменить сигнал синхронизации от индукционной петли на сигнал от светового детектора, установленного вблизи точки С. Использование второго светового детектора обеспечит надежную синхронизацию во времени сигналов из 2-х точек регистрации светового импульса и снимет неопределенность в выборе положения «реперной» точки на синусоиде.

3. Заключение

Проанализированная нами работа является первой и очень значимой попыткой прямого измерения скорости света, испущенного ультрарелятивистским источником. Полученные результаты, тем не менее, не являются убедительным экспериментальным доказательством справедливости одной из двух противоположных точек зрения. Для получения убедительного демонстрационного результата эксперимента необходимо заменить сигнал синхронизации от индукционной петли на сигнал от второго светового детектора, установленного вблизи точки С на экспериментальной схеме авторов [1,2]. Для этого с помощью зеркала непосредственно в канале вывода СИ необходимо, не нарушая основной пучок, отделить небольшую часть излучения, направив ее в детектор. Использование второго светового детектора вместо индукционной петли обеспечит надежную синхронизацию во времени сигналов из 2-х точек регистрации на траектории импульса и снимет неопределенность в выборе положения «реперной» точки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александров, Е. Б. и др. // Письма ЖЭТФ 94, 2011. – 374 с.
2. Александров, Е. Б. УФН.181 / Е. Б. Александров и др., 2011. – 1345 с.
3. «Курчатовский источник синхротронного излучения» // Википедия.
4. Секерин, В. И. Теория относительности – мистификация века / В. И. Секерин. – Новосибирск : ИПП Арт-Авеню, 2007. – 128 с.
5. Семиков, С. А. Баллистическая теория Ритца и картина мироздания / С. А. Семиков. – Н. Новгород : Пресс контур, 2009. – 612 с.
6. Смутьский, И. И. Электромагнитное и гравитационное взаимодействие / И. И. Смутьский. – Новосибирск : Наука, 1994. – 224 с.
7. Фейнмановские лекции по физике, Т.3. – «МИР», 1965.
8. Цивинский, С. В. Физика XXI века / С. В. Цивинский. – М. : Компания Спутник+, 2007. – 408 с.
9. Einstein, A. // Ann. Phys., Ser.4. – V.17, № 10. – 891 p., 1905.
10. Feynman R. The Feynman lectures on physics / R. Feynman et al. – vol.1, 1963.
11. Ritz, W. // Ann. Chim. Phys., Ser. 8. V. 13, 1908. – 145 p.
12. Ritz, W. // Arch. Sci. Phys. Nat., V. 26, 1908. – 209 p.

Материал поступил в редакцию 02.03.16.

ON THE ISSUE OF THE LIGHT SPEED INDEPENDENCE FROM THE SOURCE SPEED

V.V. Apollonov¹, Yu.P. Voynov²

¹Department Head, ²Senior Researcher

¹Prokhorov General Physics Institute (Moscow),

²Lebedev Physical Institute (Moscow), Russia

Abstract. The analysis of the light speed measurements produced by an ultra-relativistic electrons at the synchrotron “Siberia-1” [3] is made. It is shown that the experimental data for the light speed in the laboratory reference frame given in the paper “Experiment on direct demonstration of the light speed independence from the source speed” by E. Aleksandrov et al [2] does not allow making the final work conclusion approval.

Keywords: light speed, electron, synchrotron, theory, experiment.

Biological sciences
Биологические науки

УДК 634.1.047:631.527:57.086

**ВЛИЯНИЕ СВЕТА И КОНЦЕНТРАЦИИ САХАРОЗЫ В СРЕДЕ
ПРОРАЩИВАНИЯ НА ПРОРАСТАНИЕ ПЫЛЬЦЫ ЯБЛОНИ**

В.Г. Вержук¹, Г.И. Филипенко², А.В. Павлов³, И.В. Поротников⁴, Д.Д. Бондарук⁵

¹ кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, ² кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, заведующая лабораторией, ³ младший научный сотрудник, ^{4,5} студент магистратуры
^{1, 2, 3} ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр

Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова» (Санкт-Петербург)

^{4,5} ФГБОУ ВПО «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена»
(Санкт-Петербург), Россия

***Аннотация.** Статья посвящена исследованию факторов, влияющих на результаты проращивания пыльцы яблони на питательной среде, которое используется для контроля ее жизнеспособности после низкотемпературного хранения и криоконсервации. На примере сортов яблони Болотовское, Первенец Якутии и Скала было показано, что проращивание пыльцы зависит от используемого светового режима и концентрации сахарозы в среде проращивания. Предпочтительным оказалось проращивание пыльцы в темноте на среде, состоящей из 0,1 % агар-агара и 10 – 25 % раствора сахарозы. На тех же образцах пыльцы яблони было обнаружено, что после криоконсервации процент проросших пыльцевых зерен возрастает.*

***Ключевые слова:** криоконсервация, низкотемпературное хранение, пыльца, жизнеспособность, плодовые культуры, яблоня.*

Генетическое разнообразие вегетативно размножаемых растений, сохраняемых в ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н. И. Вавилова» (ВИР), поддерживается в первую очередь в виде живых насаждений, составлявших на 1.11.2015 года 19531 образец. Кроме того, 650 образцов плодовых, ягодных культур и картофеля сохраняются в условиях культуры тканей *in vitro*. В криобанке ВИР в парах жидкого азота при температуре 183 – 185 °С хранится 478 образцов черенков и 724 образца пыльцы плодовых и ягодных культур, а также 148 образцов апикальных меристем картофеля, переданных отделом биотехнологии (данные на 01.11.2015 г.).

Первые опыты по криоконсервации пыльцы были проведены в ВИР в 70-х годах XX века [1]. Потом некоторое время в институте занимались разработками методик хранения семян при сверхнизких температурах [9, 12]. Эти работы были интересны в общебиологическом смысле, однако семена большинства сельскохозяйственных культур могут храниться без снижения всхожести в течение десятилетий даже при небольших положительных температурах, если соблюдаются определенные условия, основные из которых – высокая исходная всхожесть, низкая влажность семян, герметичная упаковка [13, 14]. В настоящее время проводятся исследования, направленные на то, чтобы семена коллекционных образцов, подсушенные до ультрасухого состояния, можно было длительное время хранить даже при комнатной температуре без снижения их всхожести [15]. Использование сверхнизких температур для хранения семян актуально лишь в ограниченном числе случаев, например, для редких, исчезающих видов. Поэтому, когда в 2003 году в ВИР был создан криокомплекс, оснащенный современным оборудованием, в первую очередь была начата разработка методик криоконсервации и закладка на криохранилище вегетативно размножаемых растений: частей (черенков, почек) плодовых и ягодных культур, а также их пыльцы [3, 4]. Криоконсервация пыльцы плодовых культур имеет значение не только для сохранения их генетических ресурсов, но еще и потому, что позволяет предоставлять селекционерам жизнеспособную пыльцу, полученную из разных регионов, от сортов, различающихся по времени цветения.

Жизнеспособность пыльцы можно определять различными методами: проращиванием на искусственной среде, окрашиванием ацетокармином, по активности пероксидазы и дегидрогеназ в пыльце [7, 10], а также наблюдением за ее проращиванием непосредственно на рыльцах пестиков по методике А.С. Татаринцева [11]. Наиболее широко распространено определение жизнеспособности пыльцы путем ее проращивания на искусственной среде. Основным компонентом большинства сред, используемых для проращивания пыльцы, является сахароза. По литературным данным для проращивания пыльцы тропических орхидей подходит раствор с кон-

центрацией сахарозы 0,5 – 5 %, для папайи – 6 %, для манго, гладиолусов и роз – 15 %, для цитрусовых и винограда – 20 % [16], для земляники – 10 % [8], для груши – 15 % [6], для томатов, картофеля, огурца, лука, свёклы, капусты, гороха, щавеля, редиса, берёзы – 24 % [1], для яблони, груши, айвы – 5 – 20 % [10]. Определение оптимальной концентрации сахарозы в среде является важной частью разработки методики контроля жизнеспособности пыльцы различных культур путем проращивания на искусственной среде.

Но не только от концентрации сахарозы зависят показатели жизнеспособности пыльцы. Есть и другие факторы, порой мало изученные. Так в литературе мало сведений о влиянии света на прорастание пыльцы. В какой-то степени заполняют эту брешь исследования И. Н. Голубинского, который установил, что пыльца отдельных видов растений по-разному относится к свету и его интенсивности во время прорастания. По его данным, для прорастания пыльцы большинства видов свет не имеет значения. Пыльца тыквенных, помидоров и особенно зверобоя гораздо лучше прорастает на свету, чем в темноте. Пыльца львиного зева, люпина многолетнего, ослинника двулетнего, наоборот, лучше прорастает в полной темноте. У гороха посевного, настурции большой, душистого горошка пыльца лучше всего прорастает не при ярком освещении или в полной темноте, а на несколько ослабленном свете [7]. Многие современные исследователи проводят проращивание пыльцы плодовых культур в термостате, т. е. в темноте, не сообщая, изучали ли они ранее влияние света на прорастание пыльцы или нет [6, 8]. В некоторых случаях авторы вообще не указывают условий освещенности при проращивании пыльцы [16]. Методические указания Я. С. Нестерова рекомендуют проращивать пыльцу плодовых культур на рассеянном солнечном свете [10].

Целью исследования было изучить влияние света на прорастание пыльцы яблони на искусственной среде и уточнить оптимальную концентрацию сахарозы в среде проращивания.

Материалом исследования служили образцы пыльцы трех сортов яблони – Болотовское, Первенец Якутии и Скала, собранные в 2006 году в коллекционном саду Павловской опытной станции ВИР и хранившиеся в течение 9 лет при температуре 18 °С. Кроме того, были использованы эти же образцы, подвергшиеся криоконсервации.

Отбор пыльцы яблони был проведен в сухую погоду, из хорошо развитых бутонов накануне их раскрытия. С деревьев одного сорта собирали от 150 до 250 бутонов, после чего в комнатных условиях отделяли пыльники. В бумажной коробочке, закрытой марлей, пыльцу высушивали при комнатной температуре. Период сушки пыльцы для яблони составлял 3 дня. Исходную жизнеспособность пыльцы проверяли по прорастанию на искусственной среде, опыт проводили в 3-х повторностях. Основываясь на предварительных исследованиях, использовали среду, состоящую из 15 %-го раствора сахарозы и 1 %-го раствора агар-агара [2]. Среду разливали в одноразовые пластиковые чашки Петри, затем на нее наносили суспензию пыльцевых зерен и ставили в термостатируемую светоустановку для проращивания пыльцы. Учет проросших пыльцевых зерен проводили через сутки. Общее количество пыльцевых зерен и количество проросших пыльцевых зерен подсчитывали в 10 полях зрения при 100-кратном увеличении микроскопа в 3-х повторностях. Жизнеспособным считали пыльцевое зерно, размеры пыльцевой трубки которого превышали диаметр пыльцевого зерна. Определенная таким образом жизнеспособность пыльцы яблони сорта Скала составляла $30,6 \pm 4,7$ %, сорта Первенец Бурятии – $47,3 \pm 3,4$ %, сорта Болотовское – $64,1 \pm 1,5$ %. Хранение пыльцы при 18 °С проводили в морозильных камерах холодильников в плотно закрытых криопробирках фирмы “Nunc”. Такие же пробирки использовали при криоконсервации пыльцы. Криоконсервацию проводили прямым погружением пробирок с пыльцой в пары жидкого азота, температура которых составляла 183 – 185 °С. Размораживание пыльцы осуществляли при комнатной температуре: 18 – 20 °С.

Выбор в качестве материала исследования образцов пыльцы, уже хранившихся несколько лет в холодильнике, не случаен. Вполне естественно было ожидать, что их жизнеспособность будет невысокой, а реакция на какие-либо воздействия более яркой, чем у образцов с высокой жизнеспособностью. Часть пыльцы, хранившейся в холодильнике, была использована студентами при освоении методики криоконсервации пыльцы яблони. Образцы пыльцы яблони, подвергшиеся криоконсервации, также стали материалом данного исследования.

В целом в нашем опыте проращивание пыльцы яблони на питательной среде проводили так же, как перед закладкой на низкотемпературное хранение. Но чтобы уточнить оптимальную концентрацию сахарозы в среде проращивания, были взяты растворы с концентрацией сахарозы от 2,5 до 40 %. Чтобы выяснить, влияет ли свет на прорастание пыльцы яблони, проращивание проводили не только в светоустановке, в которой поддерживалась температура 21 ± 1 °С, и соблюдался световой режим 16 часов – день, 8 часов – ночь, но и в термостате, где пыльца прорастала при такой же температуре, как в светоустановке, но в темноте. Была проведена фотофиксация прорастания пыльцы в разных условиях с использованием цифрового микроскопа Motic BA 300.

Результаты исследования показали, что пыльца яблони сорта Болотовское гораздо лучше прорастала в темноте, чем на свету. Причем это проявлялось и тогда, когда материалом исследования служила пыльца после низкотемпературного хранения (рисунок 1а), и тогда, когда использовали пыльцу, подвергшуюся дополнительно криоконсервации после низкотемпературного хранения (рисунок 1б). Наиболее высокие показатели жизнеспособности для пыльцы после низкотемпературного хранения были отмечены при проращивании в темноте на среде, содержащей 10 %-ный раствор сахарозы – 28,1 % (рисунок 1а), а для пыльцы после низкотемпературного хранения и последующей криоконсервации – также в темноте, но на среде, содержащей 15 %-ный раствор сахарозы – 36,4 % (рисунок 1б). Это было максимальное значение жизнеспособности пыльцы сорта яблони Болотовское, полученное в этом опыте.

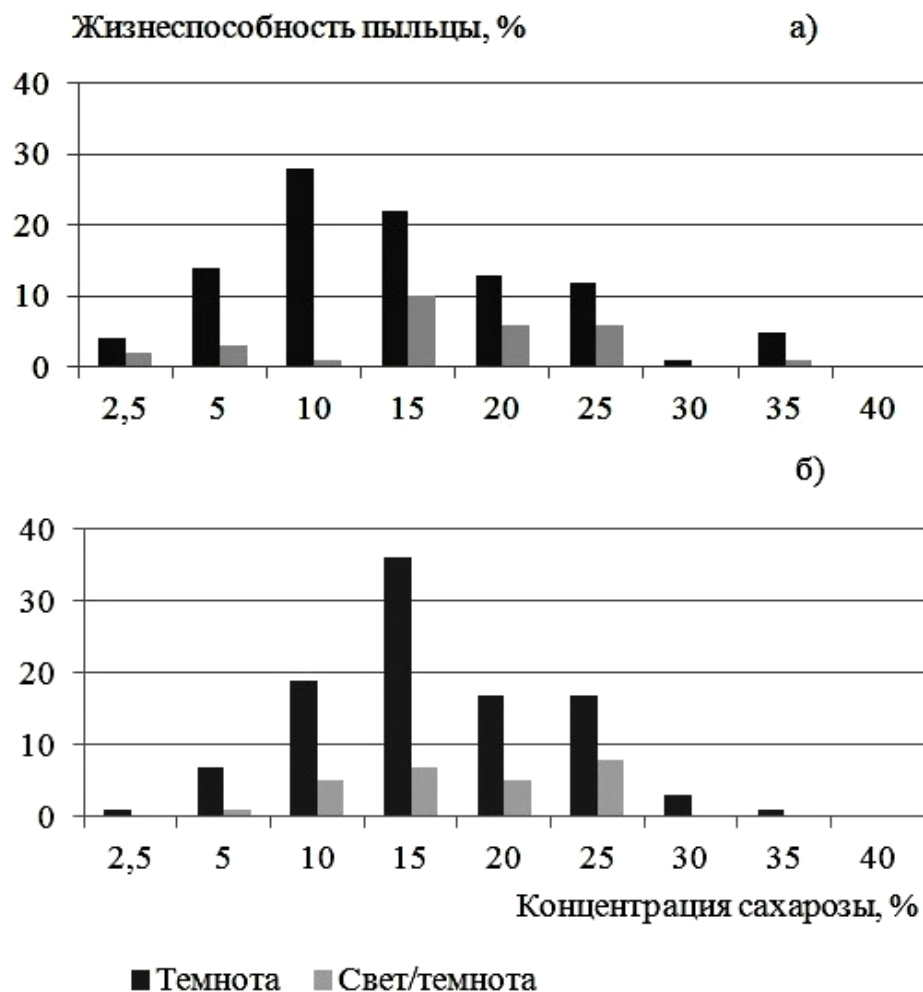


Рис. 1. Влияние светового режима и различных концентраций сахарозы в среде проращивания на показатели жизнеспособности пыльцы яблони сорта Болотовское: а) после низкотемпературного хранения, б) после низкотемпературного хранения и последующей криоконсервации

На проращивание пыльцы яблони сорта Первенец Бурятии свет влиял не столь однозначно (рисунок 2). При проращивании пыльцы этого сорта после низкотемпературного хранения на средах, содержащих сахарозу в концентрации 2,5 – 10 %, 20 % и 30 %, процесс лучше шел в темноте, чем на свету. Но при использовании растворов с концентрацией сахарозы 15 %, 25 %, 35 %, 40% увеличения прорастания пыльцы в темноте не наблюдалось (рисунок 2а). При проращивании пыльцы яблони сорта Первенец Бурятии после низкотемпературного хранения и последующей криоконсервации повышение показателей жизнеспособности в темноте происходило только при использовании растворов, содержащих сахарозу в концентрации 5 %, 15 %, 25 % и 30 % (рисунок 2б). Максимальное проращивание пыльцы яблони сорта Первенец Бурятии после низкотемпературного хранения наблюдалось при проращивании в темноте на среде, содержащей 10 %-ный раствор сахарозы, и составляло 43,9 % (рисунок 2а). Высокие значения жизнеспособности пыльцы этого сорта после низкотемпературного хранения и последующей криоконсервации наблюдались также при проращивании в темноте, на средах, содержащих 15 %-ный и 25 %-ный раствор сахарозы, и составляли 43,3 % и 46,4 % соответственно. Но кроме этого, давало высокие результаты проращивание на свету на средах, содержащих 10 %-ный и 15 %-ный растворы сахарозы – 44,4 % и 39,5 % соответственно (рисунок 2б). Обращает на себя внимание тот факт, что при проращивании пыльцы сорта Первенец Бурятии на свету на средах, содержащих сахарозу в концентрациях 5 – 20 %, число проросших пыльцевых зерен было значительно выше, если образец подвергался действию сверхнизких температур (рисунок 2а, б). Это согласуется с ранее полученными нами данными [2, 5]. Возможный механизм действия этого явления состоит в том, что при криоконсервации может произойти разрыв интины, а это облегчает проращивание пыльцы.



б) после низкотемпературного хранения и последующей криоконсервации

Рис. 3. Проращание пыльцы яблони сорта Первенец Бурятии после низкотемпературного хранения и последующей криоконсервации в термостате при различных концентрациях сахарозы в среде проращивания: а) 5 %, б) 15 %, в) 30 %

Образец пыльцы яблони сорта Скала изначально имел более низкую жизнеспособность, чем другие образцы, использованные в опыте. После низкотемпературного хранения в течение 9 лет проросли только отдельные зерна. Чтобы отобразить результаты опыта в виде диаграммы, пришлось использовать иной масштаб, чем для двух других исследованных сортов (рисунок 4а, б). Тем не менее, можно сказать, что в этом опыте прослеживается тенденция к лучшему прорастанию пыльцы яблони в темноте, а наиболее благоприятной оказалась 20 %-ная концентрация сахарозы в среде выращивания. Наблюдалось также несколько лучшее прорастание пыльцы после криоконсервации, чем без нее.

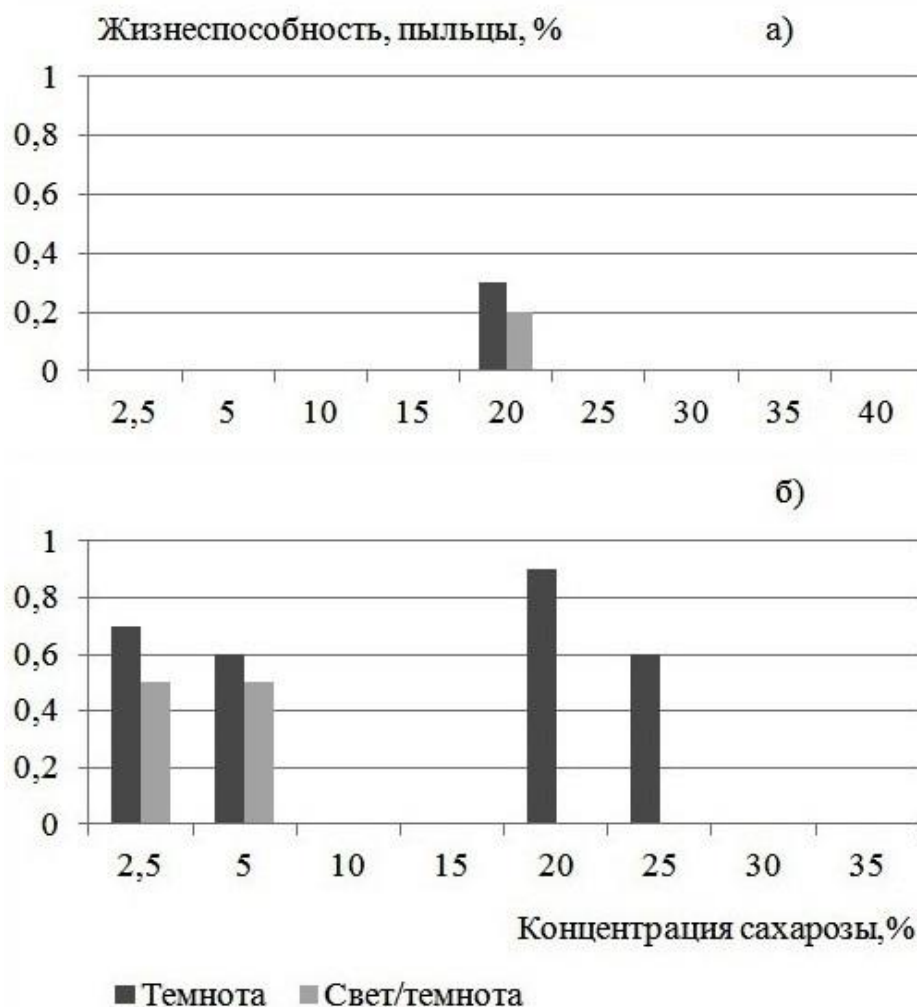


Рис. 4. Влияние светового режима и различных концентраций сахарозы в среде проращивания на показатели жизнеспособности пыльцы яблони сорта Скала: а) после низкотемпературного хранения, б) после низкотемпературного хранения и последующей криоконсервации

В целом можно заключить, что на прорастание пыльцы яблони сортов Болотовское, Первенец Бурятии, Скала на питательной среде оказывал влияние фактор освещенности, но реакция разных сортов несколько отличалась. Поэтому, если жизнеспособность пыльцы яблони определяют перед закладкой в генетический банк на длительное хранение, желательно проводить проращивания и на свету, и в темноте. Если определение жизнеспособности яблони связано с не столь ответственными работами, то вполне достаточно прорастить пыльцу в темноте. Оптимальная концентрация сахарозы в среде была неодинакова для разных сортов и лежала в интервале 10 – 25 %. На тех же образцах пыльцы яблони было обнаружено, что после криоконсервации процент проросших пыльцевых зерен возрастает.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брежнев, Д. Д. Действие сверхнизкой температуры (–195 °С) на пыльцу различных растений / Д. Д. Брежнев, М. М. Кислюк, Г. А. Воробьева // Доклады ВАСХНИЛ. – М, 1970. – № 5. – С. 2–6.
2. Вержук, В. Г. Жизнеспособность пыльцы плодовых культур после низкотемпературного хранения и криоконсервации / В. Г. Вержук, Н. Г. Тихонова, А. С. Жестков // Проблемы криобиологии. – Харьков, 2005. – Т. 15. – № 3. – С. 302–305.

3. Вержук, В. Г. Криоконсервация – эффективный метод сохранения генетических ресурсов плодовых и ягодных культур / В. Г. Вержук, Г. И. Филипенко, Г. Ф. Сафина и др. // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. – СПб, 2012. – Т. 169. – С. 270–279.
4. Вержук, В. Г. Разработка методов криосохранения генетических ресурсов растений плодовых и ягодных культур / В. Г. Вержук, Г. И. Филипенко, Н. И. Тихонова и др. // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. – СПб, 2009. – Т. 166. – С. 353–357.
5. Вержук, В. Г. Фертильность пыльцы черной смородины (*Ribes nigrum* L.) при низких и сверхнизких режимах хранения / В. Г. Вержук, Н. Г. Тихонова, О. А. Тихонова // Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования: Матер. VII международного симпозиума 18 – 22 июня 2007 г. – М., 2007. – Т. 2. – С. 66–68.
6. Гиричев, В. С. Определение жизнеспособности пыльцы груши после хранения / В. С. Гиричев, Л. В. Алексеенко, В. А. Высоцкий и др. // Плодоводство и ягодоводство России. – 2012. – Т. 31. – № 1. – С. 89–95.
7. Голубинский, И. Н. Биология прорастания пыльцы. Автореферат дис. ... доктора биологических наук / И. Н. Голубинский. – Харьков, 1971. – 68 с.
8. Дубровский, М. Л. Влияние температурного фактора на жизнеспособность пыльцы земляники / М. Л. Дубровский, И. В. Лукьянчук // Плодоводство и ягодоводство России. – 2015. – Т. 43. – С. 257–259.
9. Молодкин, В. Ю. Методы консервации семян культурных растений при низких и сверхнизких температурах. Автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук / В. Ю. Молодкин. – Л., 1987. – 18 с.
10. Нестеров, Я. С. Изучение коллекции семечковых культур и выявление сортов интенсивного типа. Методические указания / Я. С. Нестеров. – Л., 1986. – С. 69–75.
11. Татаринцев, А. С. Повышение точности опытов по выявлению взаимоопыляемости сортов плодовых растений / А. С. Татаринцев // Труды плодовоощного института им. И. В. Мичурина. – 1959. – Т. 10. – С. 71–75.
12. Федосенко, В. А. Использование сверхнизких температур для длительного хранения семян (методы и техника) / В. А. Федосенко // Бюллетень ВИР. – Л., 1978. – Вып. 77. – С. 53–57.
13. Филипенко, Г. И. Опыт длительного низкотемпературного хранения семян коллекции овса во Всероссийском институте растениеводства им. Н. И. Вавилова / Г. И. Филипенко, О. Н. Забегаева // Цитология. – 2004. – Т. 46. – № 10. – С. 872–873.
14. Филипенко, Г. И. Развитие системы низкотемпературного хранения и криоконсервации генофонда растений в ВИР им. Н. И. Вавилова / Г. И. Филипенко // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. – СПб, 2007. – Т. 164. – С. 263–272.
15. Филипенко, Г. И. Хранение ультрасухих семян как способ сохранения генетических ресурсов растений / Г. И. Филипенко, О. Н. Забегаева, Е. А. Баранова // Путь науки. – 2015. – № 10 (20). – С. 39–43.
16. Reed, Barbara M. Plant Cryopreservation: A Practical Guide / Barbara M. Reed. – New York: Springer, 2008. – P. 513.

Материал поступил в редакцию 03.03.16.

EFFECT OF LIGHT AND SUCROSE CONCENTRATION IN GERMINATION MEDIUM ON GERMINATION OF APPLE POLLEN

V.G. Verzhuk¹, G.I. Filipenko², A.V. Pavlov³, I.V. Porotnikov⁴, D.D. Bondaruk⁵

¹ PhD, Senior Researcher, ² PhD, Leading Researcher, Head of Laboratory,

³ Junior Researcher, ^{4,5} Candidate for a Master's Degree

^{1, 2, 3} Federal Research Centre "N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources" (St. Petersburg),

^{4, 5} Herzen State Pedagogical University of Russia (St. Petersburg), Russia

Abstract. The article is devoted to the study of factors affecting germination of apple pollen on nutrient medium, which is used to control its viability after low-temperature storage and cryopreservation. It was shown that the germination of pollen of apple varieties Bolotovskiy, Pervenetz Yakutii and Skala depends on the light regime and sucrose concentration in the germination medium. The pollen germination was better in the dark on a medium consisting of 0.1 % agar-agar and 10 – 25 % sucrose solution. It was found that after cryopreservation the percentage of germinated pollen grains increased.

Keywords. cryopreservation, low-temperature storage, pollen, viability, cultivated fruit plants, apple tree.

УДК 612.018+57.034

АДАПТАЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГЛЮКОКОРТИКОИДНОЙ АКТИВНОСТИ В ОРГАНИЗМЕ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ

С.В. Погодина¹, В.С. Юфев², Г.Д. Александянц³¹ кандидат биологических наук, заведующий кафедрой спорта и физического воспитания, ² кандидат биологических наук, доцент, ³ доктор медицинских наук, проректор по научно-исследовательской работе^{1,2} ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» (Симферополь),³ ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма» (Краснодар),
Россия

Аннотация. В статье акцентируется внимание на взаимосвязи уровня функционирования репродуктивной системы высококвалифицированных спортсменов и уровня глюкокортикоидной активности. В динамике овариальноменструального и ановуляторного менструального цикла установлены гипотетические глюкокортикоидные реакции. Диапазон глюкокортикоидной реакции на уровне средней мощности работы в динамике овариальноменструального цикла имеет прямую зависимость от уровня эстрогеновой насыщенности. В динамике ановуляторного менструального цикла показан узкий диапазон глюкокортикоидной реакции при выполнении стандартных нагрузок.

Ключевые слова: диапазон глюкокортикоидной реакции, высококвалифицированные спортсменки, ановуляторный менструальный цикл, физические нагрузки, пороговая мощность.

Введение. Процесс адаптации организма высококвалифицированных спортсменов к тяжелым физическим нагрузкам актуализирует значимость изучения физиологических механизмов формирования оптимальных компенсаторно-приспособительных реакций, обеспечивающих достаточный для интенсивной мышечной деятельности уровень функциональных резервов и возможностей [6, 20]. Решающую роль в эффективном приспособлении и компенсации функций при увеличении энерготрат во время физических нагрузок играет оптимальная реактивность стресс-реализующих систем организма, что способствует своевременной мобилизации энергетических резервов [11]. Показано, что кинетика стресс-реализующих реакций в организме высококвалифицированных спортсменов детерминирована выраженными адаптационными изменениями свойств реактивности стресс-реализующих систем [10]. Тем не менее, физиологические особенности этих свойств в организме высококвалифицированных спортсменов недостаточно изучены в возрастном аспекте. При этом очевидным является то, что данная категория спортсменов имеет широкий возрастной диапазон – от юношеского и до второго зрелого возраста [7]. В связи с последним, наибольший интерес для изучения представляет собой следующее противоречие. С одной стороны, организм высококвалифицированных спортсменов имеет приобретенные в результате долговременной адаптации оптимальные свойства реактивности основных физиологических систем, ответственных за адаптацию, позволяющие противостоять факторам утомления [16]. С другой – условия пороговых нагрузок в сочетании с эндогенными факторами, детерминирующими особенности функционирования репродуктивной системы, в определенных возрастных группах могут обусловить напряжение механизмов саморегуляции и компенсации гомеостатических функций [15], одним из которых выступит повышение или понижение реактивности нейро-гормонального звена адаптации [22]. Большое значение при этом придается механизму активации коры надпочечников, продуцирующей гормон – кортизол, обладающий выраженным эрготропным эффектом [4, 28]. Компенсаторные изменения активности коры надпочечников, необходимые для удовлетворения метаболической потребности и возможные только лишь при согласованной координированной деятельности регулирующих нервных центров, позволяют в течение определенного отрезка времени сохранить продуктивность работы на необходимом уровне [13, 21]. В связи с этим изучение адаптационных изменений свойств глюкокортикоидной активности в организме высококвалифицированных спортсменов в аспекте дифференциации функций репродуктивной системы позволяет получить дополнительные физиологические характеристики свойств реактивности стресс-реализующей системы и выделить группы спортсменов с напряжением компенсаторных механизмов на уровне гормонального звена адаптации к определенным пороговым нагрузкам.

Целью работы явилось изучение адаптационных изменений глюкокортикоидной активности в организме высококвалифицированных спортсменов при различном уровне функционирования репродуктивной системы.

Методы. В исследованиях приняли участие высококвалифицированные спортсменки (кандидаты и мастера спорта) – представители видов спорта с преимущественным характером циклической тренировочной нагрузки, направленной на развитие аэробной выносливости, юношеского, первого и второго зрелого возраста, которые были распределены на подгруппы в зависимости от особенностей функционирования репродуктивной системы. Подгруппу с овариальноменструальным циклом (ОМЦ) составили спортсменки юношеского и первого зрелого возраста (16 – 26 лет, n = 32), в подгруппу с ановуляторным менструальным циклом (АМЦ) вошли спортсменки второго зрелого возраста (37 – 45 лет, n = 18). Спортсменки имели постоянный менструальный цикл

в течение последних 6 месяцев и не принимали анаболических и противозачаточных препаратов. Концентрацию кортизола, фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), лютеинизирующего гормона (ЛГ) и эстрадиола в сыворотке крови определяли методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием наборов СтеридИФА-кортизол-01, Гонадотропин ИФА-ЛГ, ДС-ИФА-гонадотропины-ФСГ (ЗАО «Алкор Био», Россия) и Estradiol ELISA Kit (The Calbiotech, Inc (CBI), США) с помощью иммуноферментного полуавтоматического планшетного фотометра Stat Fax 2100, Awareness Technology (США) и термостата (инкубатор) – шейкера для планшетов (на 2 планшета) Stat Fax 2200, Awareness Technology (США). Референсные значения для эстрадиола: 10 – 370 пг/мл, кортизола: 150 – 760 нмоль/л. Иммунохроматографический тест на овуляцию OVUPLAN LUX использовался для ее определения. Показатели содержания гормонов в организме спортсменок изучались в динамике менструального цикла (МЦ). За периоды МЦ принимали: период менструации (1 – 3 день от начала МЦ); межменструальный период (8 – 9, 20 – 22 дни от начала МЦ); период овуляции (13 – 16 день от начала МЦ); предменструальный период (26 – 27 день от начала МЦ). Содержание гормонов в венозной крови определяли в исходном состоянии. Учитывая специфичность физической нагрузки, характерную для групп высококвалифицированных спортсменок, ее направленность на преимущественную тренировку аэробной выносливости гормональные пробы также осуществлялись в условиях работы аэробного характера при выполнении велоэргометрического теста ступенчато-возрастающей мощности [1] на велоэргометре Ketler. Работа на ступенях нагрузки выполнялась при скорости педалирования 60 об/мин в течение 3 – 4 минут и предусматривала режим малой ($W_1 = 100 - 120$ Вт), средней ($W_2 = 150 - 180$ Вт) и субмаксимальной ($W_3 = 200 - 250$ Вт) мощности. ЧСС на уровне малой, средней и субмаксимальной мощности соответственно 130 – 140, 150 – 160, 170 – 180 уд/мин. Объем легочной вентиляции исследовали спиропневмотахометрическим методом с помощью прибора “Spirobank – G” итальянской фирмы “MIR” и приводили к условиям BTPS. Напряжение кислорода в выдыхаемом воздухе (P_{EO_2} , мм рт. ст.) определяли с использованием термохимического газосигнализатора кислорода «Щит-3» (Украина), показатель корректировался с учетом условий STPD. Далее расчетным методом определяли скорость потребления кислорода (VO_2 , мл/мин). Все изучаемые в работе показатели регистрировались в течение 30 секунд в конце последней минуты каждой ступени нагрузки. Результаты обработаны параметрическими и непараметрическими методами математической статистики в программе “OriginPro 8.5.1”. Для определения статистически значимых различий использовали t-критерий Стьюдента, T-критерий Вилкоксона и U-критерий Манна-Уитни. Статистически значимые различия считались при $p < 0,05$. Наблюдения проводились во втягивающих мезоциклах подготовительного периода тренировочного процесса. Все спортсменки дали добровольное информированное согласие на участие в исследовании, что было одобрено комитетом по биоэтике Крымского федерального университета.

Результаты. Серия наблюдений, проведенных в группах высококвалифицированных спортсменок, позволила выделить дополнительные характеристики свойств глюкокортикоидной активности, связанных с особенностями функционирования репродуктивной функции. Предварительно было установлено, что спортсменки юношеского и первого зрелого возраста имеют овариально-менструальный цикл (ОМЦ). Положительный результат в тесте OVUPLAN LUX регистрировали в данных возрастных группах спортсменок в течение последних 6 месяцев в 100 % случаях. Содержание гонадотропинов ФСГ, ЛГ соответствовало нормальным значениям, установленным для репродуктивного возраста. У категории высококвалифицированных спортсменок второго зрелого возраста был установлен преимущественно ановуляторный характер менструального цикла (АМЦ). Иммунохроматографический тест OVUPLAN LUX не подтверждал наличие овуляций в 72 % случаев. Также уровень ФСГ на 2 – 3 день от начала МЦ, свидетельствующий о возможности наступления овуляции [12], значительно превышал пороговый (5 – 10 мМЕ/мл) и в среднем значении был равен $25,4 \pm 1,42$ мМЕ/мл. Результаты анализа динамики ЛГ показали, что нарастающий подъем этого гормона в середине МЦ, необходимый для овуляции, отсутствовал, а содержание ЛГ в межменструальный период превышало значения нормы для репродуктивного возраста, достигая величины $70,9 \pm 4,49$ мМЕ/мл. Анализ особенностей глюкокортикоидной активности в организме высококвалифицированных спортсменок выявил преимущественно гипозергические ответы кортизола во время работы различной мощности как в динамике ОМЦ, так и АМЦ (табл. 1).

Таблица 1

Характер изменений содержания кортизола и эстрадиола в организме высококвалифицированных спортсменок в динамике МЦ (значимое повышение – ↑, значимое снижение – ↓)

Дни МЦ	ОМЦ						АМЦ					
	эстрадиол			кортизол			эстрадиол			кортизол		
	W ₁	W ₂	W ₃	W ₁	W ₂	W ₃	W ₁	W ₂	W ₃	W ₁	W ₂	W ₃
1 – 3	↓	↓			↓					↑	↑	
8 – 9							↓		↓		↓	↓
13 – 16	↑		↑			↓			↓		↓	
20 – 22			↑	↓	↓	↓					↓	↓
26 – 27				↑	↓					↓	↓	↓

Гиперэргические ответы кортизола при выполнении сравнительно низкой мощности работы выявлены в организме высококвалифицированных спортсменок с ОМЦ в предменструальный период и у спортсменок с АМЦ в период менструации. В организме высококвалифицированных спортсменок с ОМЦ показана сравнительно большая

выраженность ответов кортизола на уровне средней и субмаксимальной мощности работы, а также ареактивность коры надпочечников в период с 8 по 9 день от начала МЦ. Также в организме высококвалифицированных спортсменок с ОМЦ в большей степени было выражено смещение стероидогенеза в ответ на нагрузку в сравнении со спортсменками, имеющими АМЦ. При этом у спортсменок с ОМЦ физические нагрузки стимулировали повышение активности функций эстрогенного стероидогенеза, тогда как у спортсменок с АМЦ, напротив, наблюдали снижение данной активности. Также в динамике МЦ обращает на себя внимание относительная устойчивость к нагрузке ответов эстрадиола у спортсменок с АМЦ. В свою очередь, у спортсменок с ОМЦ выражена относительная устойчивость ответов кортизола. Изучение особенностей диапазонов глюкокортикоидной активности и глюкокортикоидных реакций в организме высококвалифицированных спортсменок позволило установить их выраженное сужение в динамике АМЦ относительно спортсменок с ОМЦ (рис. 1). Интересным является то, что при выполнении работы средней мощности диапазон глюкокортикоидной реакции повышался по мере увеличения эстрогеновой насыщенности в период овуляции, и снижался параллельно снижению содержания эстрогенов в завершении МЦ. Очевидно, что именно на уровне средней мощности работы глюкокортикоидная реакция (и в частности ее диапазон) является наиболее чувствительной к циклическим изменениям гормонального фона.

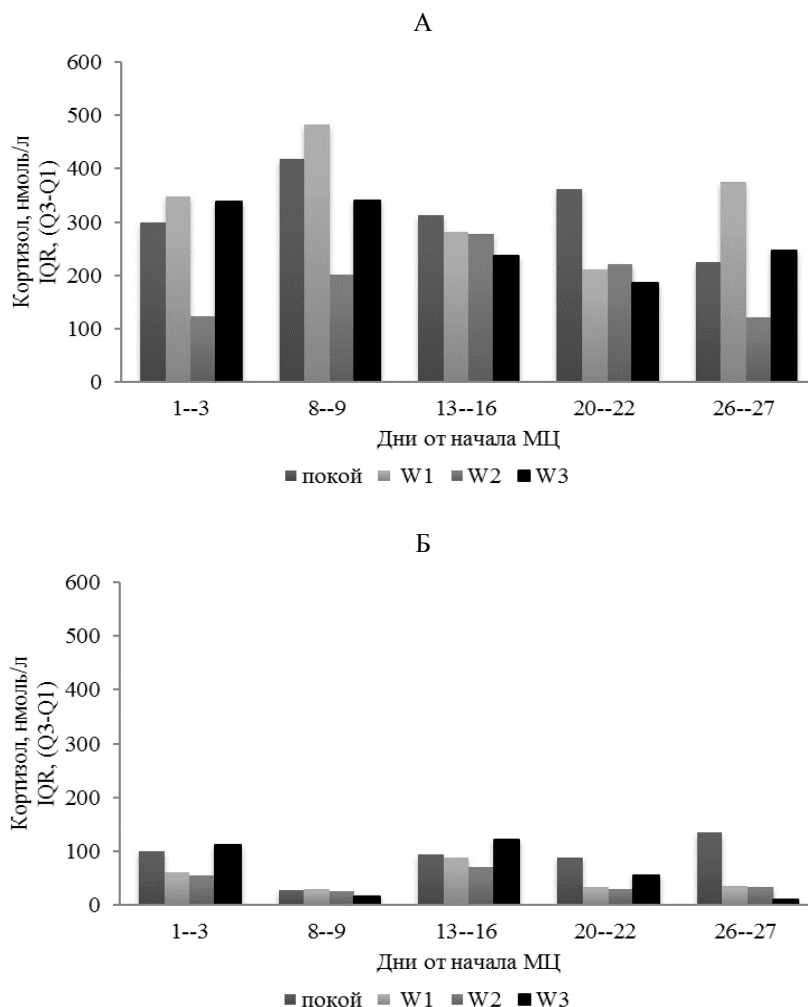


Рис. 1. Значения интерквартильного размаха величины содержания кортизола (нмоль/л) в организме высококвалифицированных спортсменок в динамике ОМЦ (А) и АМЦ (Б) в исходном состоянии покоя и при выполнении работы малой (W_1), средней (W_2) и субмаксимальной (W_3) мощности

При сопоставлении динамики глюкокортикоидной реакции с динамикой потребления кислорода на уровне различной мощности работы в организме высококвалифицированных спортсменок было показано, что кислородный запрос во всех группах испытуемых значимо увеличивался по мере повышения мощности работы (рис. 2). При этом глюкокортикоидные ответы в большей степени имели гипозэргический или ареактивный характер. В то же время нами было отмечено, что кислородный запрос в организме высококвалифицированных спортсменок значимо увеличивался ко времени овуляторного периода, то есть к 13 – 16 дню от начала МЦ. При этом содержание эстрогенов в организме высококвалифицированных спортсменок с ОМЦ к этому периоду достигало значений, характерных для овуляторного пика.

В организме высококвалифицированных спортсменок с АМЦ содержание эстрогенов в организме к 13

– 16 дню от начала МЦ снижалось, но при этом уровень кислородного запроса был значимо выше относительно высококвалифицированных спортсменок с ОМЦ.

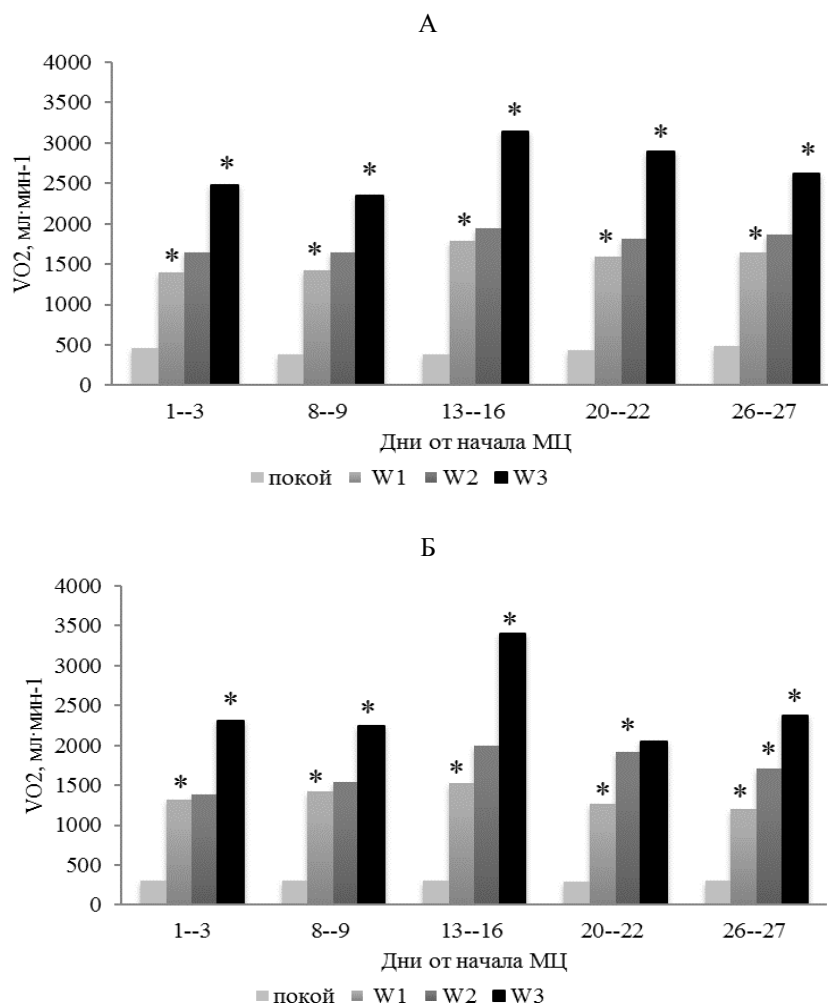


Рис. 2. Потребление кислорода при выполнении работы малой (W_1), средней (W_2) и субмаксимальной (W_3) мощности в возрастных группах высококвалифицированных спортсменок

Примечание: * – статистически значимые различия ($p < 0,05$) показаны по отношению к фоновым показателям.

Очевидно, что в большей степени кислородный запрос в организме высококвалифицированных спортсменок зависел от цикличности функций, присущей женскому организму, которая формируется на уровне генеративных отношений между центральной нервной и эндокринной системами [9, 26, 27] и оказывает воздействие на вегетативные функции, в том числе и на вентиляционную [23].

Обсуждение. Среди факторов, определяющих активность глюкокортикоидной функции весьма существенное значение придается параметрам нагрузки [4, 16], уровню энергетических трат [14, 21], тренированности [3], возрасту [8, 20] и полу [19]. В свою очередь, специфика мышечной деятельности определяет особенности глюкокортикоидных ответов в аспекте мобилизации и использования определенных источников энергии для удовлетворения метаболических потребностей [15]. Также в последнее время большое значение придается адекватности нагрузки метаболическим потребностям [21]. Показано, что в организме высококвалифицированных спортсменов малая нагрузка угнетает глюкокортикоидную активность, в то время как напряженная работа сопровождается ее значительным усилением [13]. То есть результатом адекватных реакций является согласованность глюкокортикоидной активности с энерготратами в определенных режимах работы, что является критерием эффективности механизма саморегуляции стресс-реализующих функций. Также показано, что потенциал компенсаторно-приспособительных возможностей организма оценивается его способностью изменять уровень деятельности физиологических систем в соответствии с требованиями среды [14, 24]. С этих позиций наиболее адекватная глюкокортикоидная реакция наблюдается в организме испытуемых мужского пола. Принято считать, что ведущая роль в ответной реакции на стрессор отводится глюкокортикоидам [29]. В женском организме выявлена тесная функциональная взаимосвязь между надпочечниками и гонадами, которые составляют собой единую стероид-синтезирующую систему [5, 18]. Обсуждая данную проблему в аспекте полученных нами результатов, необходи-

мо отметить, что общепринятым является мнение о том, что гипоталамо-гипофизарно-адреналовая система у женщин является более возбудимой, амплитуда гормонального ответа выше по сравнению с лицами мужского пола, что в значительной мере связано с влиянием эстрогенов [17]. Однако, несмотря на это общепринятое положение, результаты, полученные в отношении активности глюкокортикоидной функции в организме высококвалифицированных спортсменок, говорят скорее об обратном. Нами показано, что наряду с повышением кислородного запроса по мере увеличения мощности физической работы мы наблюдали преимущественное снижение глюкокортикоидной активности в организме высококвалифицированных спортсменок с ОМЦ и АМЦ. Если учесть, что фактически единичное повышение глюкокортикоидной активности во время выполнения физической работы было выявлено в проблемных периодах МЦ (во время менструации и в предменструальных период), то, скорее всего, это не было обусловлено усилением кислородного запроса. Очевидно, что в большей степени это являлось необходимым для компенсаторного усиления функций стероидогенеза при снижении эстрогеновой насыщенности. Глюкокортикоидная активность в данном случае выполняет роль компенсаторного механизма, поддерживающего необходимый для саморегуляции гомеостаза оптимальный стероидогенез [18]. Факт выявленного нами смещения стероидогенеза в динамике ОМЦ в ответ на физические нагрузки подтверждает высказанное предположение. Широкие границы диапазона глюкокортикоидной реакции в динамике ОМЦ свидетельствуют о высоком потенциале компенсаторно-приспособительных возможностей организма высококвалифицированных спортсменок с нормальным уровнем функционирования репродуктивной системы. В свою очередь, выявленная нами тенденция расширения диапазона глюкокортикоидной реакции по мере увеличения содержания уровня эстрогенов при выполнении средней мощности работы свидетельствует о необходимости строго дозировать данную мощность пороговой нагрузки в зависимости от периода ОМЦ. При снижении в женском организме половой функции также значительно выражена взаимосвязь между репродуктивным и адаптационным гомеостазом. В репродуктивном гомеостазе это, в частности, проявляется повышением продукции гонадотропинов, начинающимся не только до того, как ослабевает гонадный стероидогенез, но и до явных признаков снижения продукции ингибина – белковой природы «тормоза» гонадотропинов в яичниках. Повышение порога чувствительности гипоталамуса расценивается как существенный компонент возрастных изменений в системе адаптационного гомеостаза. Это проявляется ослаблением тормозящих влияний кортикостероидов на деятельность гипоталамического центра, обеспечивающего тонический уровень секреции глюкокортикоидов [2]. В этой связи показанное нами угнетение глюкокортикоидной реакции в ответ на физические нагрузки в организме высококвалифицированных спортсменок, имеющих ановуляторный характер МЦ обусловлено возрастными инволюционными процессами в репродуктивной системе [25]. Низкий диапазон глюкокортикоидной реакции является свидетельством ограничения компенсаторно-приспособительных возможностей на уровне эндокринного звена стресс-реакции.

Выводы.

1. Значения уровня глюкокортикоидной активности в организме высококвалифицированных спортсменок находятся в нормальных пределах и не имеют возрастных различий.
2. В динамике ОМЦ и АМЦ установлены преимущественно гипозергические глюкокортикоидные реакции.
3. Диапазон глюкокортикоидной реакции имеет различия в зависимости от уровня функционирования репродуктивной функции. В динамике ОМЦ показан сравнительно широкий диапазон глюкокортикоидной реакции, что повышает компенсаторно-приспособительные возможности функций стероидогенеза в проблемных периодах МЦ.
4. Диапазон глюкокортикоидной реакции на уровне средней пороговой мощности нагрузки в динамике ОМЦ имеет прямую зависимость от уровня эстрогеновой насыщенности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белоцерковский, З. Б. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов / З. Б. Белоцерковский. – М.: Советский спорт, 2005. – 312 с.
2. Берштейн, Л. М. Гормоны, старение и рак / Л. М. Берштейн // Клиническая геронтология. – 2003. – № 8. – С. 23–37.
3. Бурова, Д. И. Влияние состояния тренированности на биохимическую адаптацию к мышечной деятельности / Д. И. Бурова, М. А. Гулина, Н. А. Востриков // Вятский медицинский вестник. – 2009. – № 1. – С. 110–111.
4. Виру, А. А. Функции коры надпочечников при мышечной деятельности / А. А. Виру. – М.: Медицина, 1977. – 176 с.
5. Голобородько, А. В. Влияние стрессовых ситуаций на становление андрогенной функции коры надпочечников у самок крыс / А. В. Голобородько // Физиологический журнал. – 1978. – Т. 24, № 1. – С. 57–61.
6. Давыденко, Д. Н. Адаптация и функциональные резервы организма / Д. Н. Давыденко // Вестник балтийской педагогической академии. – Вып. 2. – 1998. – С. 15–31.
7. Иорданская, Ф. А. Мужчина и женщина в спорте высших достижений (проблемы полового диморфизма) / Ф. А. Иорданская. – М.: Советский спорт, 2012. – 256 с.
8. Кузина, И. Н. Возрастные изменения концентрации гормонов кортикотропной оси в крови мужчин: связь с другими гормональными осями / И. Н. Кузина, В. В. Килюковский, О. В. Смирнова // Физиология человека. – 2010. – Т. 36, № 5. – С. 101–109.
9. Ловчиков, В. А. Динамика возбудимости нервной системы и уровень овариальной секреции в различные фазы эстрального цикла у белых крыс / В. А. Ловчиков, С. М. Липовский, Н. А. Стрельцова и др. // Физиологический журнал. – 1978. – Т. 24, № 1. – С. 115–118.

10. Лысенко, Е. Мобилизация механизмов энергообеспечения у спортсменов с разной направленностью долговременной адаптации / Е. Лысенко, Б. Юшко // Труды IV Междунар. конгресса «Современный олимпийский спорт и спорт для всех». – Киев: Олимпийская литература. – 2000. – С.70.
11. Лысенко, Е. Н. Физиологическая реактивность и особенности мобилизации функциональных возможностей высококвалифицированных спортсменов / Е. Н. Лысенко // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Спортивная медицина. Здоровье и физическая культура». – Сочи, 2012. – С.245–249.
12. Манухин, И. Б. Ановуляция и инсулинорезистентность / И. Б. Манухин, М. А. Геворкян, Н. Б. Чагай // ГЭОТАР-Медиа. – 2006. – 416 с.
13. Меерсон, Ф. З. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам / Ф. З. Меерсон, М. Г. Пшенникова. – М.: Медицина, 1988. – 256 с.
14. Мищенко, В. С. Изменение реакций на тренировочные нагрузки, связанные с различиями физиологической реактивности при утомлении / В. С. Мищенко, В. Е. Виноградов, Т. Томяк // Труды VII Междунар. конгресса «Современный олимпийский спорт и спорт для всех». – Москва: СпортАкадемПресс. – 2003. – С. 109–110.
15. Остроумова, М. Н. Регуляция секреции глюкокортикоидов при спортивной деятельности / М. Н. Остроумова, Ю. В. Высочин, Э. В. Земцовский и др. // Физиология человека. – 1989. – Т. 15, № 4. – С. 68–78.
16. Платонов, В. Н. Адаптация в спорте / В. Н. Платонов. – Киев.: Здоров'я, 1988. – 216 с.
17. Резников, А. Г. Эндокринологические аспекты стресса / А. Г. Резников // Международный эндокринологический журнал. – 2007. – №4 (10). – С. 11–17.
18. Синаюк, Ю. Г. О взаимодействии стероидных гормонов при мышечной деятельности / Ю. Г. Синаюк, Т. К. Вытыщенко // Теория и практика физической культуры. – 1972. – № 12. – С.33–36.
19. Соболева, Т. С. О проблемах женского спорта / Т. С. Соболева // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 6. – С. 56–63.
20. Солопов, И. Н. Функциональная экономизация у спортсменов различной специализации / И. Н. Солопов и др. // Проблемы оптимизации функциональной подготовленности спортсменов. – Волгоград: ВГАФК, 2007. – Вып. 3. – С. 45–56.
21. Тамбовцева, Р. В. Изменения гормональной регуляции обменных процессов у конькобежцев на разных этапах тренировочного цикла / Р. В. Тамбовцева, И. А. Никулина // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 5. – С. 52–55.
22. Типисова, Е. В. Реактивность и компенсаторные реакции эндокринной системы у мужского населения Европейского Севера / Е. В. Типисова // Автореф. дисс. докт. биол. наук. – 2007. – 352 с.
23. Шахлина, Л. Я.-Г. Медико-биологические основы спортивной тренировки женщин / Л. Я.-Г. Шахлина. – Киев.: Наукова думка, 2001. – 326 с.
24. Шидловский, В. А. Мультипараметрическое обеспечение гомеостаза и гомеокинеза / В. А. Шидловский, В. Н. Новосельцев // В кн. Принципы системной организации функций. – 1973. – С. 81–85.
25. Calabrese, V. Sex hormonal regulation and hormesis in aging and longevity: role of vitagenes / V. Calabrese, G. Scapagnini, S. Davinelli et al. // Journal of Cell Communication and Signaling. – 2014. Vol. 8, N. 4. P. 369–384.
26. Guasti, L. Autonomic function and baroreflex sensitivity during a normal ovulatory cycle in humans / L. Guasti, P. Grimoldi, L. T. Mainardi et al. // Acta Cardiol. – 1999. – 54. – P. 209–213.
27. Hirshoren, N. Menstrual cycle effects on the neurohumoral and autonomic nervous system regulating the cardiovascular system / N. Hirshoren, I. Tzoran, I. Makrienko et al. // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2002. – 87. – P. 1569–1575.
28. Taves, M. D. Steroid profiling reveals widespread local regulation of glucocorticoid levels during mouse development / M. D. Taves, A. W. Plumb, B. A. Sandkam // Endocrinology. 2014, P1606.
29. Touraine, P. Self-perceived health status of patients with adrenal insufficiency receiving glucocorticoid replacement therapy – French data from a worldwide patient survey / P. Touraine, G. Chenuc, C. Colin. Annales d'Endocrinologie. Februari 2015. Vol. 76, P. 9–12.

Материал поступил в редакцию 18.02.16.

ADAPTIVE CHANGES OF GLUCOCORTICOID ACTIVITY IN THE ORGANISMS OF HIGHLY TRAINED FEMALE ATHLETES WITH THE VARIOUS LEVEL OF REPRODUCTIVE SYSTEM FUNCTIONING

S.V. Pogodina¹, V.S. Yuferev², G.D. Aleksanyants³

¹ Candidate of Biological Sciences, Head of the Department of Sports and Physical Education,

² Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, ³ Doctor of Medical Sciences, Pro-Rector for Research

^{1,2} V.I. Vernadsky Crimean Federal University (Simferopol),

³ Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism (Krasnodar), Russia

Abstract. The article focuses on the interconnection between the level of reproductive system functioning of highly trained female athletes and the level of glucocorticoid activity. In the setting of ovarian menstrual cycle and anovulatory menstrual cycle hypoergic glucocorticoid responses were detected. The range of glucocorticoid response at medium exercise intensity in the setting of ovarian menstrual cycle has a direct dependence on the level of estrogen saturation. In the setting of anovulatory menstrual cycle a narrow range of glucocorticoid response under standard loads is demonstrated.

Keywords: range of glucocorticoid response, highly trained female athletes, anovulatory menstrual cycle, physical load, threshold power.

Technical sciences

Технические науки

УДК 691.002.2; 691.322.

ПРИМЕНЕНИЕ ЗОЛЫ ОТВАЛА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ТЭЦ ДЛЯ ТЯЖЕЛЫХ БЕТОНОВ**К.Н. Байтасов¹, М.А. Ембергенов², А.А. Наурызбаев³**^{1, 2} кандидат технических наук, ³ магистрант

Кызылординский государственный университет имени Коркыт Ата, Казахстан

Аннотация. В статье была поставлена задача применения механохимической активации зол гидроудаления и последующего их использования в качестве минеральных добавок в бетонных смесях. Бетоны на основе смешанного вяжущего имеют более высокую прочность как при твердении в нормальных условиях, так и при пропаривании. Это особенно заметно в ранние сроки нормального твердения и при сокращенном режиме пропаривания. Введение в состав вяжущего комплексной химической добавки повышает прочность бетона, снижает наполовину расход портландцемента. На основе этого использование золы Кызылординской ТЭЦ позволяет эффективно решать задачу снижения расхода портландцемента и улучшить качественные характеристики бетона.

Ключевые слова: зола, твердое топливо, минеральная добавка, гидратация минералов, параметры горения, состав и строение золы, формы частиц, зародыши гидросиликатов кальция, валентные силы, контактные области, стройматериалы, химический состав, многофункциональная биологическая добавка, бетон.

В настоящее время зола-унос широко применяется в технологии изготовления бетона как многофункциональная минеральная добавка. Зола уноса образуется в процессе горения твердого топлива на ТЭЦ и в сухом состоянии отбирается для производственных нужд или водой отправляется на отвал.

В зависимости от вида, химического состава и физических свойств топлива, параметров горения, состава и строения золы изменяются в широких пределах.

Наличие минеральных составляющих в составе топлива обуславливает образование способных к гидратации минералов. Таким образом, зола приобретает способность схватываться и самостоятельно твердеть при затворении [1].

Золу можно применять для производства вяжущих и бетонов. Изучение и целенаправленное использование свойств золы позволяет управлять структурообразованием, подвижностью и жизнеспособностью, скоростью твердения и прочностью бетонной смеси.

Благодаря пуццолановым свойствам зола оказывает положительное влияние на прочность бетона. Таким образом, ее можно рассматривать как составляющую цементного вяжущего.

Благодаря высокой тонкости помола, практически идеальной шарообразной форме частиц и пуццолановым свойствам зола великолепно подходит для использования в качестве добавки. Зола в самоуплотняющемся бетоне выполняет роль наполнителя транспортной среды и вяжущего элемента, обеспечивающего улучшение свойств бетона и стройматериалов.

Исследования различных видов строительных материалов, полученных с применением золы, показывают эффективность добавки золы в их состав, улучшение эксплуатационных свойств строительных материалов, повышение экономического эффекта [2].

Новым направлением интенсификации физико-химических и технологических процессов в производстве строительных материалов является механохимическая обработка входящих в них компонентов, становящаяся одним из доступных инструментов нанотехнологического преобразования внутренней структуры и улучшения свойств материалов.

Несмотря на сложность и многоступенчатость процессов инициирования механохимических реакций, ставится задача приложения механохимии для активации зол гидроудаления и последующего их применения в качестве минеральных добавок в бетонных смесях.

Повышение реакционной способности компонентов зольной смеси достигается не только за счет повышения дисперсности в жидкой фазе, но и изменением кристаллической структуры, формы частиц, что является предпосылкой интенсификации процесса коагуляции золонаполненной вяжущей системы. При этом химические и минералогические составы исходного вяжущего остаются неизменными.

Процесс ионного обмена, происходящий при активации, является определяющим в образовании гидросиликатных фаз и изменением фазового состава в сторону увеличения. Вероятно, зародыши гидросиликатов кальция приводят к упрочнению образовавшейся структуры за счет повышения валентных сил в контактных областях, что связано с ростом толщины новообразований.

В процессе исследования была поставлена задача применения механохимической активации зол гидроудаления и последующего их использования в качестве минеральных добавок в бетонных смесях.

Авторами изучена возможность применения смешанного вяжущего, состоящего из портландцемента, извести и золы ТЭЦ. Образцы – кубы размерами 10 см формовали из бетонной смеси состава Ц:П:Щ = 1:1,5:3 при В/Ц = 0,45 с О.К. = 1 – 3 см.

В качестве заполнителей использовали песок с $M_k = 2,4$ и гранитный щебень фракции 5 – 20 мм.

Смешанное вяжущее изготовили на основе портландцемента М400. В качестве зольного компонента вяжущего использована зола отвала Кызылординской ТЭЦ следующего химического состава, %: SiO_2 – 43,2; Al_2O_3 – 25,38; Fe_2O_3 – 4,47; FeO – 1,01; CaO – 2,07; MgO – 8,01; $K_2O + Na_2O$ – 2,57; SO_3 – 0; п.п.п – 18,06.

Смешанное вяжущее приготовлено путем механической активации, т. е. совместным помолом компонентов в шаровой мельнице. Для сравнения использовали исходный портландцемент.

В состав смеси № 3 введена химическая добавка: суперпластификатор С-3 и сульфат натрия в количестве соответственно 0,5 и 1,5 % от массы вяжущего.

Расход материалов на $1 м^3$ приведен в таблице 1.

Таблица 1

Состав	Расход материалов на $1 м^3$ бетонной смеси					О.К., см	Средняя плотность бетонной смеси, $кг/м^3$
	Портланд-цемент	Смешанное вяжущее	Песок	Щебень	Вода		
1	400	-	600	1200	168	2	2432
2	-	406	609	1218	169	2	2415
3	-	425	637	1275	172	3	2486

Контрольные образцы твердели в нормальных условиях и при пропаривании по двум режимам: 2 + 2 + 6 + 2 часа и 1 + 3 + 2 + 2.

Результаты испытаний образцов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Состав	Предел прочности при сжатии, МПа				
	Твердение в нормальных условиях, через сутки			После пропаривания по режиму в возрасте 28 суток	
	1	3	28	1	2
1	6,0	13,2	32,2	35,4	31,4
2	9,6	19,4	35,4	35,7	35,8
3	18,4	24,9	38,8	40,6	40,5

Проведенные исследования позволили сделать следующие выводы:

Бетоны на основе смешанного вяжущего имеют более высокую прочность, как при твердении в нормальных условиях, так и при пропаривании. Это особенно заметно в ранние сроки нормального твердения и при сокращенном режиме пропаривания.

Введение в состав вяжущего комплексной химической добавки повышает прочность бетона в ранние сроки твердения в 1,5...1,7 раза.

Применение смешанного вяжущего на основе активированной золы позволяет снизить расход портландцемента до 50 %. Тем самым, применение золы из твердого топлива Кызылординской ТЭЦ позволяет снизить издержки производства бетона и других строительных материалов, повысить их качественные характеристики и получить дополнительный доход, что в условиях рынка повышает эффективность производства строительных материалов на основе соответствующих смесей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Байтасов, К. Строительно-технические свойства золы Кызылординской ТЭЦ при производстве строительных материалов / К. Байтасов, М. А. Ембергенов, А. Наурызбаев // Наука и мир. Международный научный журнал, № 11 (27), 2015, Том 1.
2. Усов, Б. А. Об эффекте активации добавок / Б. А. Усов, А. А. Домокеев // Журнал «Бетон и железобетон», № 3, 1991.

Материал поступил в редакцию 03.03.16.

APPLICATION OF DUMP ASH FROM KYZYLORDA COMBINED HEAT AND POWER PLANT IN HEAVY CONCRETE

K.N. Baytasov¹, M.A. Yembergenov², A.A. Nauryzbaev³

^{1, 2} Candidate of Technical Sciences, ³ Candidate for a Master's Degree
Korkyt Ata Kyzylorda State University (Kyzylorda), Kazakhstan

Abstract. *In the article the task was set to study the use of mechanochemical activation of ashes from hydraulic removal and their further application as mineral additives in concrete mixes. Concrete based on blended cement has a higher strength both at standard and steam curing. It is most noticeable at early stages of standard curing and at short-term steam curing. The introduction of complex chemical additive into the binding agent raises the strength of concrete and reduces the consumption rate of Portland cement by half. For this reason the use of ashes from Kyzylorda combined heat and power plant allows to solve the task of consumption rate reduction of Portland cement effectively and enhance quality of concrete.*

Keywords: *ash, solid fuel, mineral additive, hydration of minerals, combustion properties, ash composition and structure, particle shapes, seeds of calcium silicate hydrates, valence forces, contact areas, construction materials, chemical composition, multipurpose biological additive, concrete.*

МНОГОШАГОВЫЕ МЕТОДЫ АДАМСА – БАШФОРТА В CALC

Е.М. Кондратьев, кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО Московский технологический университет, Россия

Аннотация. В электронной таблице LibreOffice Calc реализованы многошаговые методы Адамса – Башфорта при численном решении задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений первого и второго порядков. На примерах продемонстрирована работа этих методов и приведено их сравнение с другими реализованными в Calc численными методами. Созданные средства доступны обычным пользователям ПК.

Ключевые слова: Calc, обыкновенные дифференциальные уравнения, задача Коши, численные методы, многошаговые методы Адамса-Башфорта.

Введение

Потребность в приближенном решении задачи Коши возникает довольно часто, прежде всего в том случае, когда дифференциальное уравнение не принадлежит ни одному из классов уравнений, для которых известны точные методы интегрирования. На практике наиболее распространенными являются численные методы приближенного интегрирования дифференциальных уравнений, дающие решение задачи Коши в виде таблицы приближенных значений точного решения. Для этого разработано много методов, отличающихся друг от друга порядком точности получения приближенного решения и алгоритмом выполнения расчета.

При получении на персональном компьютере (ПК) приближенного решения задачи Коши тем или иным выбранным численным методом можно использовать электронную таблицу Calc, которая входит в состав свободного программного обеспечения (СПО) LibreOffice The Document Foundation [10]. Навыки работы в Calc легко и быстро усваиваются, а переход на СПО в федеральных бюджетных учреждениях определен планом, утвержденным распоряжением Правительства РФ от 17 декабря 2010 г. № 2299-р [9]. Этот путь является наиболее доступным по сравнению с использованием коммерческих и требующих серьезной подготовки для работы с ними математических программ, например, таких, как Mathcad и MATLAB.

Получение приближенного решения задачи Коши программированием на ПК требует умения программировать и опыта программиста. Обычно расчет по программе ведется на ряде последовательных равноотстоящих шагов, и при алгоритмической реализации вычислений для этого используется цикл с конечным числом шагов. Идея использования электронной таблицы Calc в циклических алгоритмах заключается в возможности одновременных вычислений в ячейках, с введенными в них формулами и расположенными на одной строке, путем выделения этих ячеек и последующим движением маркера заполнения вниз листа.

Для обычных пользователей ПК в LibreOffice Calc успешно реализованы основные одношаговые методы численного решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка [4, с. 39; 5, с. 21; 6, с. 10], системы обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка [8, с. 35] и обыкновенных дифференциальных уравнений высших порядков [7, с. 30], а также двухшаговый метод Адамса – Башфорта решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений первого и второго порядков [3, с. 52].

Для простоты реализации двухшагового метода Адамса – Башфорта в Calc была использована нетрадиционная форма построения решения, и в качестве начального значения, необходимого для старта вычислений по этому методу, принималось значение, полученное по методу Эйлера. Такая форма построения решения использовала разработанный ранее для Calc метод Эйлера и не требовала увеличения по сравнению с ним столбцов ячеек, как для других реализованных одношаговых методов. Но это разработанное двухшаговое средство, хотя и оказалось заметно точнее метода Эйлера в Calc [6, с. 10], уступило по точности методу Эйлера – Коши в Calc [5, с. 21]. Поэтому представляло интерес построить в Calc такое же простое, но более точное средство. Для этого при получении следующего по сетке разбиения приближенного значения искомого решения задачи Коши можно использовать не два, а большее количество полученных перед ним значений, но на начальной стадии также применять метод Эйлера.

В настоящей работе в LibreOffice Calc реализованы трехшаговый и четырехшаговый методы Адамса – Башфорта для численного решения задачи Коши для дифференциальных уравнений первого порядка и задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений второго порядка. В качестве начальных значений, необходимых для старта многошаговых методов, принимались значения, полученные по методу Эйлера, но с меньшими шагами по сравнению с основным шагом. В трехшаговом методе Адамса – Башфорта первые два шага выполнялись с половинным шагом. В четырехшаговом методе Адамса – Башфорта первые два шага выполнялись с шагом, в четыре раза меньше основного шага, а третий шаг делался с половинным шагом. Это позволяет уменьшить ошибку при работе основного многошагового метода, т.к. метод Эйлера имеет первый порядок точности. Реализация выполнена в электронной таблице Calc многоязыкового свободного офисного пакета программ The Document Foundation LibreOffice версии 5.1.0.3 под Windows (рисунок 1).

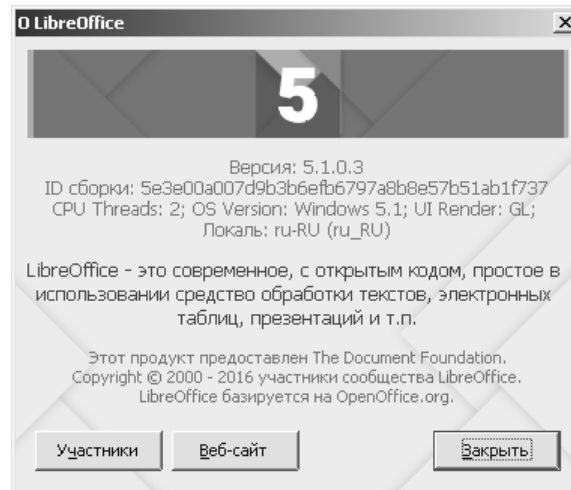


Рис. 1. Справка о LibreOffice

Построение численных решений трехшаговым методом Адамса – Башфорта в Calc Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка

Рассматривается задача Коши для обыкновенного дифференциального уравнения:

$$y' = f(x, y), y(x_0) = y_0. \quad (1)$$

Для построения численного решения задачи (1) на отрезке интегрирования $[x_0, x_n]$ будем использовать основную равномерную сетку с шагом h и трехшаговый метод Адамса – Башфорта с расчетной формулой [1, с. 450]

$$y_{i+1} = y_i + \frac{h}{12}(23f_i - 16f_{i-1} + 5f_{i-2}), i = 3, \dots, n-1. \quad (2)$$

Для узлов $i=1$ и $i=2$ используем метод Эйлера с шагом $h/2$:

$$y_{i+1} = y_i + \frac{h}{2} f_i, i = 0, 1. \quad (3)$$

Демонстрацию реализации этого метода в Calc покажем на примере следующей задачи Коши:

$$y' = 2xy, y(0) = 1. \quad (4)$$

Будем строить приближенное решение на отрезке $[0; 1,5]$ с шагом основной сетки $h = 0,1$. Точным решением этой задачи является функция $y = \exp(x^2)$.

Из стартового окна LibreOffice в меню **Файл** выбираем **Создать Электронную таблицу**. В открывшемся окне в столбце A, начиная с ячейки A2, введем начальные данные задачи Коши и точное решение. Для удобного восприятия начальных данных нужно увеличить ширину столбца A на листе Calc. В первой строке вводится название используемого численного метода.

В ячейки второй строки, начиная с B2, вводятся наименования всех величин, участвующих в расчете, а в ячейки третьей строки вводятся начальные значения величин или формулы для их вычисления. Подробное изложение ввода данных и формул на листе Calc при численном решении задачи Коши приведено в работе [3, с. 53].

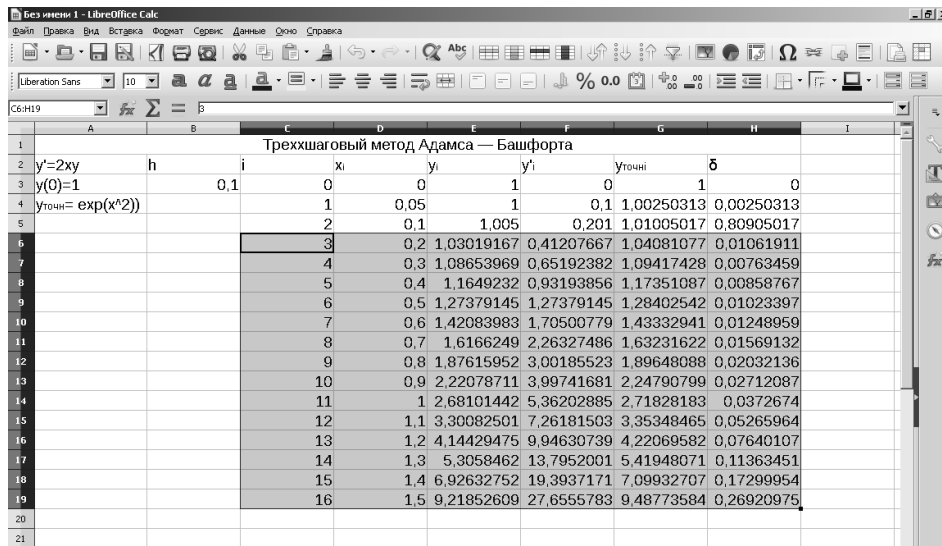
В ячейки четвертой, пятой и шестой строк вводятся числовые значения или формулы для вычислений. Часть ячеек заполняется с помощью маркера заполнения при выделении соответствующих ячеек предыдущей строки и опускании маркера на следующую строку. На этом заканчивается этап начального ввода (рисунок 2).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									

Рис. 2. Заполнение ячеек первых строк

Далее ячейки с С6 по Н6 выделяются, и маркер заполнения перемещается вниз листа на нужную строку (в нашем варианте на девятнадцатую строку). В результате происходят вычисления по построенному алгоритму приближенного решения задачи Коши (рисунок 3).

Для построения графиков точного и приближенного решений выделяем столбец x_i , столбец y_i и столбец $y_{\text{точно}}$, и далее на панели **Стандартная** окна Calc щелкаем указателем мышки по кнопке  **Диаграмма**. В появившемся первом окне **Мастера диаграмм** выбираем **Тип диаграммы** «XY (разброс)», а в нем – «Линии и точки». После последовательного прохождения следующих шагов мастера получаем графическое представление результатов расчета и помещаем графики на листе Calc после таблицы с расчетными данными (рисунок 4).



Трехшаговый метод Адамса – Башфорта							
	h	x_i	y_i	y'_i	уточн	δ	
1	0,1	0	0	1	0	0	
2		1	0,05	1	0,1	1,00250313	0,00250313
3		2	0,1	1,005	0,201	1,01005017	0,80905017
4		3	0,2	1,03019167	0,41207667	1,04081077	0,01061911
5		4	0,3	1,08653969	0,65192382	1,09417428	0,00763459
6		5	0,4	1,1649232	0,93193856	1,17351087	0,00858767
7		6	0,5	1,27379145	1,27379145	1,28402542	0,01023397
8		7	0,6	1,42083983	1,70500779	1,43332941	0,01248959
9		8	0,7	1,6166249	2,26327486	1,63231622	0,01569132
10		9	0,8	1,87615952	3,00185523	1,89648088	0,02032136
11		10	0,9	2,22078711	3,99741681	2,24790799	0,02712087
12		11	1	2,68101442	5,36202885	2,71828183	0,0372674
13		12	1,1	3,30082501	7,26181503	3,35348465	0,05265964
14		13	1,2	4,14429475	9,94630739	4,22069582	0,07640107
15		14	1,3	5,3058462	13,7952001	5,41948071	0,11363451
16		15	1,4	6,92632752	19,3937171	7,09932707	0,17299954
17		16	1,5	9,21852609	27,6555783	9,48773584	0,26920975

Рис. 3. Получение решения трехшаговым методом Адамса – Башфорта

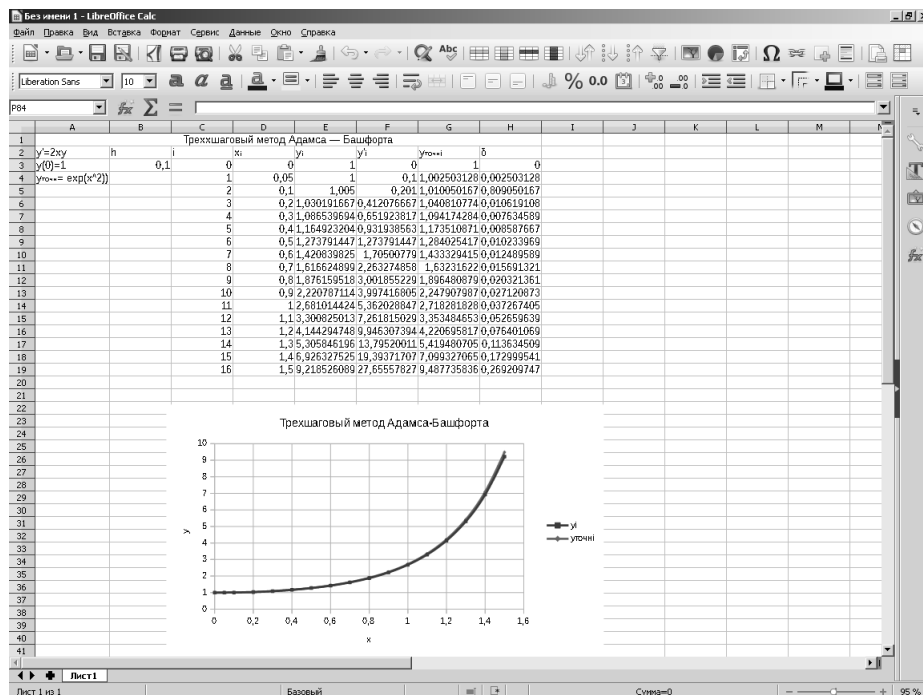


Рис. 4. Результаты расчетов с графиками

Обыкновенные дифференциальные уравнения второго порядка

Численное решение задачи Коши для обыкновенного дифференциального уравнения k -го порядка ($k > 1$) заключается в замене этого уравнения на соответствующую систему из k дифференциальных уравнений первого порядка [2, с. 145]. Будем строить приближенное решение на примере задачи Коши, рассмотренной в работе [7, с. 30]:

$$y'' = x + y, \quad (5)$$

$$y(0) = 2, y'(0) = -1. \quad (6)$$

Сделаем замену

$$z = y' \quad (7)$$

и представим уравнение (6) в виде системы

$$\begin{cases} y' = z, \\ z' = x + y. \end{cases} \quad (8)$$

Начальные условия (6) после замены будут выглядеть так:

$$y(0) = 2, z(0) = -1. \quad (9)$$

Будем строить приближенное решение задачи Коши (5) – (6) на отрезке $[0, 2]$ с шагом $h = 0,1$. Точным решением этой задачи является функция $y = 2ch(x) - x$.

В таблицу Calc добавим новый лист. В столбце A, начиная с ячейки A2, введем начальные данные задачи Коши. Для удобного восприятия начальных данных нужно увеличить ширину столбца A на листе Calc. В первой строке вводится название используемого численного метода.

В ячейки второй строки, начиная с B2, вводятся наименования всех величин, участвующих в расчете, а в ячейки третьей строки вводятся начальные значения величин или формулы для их вычисления.

В ячейки четвертой, пятой и шестой строк вводятся числовые значения или формулы для вычислений. Часть ячеек заполняется с помощью маркера заполнения при выделении соответствующих ячеек предыдущей строки и опускании маркера на следующую строку. На этом заканчивается этап начального ввода (рисунок 5).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Трёхшаговый метод Адамса - Башфорта для ОДУ 2-го порядка											
2	$y''=x+y$	h	i	x_i	y_i	z_i	y_i'	z_i'	Уточни	δ		
3	$y(0)=2$	0,1	0	0	1,95	-0,9	-0,9	2	1,95250052	0,00250052		
4	$y'(0)=-1$		1	0,05	1,905	-0,8	-0,8	2,005	1,91000834	0,00500834		
5	$y'=z$		2	0,1	1,905	-0,8	-0,8	2,005	1,91000834	0,00500834		
6	$z'=x+y$		3	0,2	1,83	-0,5990417	-0,5990417	2,03	1,84013351	0,01013351		
7	$Уточн = 2ch(x) - x$											
8												

Рис. 5. Заполнение ячеек первых строк

Далее ячейки с C6 по J6 выделяются, и маркер заполнения перемещается вниз листа на нужную строку (в нашем варианте на двадцать четвертую строку). В результате происходят вычисления по построенному алгоритму приближенного решения задачи Коши.

Для построения графиков приближенного и точного решений используется рассмотренная выше методика. Результаты вычислений с построенными графиками приведены на рисунке 6.

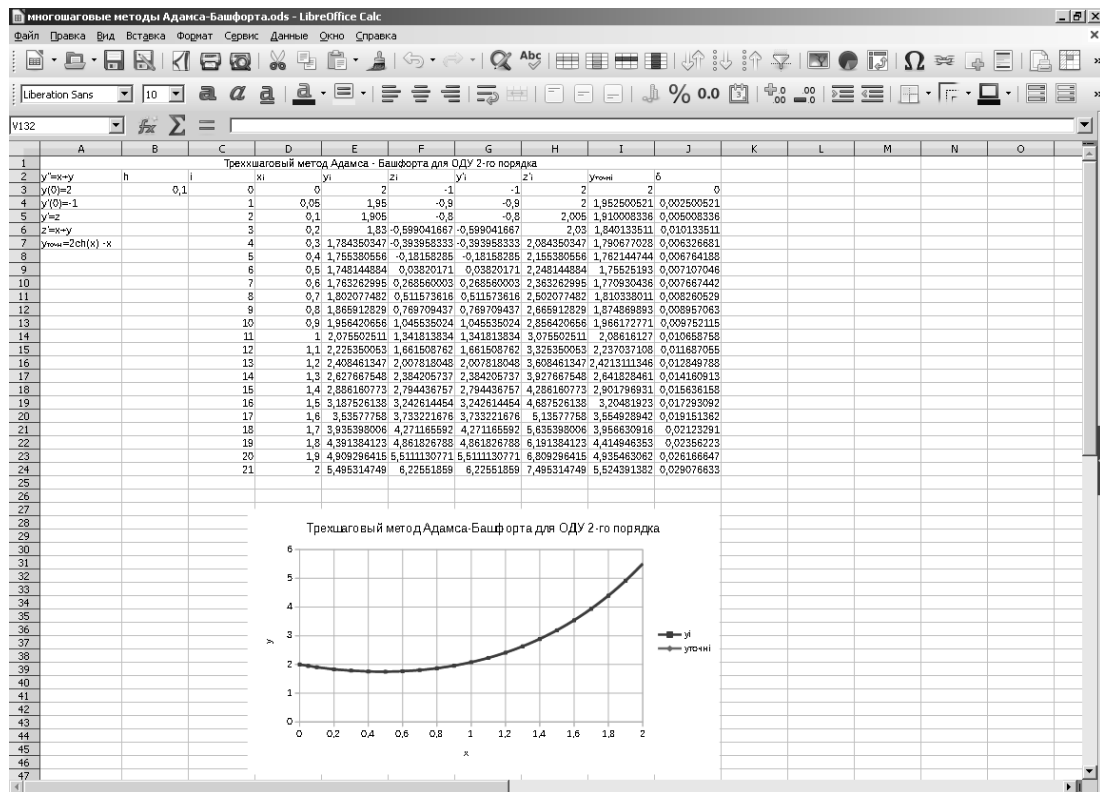


Рис. 6. Результаты расчетов с графиками

Построение численных решений четырехшаговым методом Адамса – Башфорта в Calc Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка

Рассматривается задача Коши (1). Для построения численного решения задачи (1) на отрезке интегрирования $[x_0, x_n]$ будем использовать основную равномерную сетку с шагом h и четырехшаговый метод Адамса – Башфорта с расчетной формулой [1, с. 450]

$$y_{i+1} = y_i + \frac{h}{24} (55 f_i - 59 f_{i-1} + 37 f_{i-2} - 9 f_{i-3}), \quad i = 4, \dots, n-1. \quad (10)$$

Для узлов $i=1$ и $i=2$ используем метод Эйлера с шагом $h/4$:

$$y_{i+1} = y_i + \frac{h}{4} f_i, \quad i = 0, 1, \quad (11)$$

а в узле $i=3$ вычисление производится по методу Эйлера с шагом $h/2$:

$$y_3 = y_2 + \frac{h}{2} f_2. \quad (12)$$

Демонстрацию реализации этого метода в Calc также покажем на примере задачи Коши (4). Будем строить приближенное решение на отрезке $[0; 1,5]$ с шагом основной сетки $h = 0,1$. Точным решением этой задачи является функция $y = \exp(x^2)$.

В таблицу Calc добавим следующий новый лист. В столбце A, начиная с ячейки A2, введем начальные данные задачи Коши. Для удобного восприятия начальных данных нужно увеличить ширину столбца A на листе Calc. В первой строке вводится название используемого численного метода.

В ячейки второй строки, начиная с B2, вводятся наименования всех величин, участвующих в расчете, а в ячейки третьей строки вводятся начальные значения величин или формулы для их вычисления.

В ячейки четвертой, пятой, шестой и седьмой строк вводятся числовые значения или формулы для вычислений. Часть ячеек заполняется с помощью маркера заполнения при выделении соответствующих ячеек предыдущей строки и опускании маркера на следующую строку. На этом заканчивается этап начального ввода (рисунок 7).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Четырехшаговый метод Адамса — Башфорта								
2	$y' = 2xy$	h	i	x_i	y_i	y'_i	Уточн	δ	
3	$y(0)=1$	0,1	0	0	0	1	0	1	0
4	Уточн = $\exp(x^2)$			1	0,025	1	0,05	1,0006252	0,0006252
5				2	0,05	1,00125	0,100125	1,00250313	0,00125313
6				3	0,1	1,00625625	0,20125125	1,01005017	0,00379392
7				4	0,2	1,0354706	0,41418824	1,04081077	0,00534018

Рис. 7. Заполнение ячеек первых строк

Далее ячейки с C7 по H7 выделяются, и маркер заполнения перемещается вниз листа на нужную строку (в нашем варианте на двадцатую строку). В результате происходят вычисления по построенному алгоритму приближенного решения задачи Коши.

Для построения графиков приближенного и точного решений используется рассмотренная выше методика. Результаты вычислений с построенными графиками приведены на рисунке 8.

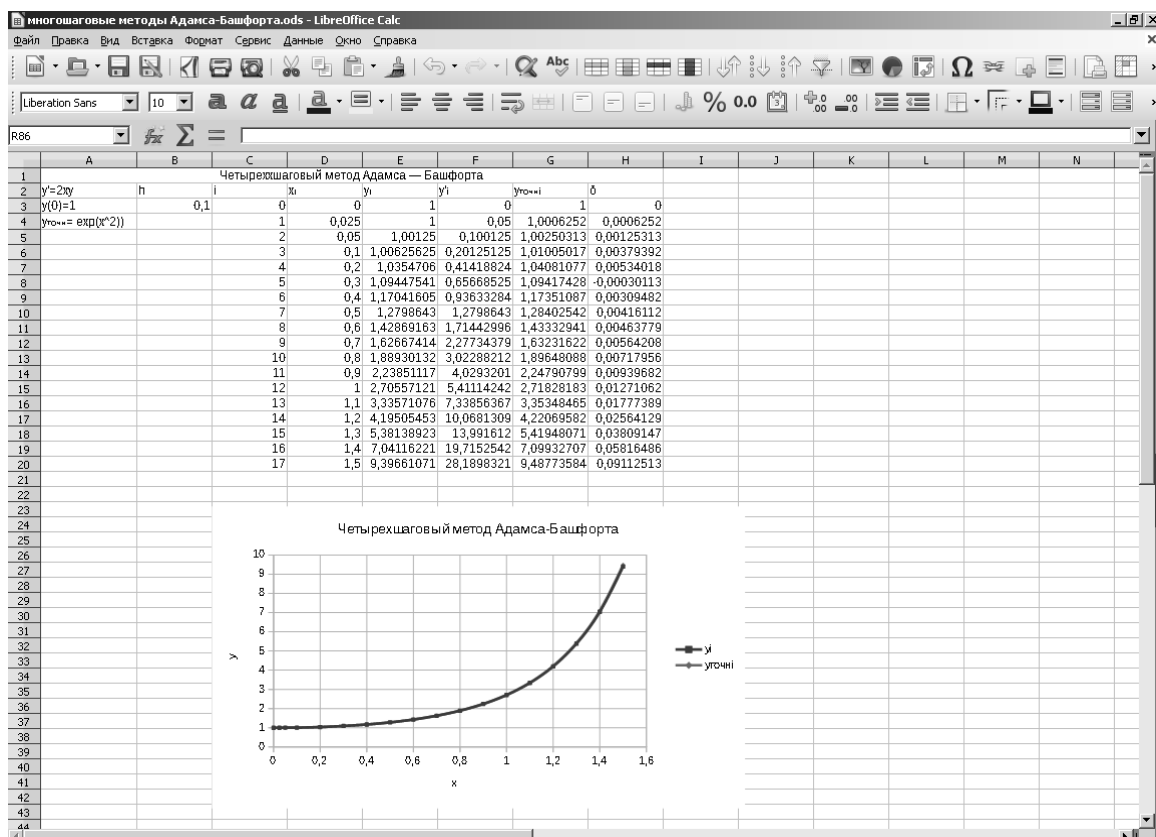


Рис. 8. Результаты расчетов с графиками

Обыкновенные дифференциальные уравнения второго порядка

Будем строить приближенное решение в Calc на примере задачи Коши (5) – (6) по методике, рассмотренной выше. В таблицу Calc добавим следующий новый лист. В столбце A, начиная с ячейки A2, введем начальные данные задачи Коши. Для удобного восприятия начальных данных нужно увеличить ширину столбца A на листе Calc. В первой строке вводится название используемого численного метода.

В ячейки второй строки, начиная с B2, вводятся наименования всех величин, участвующих в расчете, а в ячейки третьей строки вводятся начальные значения величин или формулы для их вычисления.

В ячейки четвертой, пятой, шестой и седьмой строк вводятся числовые значения или формулы для вычислений. Часть ячеек заполняется с помощью маркера заполнения при выделении соответствующих ячеек предыдущей строки и опускании маркера на следующую строку. На этом заканчивается этап начального ввода (рисунок 9).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Четырехшаговый метод Адамса - Башфорда для ОДУ 2-го порядка										
2	$y''=x+y$	h	i	x_i	y_i	z_i	y'_i	z'_i	Уточн	δ	
3	$y(0)=2$		0,1	0	0	2	-1	-1	2	2	0
4	$y'(0)=-1$			1	0,025	1,975	-0,95	-0,95	2	1,975625033	0,000625033
5	$y=z$			2	0,05	1,95125	-0,9	-0,9	2,00125	1,952500521	0,001250521
6	$z'=x+y$			3	0,1	1,90625	-0,7999375	-0,7999375	2,00625	1,910008336	0,003758336
7	$y_{\text{точн}}=2\cosh(x) - x$			4	0,2	1,835222656	-0,5988125	-0,5988125	2,035222656	1,840133511	0,004910855

Рис. 9. Заполнение ячеек первых строк

Далее ячейки с C7 по J7 выделяются, и маркер заполнения перемещается вниз листа на нужную строку (в нашем варианте на двадцать пятую строку). В результате происходят вычисления приближенного решения задачи Коши по построенному алгоритму.

Для построения графиков приближенного и точного решений используется рассмотренная выше методика. Результаты вычислений с построенными графиками приведены на рисунке 10.

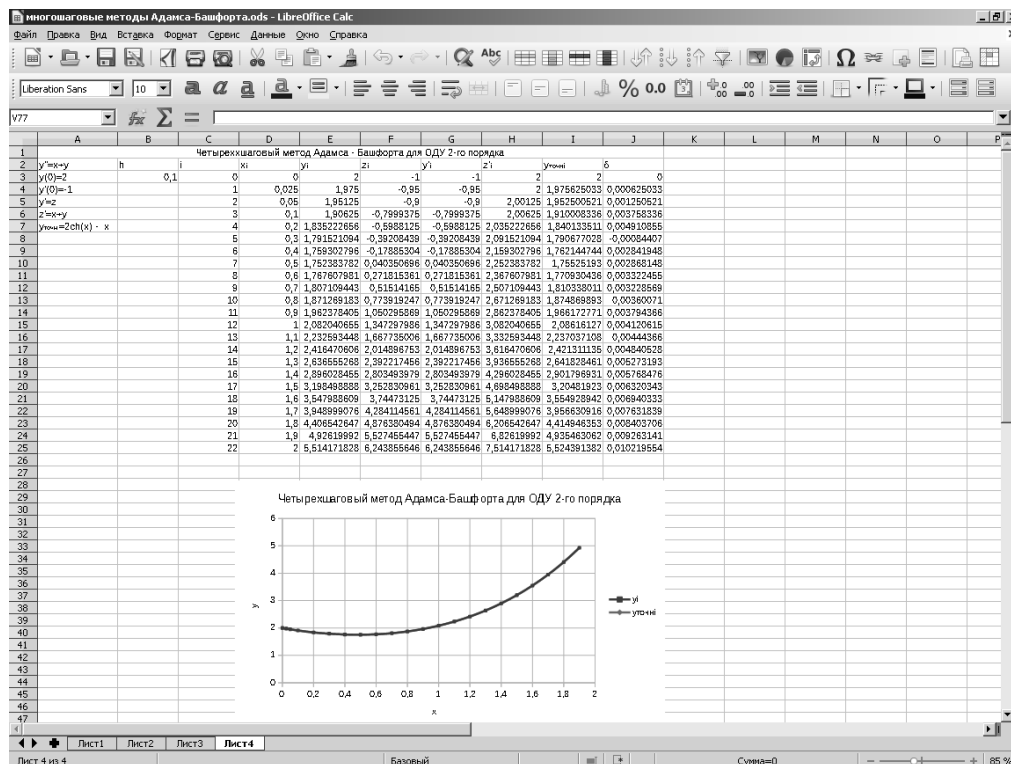


Рис. 10. Результаты расчетов с графиками

Сравнительный анализ многошаговых методов Адамса – Башфорда в Calc и Эйлера – Коши в Calc

Сравнение методов выполним на примере приближенного нахождения решения рассмотренной выше задачи Коши (4) на отрезке $[0; 1,5]$ с шагом $h = 0,1$. Результаты приближенных решений и точного решения с шестью дробными десятичными знаками приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнение методов решения в Calc задачи Коши $y' = 2xy$, $y(0) = 1$ на отрезке $[0; 1,5]$ при шаге $h = 0,1$

x	Метод Эйлера – Коши [5]	Двухшаговый метод Адамса – Башфорда [3]	Трехшаговый метод Адамса – Башфорда	Четырехшаговый ме- тод Адамса – Башфорда	Точное реше- ние ($\exp(x^2)$)
1	2	3	4	5	6
0	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
0,1	1,010000	1,000000	1,005000	1,006256	1,010050
0,2	1,040704	1,030000	1,030192	1,035471	1,040811

Оконание таблицы 1

x	Метод Эйлера – Коши [5]	Двухшаговый метод Адамса – Башфорта [3]	Трехшаговый метод Адамса – Башфорта	Четырехшаговый ме- тод Адамса – Башфорта	Точное реше- ние ($\exp(x^2)$)
1	2	3	4	5	6
0,3	1,093988	1,081800	1,086540	1,094475	1,094174
0,4	1,173193	1,158562	1,164923	1,170416	1,173511
0,5	1,283473	1,265135	1,273791	1,279864	1,284025
0,6	1,432356	1,408563	1,420840	1,428692	1,433329
0,7	1,630594	1,598848	1,616625	1,626674	1,632316
0,8	1,893446	1,850092	1,876160	1,889301	1,896481
0,9	2,242597	2,182195	2,220787	2,238511	2,247908
1	2,709057	2,623380	2,681014	2,705571	2,718282
1,1	3,337558	3,213997	3,300825	3,335711	3,353485
1,2	4,193308	4,012278	4,144295	4,195055	4,220696
1,3	5,372466	5,103158	5,305846	5,381389	5,419481
1,4	7,018590	6,611916	6,926328	7,041162	7,099327
1,5	9,348762	8,725510	9,218526	9,396611	9,487736

Из таблицы видно, что из разработанных в Calc многошаговых методов Адамса – Башфорта самым точным для этой задачи Коши оказался четырехшаговый метод. Он по точности почти совпадает с методом Эйлера – Коши в Calc, обладающим вторым порядком точности.

Заключение

Построенные трехшаговый и четырехшаговый методы Адамса – Башфорта хотя и не увеличивают количество дополнительных столбцов ячеек относительно очень простого метода Эйлера в Calc, но добавляют по отношению к нему дополнительные строки для работы метода Эйлера на старте, и эти строки заполняются в ручном режиме ввода. Это увеличивает затраты времени на начальном этапе работы методов по сравнению с двухшаговым методом Адамса – Башфорта в Calc, который по числу используемых ячеек электронной таблицы совпадает с методом Эйлера в Calc. Но точность построенных новых многошаговых методов оказывается заметно выше двухшагового метода.

Реализованный в Calc четырехшаговый метод Адамса – Башфорта, использующий при старте метод Эйлера, как видно из таблицы, обладает порядком точности метода Эйлера – Коши, поэтому уступает ранее полученному одношаговому методу Рунге–Кутты 4-го порядка в Calc, имеющему четвертый порядок точности. Однако он намного проще его при решении задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений второго порядка. Поэтому его можно успешно применять для этих задач. В качестве иллюстрации к этому на рисунке 11 приведены графики решения в Calc методом Рунге – Кутты четвертого порядка (кривая Y1) и четырехшаговым методом Адамса – Башфорта (кривая Y2) следующего обыкновенного дифференциального уравнения второго порядка:

$$y'' = x^2 + y^2 \quad (13)$$

с начальными условиями:

$$y(0) = 0, y'(0) = 1 \quad (14)$$

на отрезке $[0, 2]$ с шагом $h = 0.05$, у которого нет точного решения.

Из рисунка 11 видно, что небольшое расхождение построенных кривых наблюдается только в конце отрезка, где начинается быстрый рост решения. Но при решении этой задачи методом Рунге–Кутты четвертого порядка в Calc требуется на 6 столбцов ячеек больше (рисунок 12) и заметно больше ручного ввода на начальном этапе работы по сравнению с четырехшаговым методом Адамса – Башфорта в Calc.

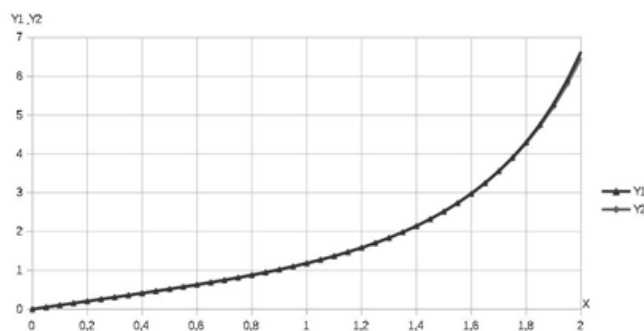


Рис. 11. Графики решения в Calc методом Рунге – Кутты 4-го порядка (кривая Y1) и четырехшаговым методом Адамса – Башфорта (кривая Y2) задачи Коши $y'' = x^2 + y^2$, $y(0) = 0$, $y'(0) = 1$ на отрезке $[0, 2]$ с шагом $h = 0.05$

Метод Рунге — Кутты 4-го порядка для ОДУ 2-го порядка

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1																
2	$y'' = x^2 - y^2$	h	i	x _i	y _i	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	z _i	t _i	o	b	u		
3	$y(0)=0$	0,05	0	0	0	0	1,025	1,025825	1,05128125	1	0	0,000625	0,000625	0,00250001		
4	$y(0)=1$		1	0,05	0,05121094	1,00004669	1,025047706	1,025687734	1,051325053	1,000041687	0,000128725	0,000276888	0,00027486	0,01261323		
5	$y' = 2$		2	0,1	0,102544324	1,000465898	1,02547734	1,028102531	1,051770829	1,000465898	0,020515338	0,026245785	0,026275337	0,035285853		
6	$z = x^2 - y^2$		3	0,15	0,153838294	1,001789399	1,026834134	1,027480252	1,053162411	1,001789399	0,048166528	0,054647972	0,054713745	0,064515725		
7			4	0,2	0,206202133	1,004534446	1,029647807	1,030275641	1,056048228	1,004534446	0,082107915	0,093579565	0,093685525	0,106525777		
8			5	0,25	0,256705712	1,008227918	1,034468616	1,036089384	1,060982388	1,008227918	0,128397823	0,143181149	0,143373407	0,159629869		
9			6	0,3	0,308448932	1,016404057	1,041814158	1,042449411	1,068526527	1,016404057	0,18514136	0,203643126	0,203932985	0,224035643		
10			7	0,35	0,365658379	1,02689068	1,05227187	1,053913599	1,07925248	1,02689068	0,252505013	0,275222049	0,275639087	0,300133455		
11			8	0,4	0,413197333	1,04039314	1,066402968	1,067053214	1,0937458	1,04039314	0,330733539	0,358258238	0,358385822	0,388381073		
12			9	0,45	0,466538427	1,058337367	1,084795801	1,085457262	1,11261023	1,058337367	0,420159037	0,453195408	0,453984079	0,489354438		
13			10	0,5	0,520801541	1,081036304	1,108062212	1,10873786	1,136473197	1,081036304	0,521234245	0,560602029	0,561653787	0,603773899		
14			11	0,55	0,576227455	1,109115636	1,136845227	1,137536724	1,165992472	1,109115636	0,634583808	0,681186642	0,682579308	0,732343496		
15			12	0,6	0,633093027	1,14323751	1,171818448	1,172532971	1,201864159	1,14323751	0,768090678	0,815876621	0,817674105	0,876744635		
16			13	0,65	0,691708064	1,184109617	1,213171258	1,214454526	1,244832328	1,184109617	0,909600046	0,968762443	0,968808907	1,037765047		
17			14	0,7	0,75412659	1,232496015	1,263308416	1,264078726	1,295699952	1,232496015	1,056133839	1,137188716	1,135153992	1,212768338		
18			15	0,75	0,815610078	1,289230063	1,321460814	1,322266583	1,355343392	1,289230063	1,2277198	1,318853892	1,32063058	1,412781924		
19			16	0,8	0,881710314	1,355229902	1,389110649	1,389895768	1,424727785	1,355229902	1,417413077	1,521781126	1,525573969	1,640328749		
20			17	0,85	0,951184433	1,431517085	1,467305012	1,46819971	1,504927071	1,431517085	1,627270849	1,749443405	1,755511736	1,894848702		
21			18	0,9	1,02458988	1,519239054	1,557220061	1,558169585	1,597147563	1,519239054	1,859784422	2,002846985	2,010521382	2,163385898		
22			19	0,95	1,102482928	1,618989642	1,661818905	1,6621201389	1,702756711	1,618989642	2,117988809	2,285648044	2,295353146	2,45168899		
23			20	1	1,185526548	1,724377232	1,777736683	1,778292649	1,823318265	1,724377232	2,405473195	2,602302255	2,614455601	2,835078404		
24			21	1,05	1,27444985	1,86496218	1,911621123	1,912786746	1,960635555	1,86496218	2,72672714	2,958248183	2,973821499	3,235320804		
25			22	1,1	1,370070361	2,01354787	2,063886567	2,065145035	2,118056122	2,01354787	3,087092795	3,36015085	3,379565583	3,632120884		
26			23	1,15	1,473307163	2,182389025	2,236928251	2,238282231	2,294283637	2,182389025	3,493133966	3,816208204	3,841483493	4,134494899		
27			24	1,2	1,58519981	2,374219128	2,435374606	2,436568493	2,499972053	2,374219128	3,952857803	4,336551913	4,368981374	4,681564314		
28			25	1,25	1,706824921	2,587381891	2,657812353	2,658831472	2,725322256	2,587381891	4,478104635	4,933771341	4,975523174	5,347704044		
29			26	1,3	1,83842666	2,840793975	2,911813824	2,91358932	2,986475441	2,840793975	5,070521036	5,623605446	5,677298063	6,032712489		
30			27	1,35	1,88548328	3,124214288	3,202319645	3,204272279	3,284427802	3,124214288	5,764683565	6,428585325	6,485641527	7,29758015		
31			28	1,4	2,146676164	3,448243993	3,534650932	3,536882607	3,625280244	3,448243993	6,563921908	7,366577289	7,458677701	8,445890281		
32			29	1,45	2,222480451	3,820584201	3,916109056	3,918489828	4,016519048	3,820584201	7,496415445	8,475177014	8,589604982	9,825746681		
33			30	1,5	2,513368494	4,249506735	4,355746454	4,358402397	4,467428555	4,249506735	8,5821898	9,795847291	9,96142562	11,50132456		
34			31	1,55	2,735245455	4,746232654	4,864985642	4,867861642	4,989632651	4,746232654	9,88532246	11,35178782	11,6572695	13,55938953		
35			32	1,6	2,975685348	5,324773435	5,457892789	5,461220752	5,597855471	5,324773435	11,45794678	13,30435701	13,61127578	16,13071387		
36			33	1,65	3,252595306	6,003010316	6,153085574	6,156837455	6,310852189	6,003010316	13,30187823	15,65386968	16,0494665	19,2473824		
37			34	1,7	3,560376211	6,804154047	6,974257898	6,978510495	7,153079572	6,804154047	15,56827876	18,57443734	19,17413408	23,45461039		
38			35	1,75	3,909232631	7,75872098	7,952689005	7,957538205	8,156587891	7,75872098	18,34459876	22,27871787	23,0664086	28,79168683		
39			36	1,8	4,307030742	8,907507834	9,13019553	9,135762723	9,36428597	8,907507834	21,79051381	26,87052601	28,11901382	36,06968573		
40			37	1,85	4,753728411	10,30609325	10,56374658	10,57018589	10,83460259	10,30609325	26,11568337	32,85536228	34,70911186	45,49039272		
41			38	1,9	5,292133984	12,05187649	12,32075741	12,32401933	12,64858916	12,05187649	31,6867758	40,70303877	43,11805319	57,40621193		
42			39	1,95	5,809020552	14,19545411	14,55057121	14,55924339	14,92344627	14,19545411	38,71802388	51,18370103	55,58037735	79,48202895		
43			40	2	6,636838548	16,96006085	17,38406237	17,39466241	17,82979397	16,96006085	48,04762591	65,53532668	72,75991943	109,58958584		

Рис. 12. Расчетные данные метода Рунге — Кутты 4-го порядка

Разработанные средства доступны обычным пользователям ПК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Амосов, А. А. Вычислительные методы для инженеров: Учеб. пособие / А. А. Амосов, Ю. А. Дубинский, Н. В. Копченко. — М. : Высшая школа, 1994. — 544 с.
- Исаков, В. Б. Элементы численных методов: Учебное пособие / В. Б. Исаков. — М. : Академия, 2003. — 192 с.
- Кондратьев, Е. М., Двухшаговый метод Адамса — Башфорта в Calc / Е. М. Кондратьев // The Way of Science, 2015. — № 11 (21). — С. 52–57.
- Кондратьев, Е. М. Метод Рунге—Кутты четвертого порядка в Calc / Е. М. Кондратьев // The Way of Science, 2015. — № 1 (11). — С. 39–42.
- Кондратьев, Е. М. Метод Эйлера — Коши в Calc / Е. М. Кондратьев // The Way of Science, 2014. — № 7 (7). — С. 21–23.
- Кондратьев, Е. М. Метод Эйлера в Calc: методические указания. / Е. М. Кондратьев. — М. : Изд-во МГУПИ, 2013. — 16 с.
- Кондратьев, Е. М. Численное решение в Calc задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений высших порядков / Е. М. Кондратьев // The Way of Science, 2015. — № 2 (12). — С. 30–35.
- Кондратьев, Е. М. Численное решение в LibreOffice Calc задачи Коши для систем обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка / Е. М. Кондратьев // Инновационная наука. — 2015. — № 7. — С. 35–40.
- Об утверждении плана перехода федеральных органов исполнительной власти и федеральных бюджетных учреждений на использование свободного программного обеспечения на 2011-2015 гг. Распоряжение Правительства РФ от 17 декабря 2010 г. № 2299-р. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://base.garant.ru/6746035/> (дата обращения: 15.01.2016).
- [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://ru.libreoffice.org/> (дата обращения: 15.01.2016).

Материал поступил в редакцию 26.02.16.

MULTISTEP ADAMS – BASHFORTH METHODS IN CALC

E.M. Kondrat'ev, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Moscow Technological University, Russia

Abstract. Multistep Adams – Bashfort methods at the numerical solution of Cauchy task for the ordinary differential equations of the first and second orders in the spreadsheet LibreOffice Calc are presented. The work of these methods on examples is shown and their comparison with other numerical methods realized in Calc is given. The created means are available to average PC users.

Keywords: Calc, ordinary differential equations, task of Cauchy, numerical methods, multistep Adams – Bashforth methods.

УДК 004.414.28

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ЗЕРНОХРАНИЛИЩ

К.Т. Кошек¹, А.В. Демьяненко², Н.В. Астапенко³

¹ доктор технических наук, профессор кафедры «Энергетика и радиоэлектроника»,

² кандидат технических наук, доцент кафедры «Транспорт и машиностроение»,

³ докторант 1 курса специальности 6D075100 «Информатика, вычислительная техника и управление»
Северо-Казахстанский государственный университет имени М. Козыбаева (Петропавловск),
Республика Казахстан

Аннотация. Одной из важных задач зерновой отрасли является обеспечение качественной сохранности зерна. Перспективы по увеличению урожайности зерновых и посевов масличных культур в основных зерносеющих северных областях влекут за собой увеличение потребностей в зернохранилищах. Уровень запасов оказывает большое влияние на экономическую эффективность деятельности зернохранилищ. В данной статье описана структурно-функциональная модель автоматизированной информационной системы, включающей методы и средства бесконтактного 3D-мониторинга, контроля и анализа работы зернохранилища.

Ключевые слова: автоматизированная информационная система, мониторинг, бесконтактные измерения.

Для обеспечения количественно-качественной сохранности зерна традиционно проводится только визуальный осмотр мест хранения зерна. Однако практика показала, что недостаточно плановых осмотров мест хранения зерна. В связи с вышесказанным, актуальной является разработка эффективной автоматизированной информационной системы (АИС) мониторинга зернохранилищ на основе бесконтактных 3D-измерений, которая позволит осуществлять ежедневный контроль заполнения зернохранилища, проводить анализ полученных данных, выявляя возможную недостачу зерна, осуществлять контроль качества сохранности зерна и, при необходимости, выдавать экспертные рекомендации. Разработка данной автоматизированной системы должна проводиться в несколько этапов: аналитические исследования прогнозирования объема и формы поверхности сыпучих материалов в зернохранилищах; алгоритмы, методы и средства сбора и передачи информации о пространственных координатах точек поверхности, образующейся в зернохранилище в результате его заполнения; моделирование трехмерной поверхности хранимой массы зерна и расчет объема заполнения силоса; разработка информационной системы мониторинга, контроля и анализа работы зернохранилища.

Предметом исследования в данной работе является разработка метода (способа) определения особых точек на поверхности, по которым можно было бы восстановить модель поверхности зерна, а также реализация этого способа в измерительной системе мониторинга, позволяющей проводить наблюдение процесса заполнения зернохранилища и сушки зерна.

В качестве объекта исследования предполагается использовать опытное переносное зернохранилище вместимостью до 200 тонн для отработки основных режимов информационной системы.

Технологическая схема ввода, обработки и вывода данных в АИС может быть представлена в виде набора функций:

1. Ввод и редактирование данных.
2. Хранение данных. Проектирование и ведение баз данных АИС, поддержка функций систем управления базами данных.
3. Преобразование систем координат и трансформация проекций.
4. Измерительные операции: вычисление объемов, характеристик форм объектов и т. п.
5. Пространственно-аналитические операции, включающие расчет и анализ зон видимости / невидимости, расчет и построение буферных зон.
6. Пространственное моделирование объектов, их взаимосвязей и динамики процессов.
7. Цифровое моделирование рельефа и анализ поверхности. Создание и обработка цифровых моделей поверхности, расчет производных характеристик, построение трехмерных изображений поверхности, профилей поперечного сечения, вычисление объемов, интерполяция высот.
8. Вывод данных. Генерация отчетов, документирование результатов в текстовой, графической, табличной формах, экспорт данных.

В соответствии с постановкой задачи разработана структурно-функциональная схема информационной системы, которая представлена на рисунке 1.

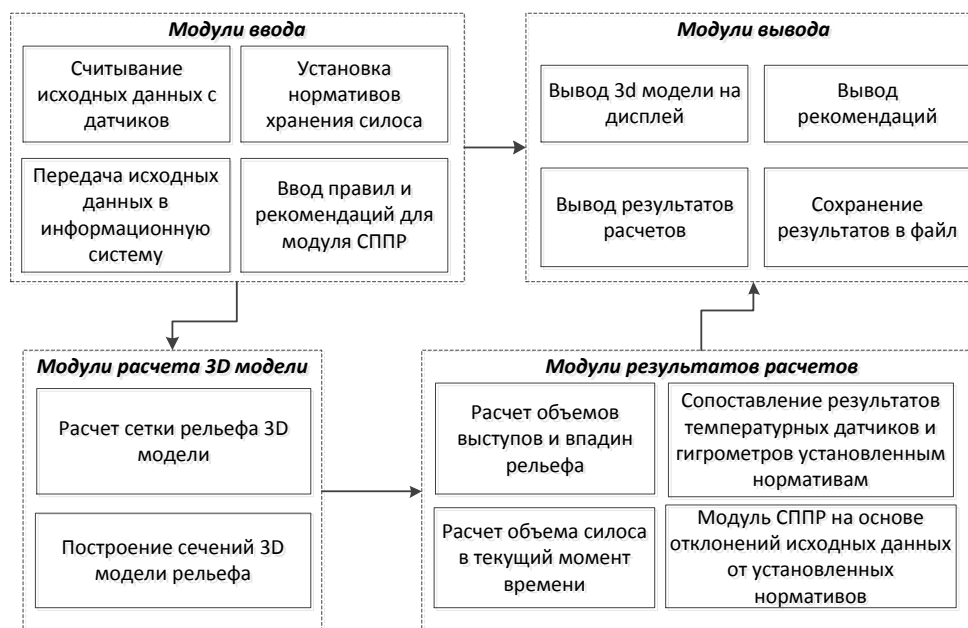


Рис. 1. Структурно-функциональная схема информационной системы

Алгоритм работы разрабатываемой информационной системы состоит из следующих шагов: Шаг 1. Установка нормативов хранения силоса; Шаг 2. Ввод правил и рекомендаций для модуля СППР; Шаг 3. Считывание исходных данных с датчиков; Шаг 4. Передача исходных данных в информационную систему; Шаг 5. Расчет сетки рельефа 3D-модели; Шаг 6. Построение сечений 3D-модели рельефа; Шаг 7. Расчет объемов выступов и впадин рельефа; Шаг 8. Расчет объема силоса в текущий момент времени; Шаг 9. Сопоставление результатов температурных датчиков и гигрометров установленным нормативам; Шаг 10. Если есть отклонение исходных данных от установленных нормативов, выдать рекомендацию в соответствии с заданными правилами; Шаг 11 Вывод результатов на дисплей.

Предлагается разработать данную информационную систему в виде клиент-серверного приложения. На сервере будут накапливаться данные, где можно будет проводить их обработку. Клиентское программное обеспечение реализует отдельные алгоритмы обработки самостоятельно, без обращения к центральному узлу – серверу. Разрабатываемая автоматизированная информационная система позволит обрабатывать результаты замеров, выдавать результаты анализа и рекомендации по работе зернохранилища.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бойченко, И. В. Распределенная информационная система автоматизации обработки данных лидарного зондирования / И. В. Бойченко, М. Ю. Катаев, А. И. Петров // Доклады ТУСУРа, № 2 (16), декабрь 2007. – С.55–56.
2. Геоинформатика: учебник. В 2-х кн. – 2-е изд., перераб. и доп. / Ред. В. Тикунов. – М.: Академия, 2008. – 384 с.
3. Самардак, А. С. Геоинформационные системы / А. С. Самардак. – Тихоокеанский институт ДО и технологий. Владивосток, 2005. – 154 с.

Материал поступил в редакцию 03.03.16.

THE STRUCTURAL AND FUNCTIONAL MODEL FOR AUTOMATED INFORMATION SYSTEM OF GRANARY MONITORING

K.T. Koshekov¹, A.V. Demyanenko², N.V. Astapenko³

¹ Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department “Energetics and Radioelectronics”,

² Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department “Transport and Mechanical Engineering”,

³ First Year Doctor's Degree Student in 6D075100 “Informatics, Computer Science and Administration”

M. Kozybayev North Kazakhstan State University (Petropavlovsk), Republic of Kazakhstan

Abstract. One of essential targets of grain industry is keeping grain in proper condition. The expected increase in grain crop productivity and oil-crop planting in the Northern regions specialized in grain planting results in the growing demand for granaries. The level of stock has a very significant effect on economic performance of granaries. This article describes a structural and functional model for automated information system involving methods and facilities of noncontact 3D- monitoring, control and operational analysis of granary.

Keywords: automated information system, monitoring, noncontact measurement.

УДК 620.97

МЕТОДЫ ПЕРЕРАБОТКИ И УТИЛИЗАЦИИ ТВЁРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

К.Е. Сакипов¹, М.М. Башим²

¹ кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры теплоэнергетики, ² магистрант
Казахский Агротехнический университет имени С. Сейфуллина (Астана), Республика Казахстан

Аннотация. Рассматриваются методы переработки и утилизации твердых бытовых отходов, в том числе организация отдельного их сбора, компостирование, сжигание с использованием и без использования тепла и другие. Особый интерес представляет мнение авторов о перспективе их применения в условиях населенных пунктов Республики Казахстан.

Ключевые слова: комплексная переработка, пиролиз, шлак, высокотемпературная газификация.

Проблема утилизации и обезвреживания твердых отходов производства и потребления является одной из наиболее значимых мировых проблем в области охраны окружающей среды. Рост населения и общее повышение уровня жизни привели к увеличению потребления товаров и, как следствие, упаковочных материалов разового пользования, что сильно сказалось на количестве ТБО. Во всех странах мира за последние десятилетия количество твёрдых бытовых отходов в виде городского мусора резко возросло, составив в среднем на душу населения 150 – 300 кг/год. Ежегодный прирост количества ТБО составляет не менее 3 %, а в некоторых странах – около 10 %. В настоящее время существуют различные методы обращения с ТБО. На первом плане, конечно, стоит **организация системы сбора ТБО**, от которой зависят методы их переработки. Состав твёрдых бытовых отходов зависит от многих факторов: уровня развития страны и региона, культурного уровня населения и его обычаев, времени года и других причин. Более трети ТБО составляют упаковочные материалы, количество которых непрерывно увеличивается. За последние 20 лет произошли принципиальные изменения в идеологии и технике обращения с твёрдыми бытовыми отходами. Вначале превалировали суммарный способ и общая переработка путём вывоза на санитарные свалки (полигоны), компостирования и сжигания. Затем в различных странах (США, Великобритании, Франции, Германии, Швейцарии, Италии и других, в том числе в Казахстане) стали проводиться работы по механической сепарации ТБО и разделному сбору твёрдых бытовых отходов путём их сортировки населением на несколько видов: пищевые отходы, чёрные и цветные металлы, стекло, пластмасса, бумага, картон и т. д. Для этих целей используются контейнеры, ящики или мешки различного цвета. Собранные в отдельные ёмкости компоненты отходов подлежат отдельной транспортировке на перерабатывающие предприятия. Применяется и **комплексная переработка** ТБО с механическим извлечением ценных компонентов, по которой предусмотрено извлечение чёрных металлов, макулатуры, органической части, пластмассы и стекла. Извлекаемое магнитной сепарацией железо подвергается термической обработке для удаления примесей и прессуется в брикеты. Макулатура «мокрым способом» переводится в бумажную массу, которая затем применяется при изготовлении серого и крашеного картона, обёрточной бумаги и т. д. После облагораживания она может заменять часть древесной массы при изготовлении газетной и журнальной бумаги, а также прессованной бумаги. Однако опыт большинства стран показал, что будущее за разделным сбором ТБО населением (по эффективности ему нет альтернативы), но вводить его только тогда и только там, где общественное сознание, культура населения принимают его. В ближайшем будущем система сбора и переработки ТБО, вероятно, будет выглядеть следующим образом: – площадка для приёма и первичного осмотра отходов; – платформа предварительной сортировки (удаление крупногабаритных отходов, таких как мебель, бытовая техника и т. д.); – устройство для разрыва пакетов и отделения органической части отходов для последующей переработки; – платформа вторичной сортировки для ручного извлечения ценных компонентов для повторного использования (бумага, картон, различные виды пластмасс, стекло и т. д.) с последующим прессованием; – секция магнитного выделения железосодержащих материалов (консервных банок) и прессования; – секция для выделения изделий из цветных металлов (в первую очередь алюминиевых банок) за счёт наведённого электрического поля; – оборудование для высокоплотного прессования неиспользуемых компонентов ТБО для вывоза на полигон [4].

Компостирование твёрдых бытовых отходов

Основной целью компостирования является обеззараживание ТБО и переработка в удобрение – компост – за счёт биохимического разложения органической части ТБО микроорганизмами. Применение компоста в качестве удобрения в сельском хозяйстве позволяет повысить урожайность выращиваемых культур, улучшить структуру почвы и увеличить содержание гумуса в ней. Весьма существенным является и то, что при компостировании в атмосферу выделяется меньшее количество «парниковых» газов (прежде всего диоксида углерода), чем при сжигании или вывозе на свалки. Основным недостатком компоста – высокое содержание тяжёлых цветных металлов в нём. Оптимальными условиями компостирования являются: pH от 6 до 8, влажность 40 – 60 %, время при компостировании в специальных закрытых бассейнах или тоннелях – в течение месяца. Технологической схемой предусматривается разгрузка мусоровозов в приёмные бункеры, из которых пластинчатыми

питателями или грейферными кранами отходы подаются на ленточные конвейеры, а затем – во вращающиеся биотермические барабаны. В биобарабанах при постоянной подаче воздуха происходит стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов, результатом которой являлся активный биотермический процесс. В ходе этого процесса температура отходов повышалась до 60 °С, что способствовало гибели болезнетворных бактерий. Компост представляет собой рыхлый продукт без запаха. В расчёте на сухое вещество компост содержит 0,5 – 1 % азота, 0,3 % калия и фосфора и 75 % органического гумусного вещества. Просеянный компост проходит магнитную сепарацию и направляется в дробилки для измельчения минеральных составляющих, а затем транспортируется на склад готовой продукции. Выделенный металл прессуется. Отсеянная некомпостируемая часть ТБО – кожа, резина, дерево, пластмасса, текстиль и другие – направляется на установку пиролиза. Технологической схемой этой установки предусматривалась подача некомпостируемых отходов в бункер-накопитель, из которого они направлялись в загрузочную воронку сушильного барабана. После сушки отходы поступали в печь пиролиза, в которой без доступа воздуха происходило их термическое разложение. В результате получали парогазовую смесь и твёрдый углеродистый остаток – пирокарбон. Парогазовую смесь направляли в тепломеханическую часть установки на охлаждение и разделение, а пирокарбон – на охлаждение и дальнейшую переработку. Окончательными продуктами пиролиза являлись пирокарбон, смола и газ. Пирокарбон используется в металлургической и некоторых других отраслях промышленности, газ и смола – в качестве топлива [1].

Сжигание с использованием тепла и без использования тепла

Метод сжигания (или в общем виде термические методы обезвреживания ТБО) имеет как несомненные достоинства (возможность использования теплота сгорания ТБО для получения электроэнергии и отопления зданий, надёжное обезвреживание отходов), так и существенные недостатки. Необходима хорошая система очистки топочных газов, так как при сжигании ТБО в атмосферу выделяются хлористый и фтористый водород, сернистый газ, оксиды азота, а также металлы и их соединения (Zn, Cd, Pb, Hg и т. д., в основном, в виде аэрозолей), и, что особенно важно, в процессе горения отходов образуются диоксиды, дифенилы, присутствие которых в отходящих газах значительно осложняет их очистку из-за малой концентрации этих высокотоксичных соединений. Разновидностью процесса сжигания является пиролиз – термическое разложение ТБО без доступа воздуха. Применение пиролиза позволяет уменьшить воздействие ТБО на окружающую среду и получать такие полезные продукты, как горючий газ, масло, смолы и твёрдый остаток (пирокарбон). Широко рекламируется процесс высокотемпературной переработки бытовых и промышленных отходов в барботируемом шлаковом расплаве (рис. 1) [7]. Основным агрегатом технологической схемы является барботажная печь, конструкция которой разработана в содружестве со специалистами института Стальпроекта (Москва). Печь проста и имеет небольшие габариты, высокую производительность и высокую эксплуатационную надёжность. Процесс осуществляется следующим образом. Бытовые отходы подают в загрузочное устройство периодически. Толкатель сбрасывает их в шлаковую ванну, продуваемую воздухом, обогащенным кислородом. В ванне отходы быстро погружаются в интенсивно перешиваемый вспененный расплав. Температура шлака составляет 1400 – 1500 °С. За счёт интенсивной теплопередачи отходы подвергаются скоростному пиролизу и газифицируются. Минеральная их часть растворяется в шлаке, а металлические предметы расплавляются, и жидкий металл опускается на подину. При низкой калорийности отходов для стабилизации теплового режима в качестве дополнительного топлива в печь подают в небольших количествах энергетический уголь. Вместо угля может быть использован природный газ. Для получения шлака заданного состава загружают флюс.

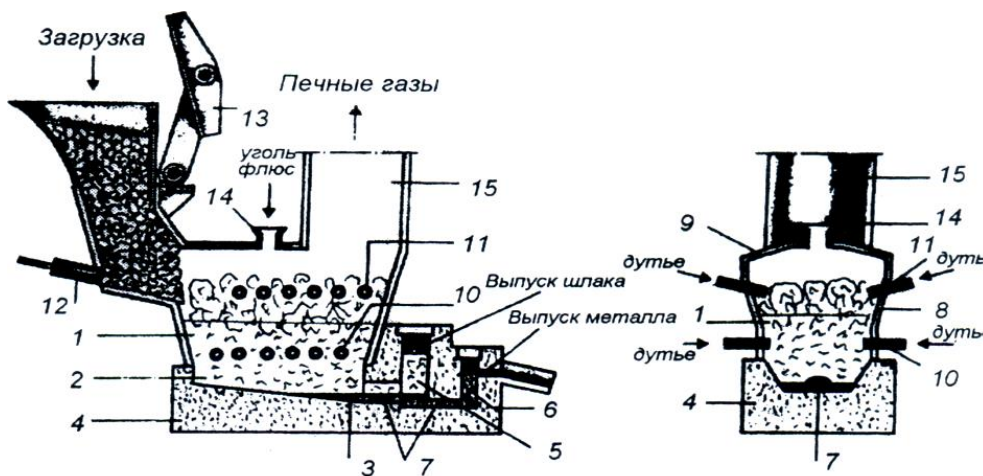


Рис. 1. Печь для термической обработки бытовых и промышленных отходов в барботируемом шлаковом расплаве

Примечание: 1 – слой шлака, через который барботируют воздух; 2 – слой спокойного шлака; 3 – слой металла; 4 – огнеупорная подина; 5 – сифон для выпуска шлака; 6 – сифон для выпуска металла; 7 – переток; 8 – водоохлаждаемые стенки; 9 – водоохлаждаемый свод; 10 – фурмы для подачи воздуха; 11 – фурмы для подачи топлива; 12 – загрузочное устройство; 13 – крышка; 14 – загрузочная воронка; 15 – патрубок для отвода газа.

Шлак выпускается из печи через сифон непрерывно или периодически и подаётся на переработку. Химический состав шлака можно регулировать в широких пределах, получая композиции, подходящие для производства различных строительных материалов – каменного литья, щебня, наполнителей для бетонов, минерального волокна, цемента. Металл через переток поступает в сифон и непрерывно или порциями сливается в ковш и далее передаётся на переработку или непосредственно у печи разливается в чушки, либо гранулируется. Горючие газы – продукты пиролиза и газификации отходов и угля, выделяющиеся из ванны, – дожигают над ванной путём подачи воздуха, обогащенного кислородом, или чистого кислорода. Печные высокотемпературные (1400 – 1600 °C) газы отсасываются дымососом в паровой котёл для охлаждения и полезного использования их энергии. В котле осуществляется полное дожигание газов. Затем охлаждённые газы направляются в систему очистки. Перед сбросом их в атмосферу производится их очистка от пыли и вредных примесей. Высокие температуры процесса, рациональная схема сжигания, заключающаяся в сочетании окислительно-восстановительного потенциала газовой фазы и температурного режима, обуславливают низкое содержание оксидов азота (NOx) и других примесей в дымовых газах. Благодаря высокотемпературному сжиганию, дымовые газы содержат значительно меньше органических соединений, в частности диоксинов. Перевод в условиях процесса щелочных и щелочноземельных металлов в парогазовую фазу способствует связыванию хлора, фтора и оксидов серы в безопасные соединения, улавливаемые при газоочистке в виде твёрдых частиц пыли. Замена воздуха кислородом позволяет в 2 – 4 раза снизить объём дымовых газов, облегчить их очистку и уменьшить сброс токсичных веществ в атмосферу. Вместо большого количества зольного остатка (до 25 % при обычном сжигании), содержащего тяжёлые цветные металлы и диоксины, образуется инертный шлак, являющийся сырьём для производства строительных материалов. Пыль, выносимая из печи с дымовыми газами, селективно улавливается на разных ступенях очистки. Количество пыли в 2 – 4 раза меньше, чем при использовании традиционных печей. Крупная пыль (до 60 %) возвращается в печь, мелкая, представляющая собой концентрат тяжёлых цветных металлов (Zn, Pb, Cd, Sn и др.), пригодна для дальнейшего использования [6].

Современные методы термической переработки твёрдых бытовых отходов

На сегодняшний день разработана технология термической переработки ТБО в барботируемом расплаве шлака. Основным её достоинством является решение актуальной общемировой диоксиновой проблемы: уже на выходе из барботажного агрегата практически отсутствуют высокотоксичные соединения (диоксины, фураны, полиароматические углеводороды). Вместе с тем сейчас имеется ряд отечественных и зарубежных методов термической переработки ТБО, находящихся на разных стадиях освоения. Эти методы или уже получили промышленное распространение или прошли крупномасштабную апробацию. Суть используемых процессов:

- процесс КР – сжигание ТБО в печи с колосниковыми решётками (КР) или котлоагрегате на колосниковых решётках разных конструкций;
- процесс КС – сжигание отходов в кипящем слое (КС) инертного материала (обычно песок определённой крупности);
- процесс «Пироксэл» – электрометаллургический, включающий сушку, пиролиз (сжигание) отходов, обработку минерального остатка сжигания в шлаковом расплаве, а также пылегазоочистку дымовых газов;
- процесс в агрегате типа печи Ванюкова (ПВ) – плавка в барботируемом расплаве;
- процесс, разработанный в Институте химической физики РАН – сжигание – газификация отходов в плотном слое кускового материала без его принудительного перемешивания и перемещения;
- процесс “Vecoplan” – комплексная биомеханическая переработка ТБО в энергетические материалы, без остаточных отходов;
- процесс “Thermoselect” – комбинированный, включающий стадии уплотнения отходов, пиролиз и высокотемпературную газификацию (с получением синтез-газа, инертных и некоторых минеральных продуктов и металлов);
- процесс “Siemens” – пиролиз – сжигание пирогаза и отсепарированного углеродистого остатка с использованием необогащённого кислородом дутья.

Сжигание ТБО в печах-котлоагрегатах (процесс КР) ввиду сравнительно низких температур (600 – 900 °C) практически не решает диоксиновой проблемы. Кроме того, при этом образуются вторичные (твёрдые несгоревшие) шлаки и пыли, которые требуют отдельной переработки или направляются на захоронение с последующими негативными последствиями для окружающей среды. Эти недостатки в определённой мере присущи и процессу КС. Здесь добавляется необходимость подготовки сырья к переработке с целью соблюдения гранулометрического состава. К недостаткам процесса относятся:

- необходимость сортировки и дробления отходов до определённых размеров; добавка и последующая сепарация теплоносителя заданного гранулометрического состава;
- потребность в разработке дорогостоящей системы очистки дымовых газов – синтез-газа, представляющего собой смесь монооксида углерода и водорода.

Для процесса плавки ТБО в барботируемом расплаве (в печи ПВ) следует отметить (помимо диоксиновой безопасности) ещё два преимущества: сравнительно высокую удельную производительность и низкий пылевынос. Эти показатели обусловлены барботажным эффектом (интенсивной продувкой газами ванны расплава и брызго-насыщенностью рабочего пространства печи над ванной). Немаловажный положительный фактор –

наличие промышленного опыта их эксплуатации на предприятиях цветной металлургии в России и Казахстане. В целом можно констатировать, что последняя отечественная разработка превосходит по основным показателям другие отечественные и зарубежные технологии переработки ТБО и является определённым научно-техническим прорывом в решении мировой экологической проблемы.

Выводы

В настоящее время утилизация отходов оказалась чрезвычайно сложной научно-технической и социально-экономической задачей. Поэтому методы утилизации твёрдых бытовых отходов должны подбираться в каждом отдельном случае, учитывая все особенности отходов и местности, а также количество отходов [3].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабушкин Д. А. Методы утилизации нефтесодержащих отходов / Д. А. Бабушкин, А. В. Кузнецова // ЭИ Ресурсосберегающие технологии. 2006. – № 6.
2. Гарин, В. М. Технологии утилизации и переработки отходов. Учебное пособие / В. М. Гарин, И. А. Кленова, А. Г. Хвостиков. – Ростов-на-Дону, 2005. – 51 с.
3. Гречко, А. В. Современные методы термической переработки твёрдых бытовых отходов / А. В. Гречко // Пром. Энергетика. 2006. – № 9.
4. Зайцев, В. А. Промышленная экология: учебное пособие / В. А. Зайцев. – М., ДеЛи, 1999. – 140 с.
5. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления. – М.: Колос, 2000. – 232 с.
6. Калыгин, В. Г. Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая безопасность, безопасность в техногенных чрезвычайных ситуациях. Курс лекций: Под ред. В. Г. Калыгина. / В. Г. Калыгин, В. А. Бондарь, Р. Я. Дедеян. – М., Колосс, 2006. – 520 с.
7. Калыгин, В. Г. Промышленная экология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, стер. / В. Г. Калыгин. – М.: Изд. центр «Академия», 2007. – 432 с.
8. Переработка мусора. Инвестиции в будущее [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ztbo.ru>.

Материал поступил в редакцию 20.02.16.

THE METHODS OF PROCESSING AND RECYCLING OF MUNICIPAL SOLID WASTE

K.E. Sakipov¹, M.M. Bashim²

¹ Candidate of Technical Sciences, Senior Teacher of the Department of Heat Power Engineering,

² Candidate for a Master's Degree

S. Seifullin Kazakh Agro-Technical University (Astana), Republic of Kazakhstan

Abstract. *The methods of processing and recycling of municipal solid waste including separate collection, composting, incineration with / without heat utilization and others are considered. Of special interest is the authors' opinion of their application potential in the settlements of the Republic of Kazakhstan.*

Keywords: *complex processing, pyrolysis, slag, high-temperature gasification.*

Historical sciences and archeology Исторические науки и археология

УДК 902/904

ДЕКОРИРОВАННЫЕ ВЕРХНЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКИЕ ПЕЩЕРЫ КАК СВАТИЛИЩА: НЕКОТОРЫЕ КРИТЕРИИ ВЫБОРА*

В.Н. Широков, старший научный сотрудник

Институт истории и археологии, Уральское отделение Российской академии наук (Екатеринбург), Россия

***Аннотация.** Термин «сваятилище» широко используется в отношении пещер с верхнепалеолитическими изображениями. В статье показывается, какие свойства карстовых полостей могли послужить критериями выбора этих объектов человеком ледникового века в качестве свакральных мест, и с какими основными органами чувств это связано. Делается вывод, что перечисленные элементы придают подземному пещерному пространству признаки того, что конструирует коллективное священное пространство, и что Мирча Элиаде называл иерофанией. Изображения в пещерах только укрепляют идею свакральности палеолитического сватилища.*

***Ключевые слова:** палеолит, пещеры, искусство, сватилища.*

Первые посещения пещер и их освоение гоминидами с использованием огня датируются периодом не менее 1 миллиона лет назад: таков возраст отложений с частицами угля из южноафриканской пещеры Вондерверк [8]. От периода верхнего палеолита в пещерах сохранились скульптурные и рельефные произведения, а также настенные декорации – живописные и гравированные, – древнейшим из которых более тридцати тысяч лет. Основной территорией распространения пещерных «художественных галерей» является Приатлантическая Европа, где их насчитывают около 300. Ещё 2 пещеры с росписями верхнего палеолита известны на Балканах и 3 на Урале. По мнению автора, уральские пещеры сходны по многим параметрам с украшенными пещерами Западной Европы и образуют с ними общее культурное пространство от Атлантики до Урала [4 – 6].

Какова природа европейских декорированных карстовых полостей верхнего палеолита? Одним из терминов, который используется при определении их назначения, является сватилище.

Идентификация пещеры с изображениями как сватилища восходит к работам аббата А. Брейля: «Когда мы посещаем украшенную пещеру, мы проникаем в сватилище, где на протяжении тысячелетий разворачивались свакральные церемонии» [9, р. 23]. Эта идея в рамках теории охотничьей магии или плодородия предполагает широкое значение данного термина и определяется двумя характеристиками: 1) наличие образов, созданных человеком; 2) эти образы являются результатом определенных священных ритуалов. Таким образом, подразумевается, что пещера относится к категории сватилища с момента появления в ней артистических манифестаций человека.

В шестидесятые годы XX века появились новые интерпретации, предложенные А. Ляминь-Амперер и А. Леруа-Гураном. Согласно выводам последнего автора, места с художественными проявлениями являются сватилищами и делятся на две группы [12]. Первая группа связана с местами, в которых образы разрабатывались в пределах дневного света, таких как Кап Блан, Истюриц, ла Мадлен и др., вторая представляет изображения, находящиеся внутри пещеры.

Как и в случае с А. Брейлем, определяющим элементом палеолитического сватилища является наличие художественных манифестаций. То есть, эта концепция поддерживает вывод о том, что если изображения из культурной среды переносятся в подземный мир, это пространство или его часть / части можно охарактеризовать как свакральные.

Однако есть и другие предпосылки для обоснования выбора пещеры как сватилища.

Википедия определяет сватилище как священное место или алтарь, посвящённый божеству. Во многих религиях оно считается местопребыванием божества или божеств. Такое определение подразумевает связь сватилища с религией, культом и ритуалом, а также священным или свакральным. Священное противоположно профанному, то есть, мирскому, обыденному, повседневному. Данный термин получил широкое распространение благодаря работам Р. Отто, и, особенно, М. Элиаде. Свакральное в широком смысле – всё имеющее отношение к Божественному, религиозному, небесному, потустороннему, иррациональному, мистическому; оно отличается от обыденных вещей, понятий, явлений. Для обозначения проявления священного М. Элиаде предложил использовать термин иерофания. «Этот термин удобен тем, что не требует никакой дополнительной детализации. Он не означает ничего, кроме того, что подразумевается его этимологическим содержанием, а именно: что

перед нами предстает, проявляется что-то священное. Можно сказать, что история религий, начиная от самых элементарных и кончая наиболее высокоразвитыми, состоит из ряда значительных иерофаний – проявлений священной реальности. ... Священные камни или деревья почитаются не благодаря их естественной сущности, а лишь потому, что они являются иерофаниями, потому что они «отражают» что-то, уже являющееся не минеральным или растительным, а священным – «совершенно иным» [7, с. 139–142].

Феноменологически пещера обладает всеми признаками «совершенно иного». Поскольку в качестве священных на людей воздействует множество факторов, то их поиск или поиск общих реакций на их воздействие может быть трудной задачей. Тем не менее, выбор конкретного природного объекта или среды может рассматриваться в качестве намерения найти и создать священное пространство или использовать данный объект как священное пространство. Ранее был предложен перечень минимально значимых единичных элементов, способных определить выбор такого пространства [10]. Используя и модифицируя подход данного автора, можно выделить минимальные и достаточные элементы, которые формируют и, в конечном счёте, определяют пещерное пространство как коллективное священное. Напомним, что, священное нерасторжимо связано с чувственным опытом человека и иррациональными переживаниями. Чувственный опыт, в свою очередь, базируется на четырёх способах восприятия действительности: зрение, слух, обоняние и осязание.

Зрение (свет)

Контраст между светом и тьмой пещеры является первой чёткой феноменологической оппозицией. Это одно из основных положений, позволяющее рассматривать карстовую полость как природный объект, отвечающий этому критерию.

Нельзя сравнить чувственный опыт туриста, использующего искусственное освещение, с опытным чувством света палеолитического человека. Освещение в виде электрических лампочек или фонарика даёт видимость естественного света, а не пламени. Эта характеристика, которая на первый взгляд может показаться несущественной, имеет первостепенное значение, поскольку то, как горят источники, в значительной степени передаёт те условия, в которых были сделаны настенные рисунки.

Колеблющееся пламя предоставляет другое поле зрения, в котором объёмы и расстояние, высота и глубина изменяют построение пространственной формы пещеры. Она меняется с использованием естественного огня, и настенные изображения также меняются, когда на них падает свет. «Мы привыкли в русле наследия эпохи Возрождения, наблюдать какое-либо художественное проявление фронтально, и надеемся, что определённые оптические эффекты фронтально предоставляют нам вид изображения из одного угла и чувство глубины: перспективу...» [11, р. 22]. Однако «четвертичные фигуры раскрывают уникальный угол зрения. Они являются результатом универсальности пространственных форм и следствием того, как свет падал на пещерное пространство» [Там же]. Именно в этом заключается «странность» их нанесения на искривлённые или вертикальные, или весьма неровные поверхности. Видно, что падение света оказывает самое существенное влияние на восприятие пространства, что полость и поверхность, на которой создавались образы, не обязательно должны соответствовать нашей пространственной концепции, с чётко обозначенными линиями поверхности и площадями. Кстати, современные экскурсоводы в декорированных пещерах Франции и Испании очень умело используют световые эффекты для акцентированной подачи рисунков и их анимации.

Со зрением связано восприятие интерьера пещеры. Это дополнительный элемент, также в очень большой степени подчеркивающий необычность карстовых полостей. Сама морфология пещеры бывает чрезвычайно интригующей: низкие «шкурорёры», запутанные лабиринты, «балконы» и «балюстрады», огромные залы и длинные узкие галереи могут сменять друг друга в одной карстовой системе. От внутреннего убранства пещеры, образованного натечными образованиями, может захватывать дух. Сред них – мощные кальцитовые складки, ажурная вязь занавесей-драпировок, изящные и тонкие, или приземистые и плотные, растущие вверх и вниз сталактиты и сталагмиты, колонны сталагматов, башнеобразные «пагоды», букеты цветов-гелектитов, озерные плотины-гуры, маленькие и большие гребни и многое другое, украшающее подземные интерьеры.

Слух (звук)

Форма и пространственная характеристика пещеры делают восприятие звуков весьма странным для человеческого уха; такие звуки невозможно услышать в другом месте. Эта оппозиция подчеркивается звучанием самой полости: её ручьёв, капли, звуков, издаваемых маленькими животными или насекомыми. Сюда же можно добавить звуки, издаваемые самим человеком, что делает его присутствие в пещере её неотъемлемой частью.

Нет сомнения, что древний человек хорошо знал акустические эффекты разных частей подземного пространства, и некоторые рисунки создавались в соответствии со спецификой их звукового резонанса [3, с. 84–94]. В рамках этой концепции было выдвинуто предположение, что изображения в некоторых пещерах связаны со звуковыми свойствами имеющихся в них залов, переходов и галерей. Так, в местах с большей мощностью звука или возможностью его усиления помещали предпочтительно фигуры травоядных, чтобы драматизировать присутствие этих животных. Напротив, кошачьи и хищники в целом, как правило, размещались в самых тихих местах пещеры, что соответствовало самому образу жизни этих хищников. Несколько идей подобного рода было предложено и для Каповой пещеры [Там же].

Обоняние (запах)

В пещерах практически не ощущаются запахи, и это очередная оппозиция по отношению к обыденной, окружающей человека среде. Обонятельные ощущения, которые человек получает при посещении пещеры, как правило, производятся им же. Если по какой-то причине ощущается, к примеру, запах сена или запахи от горения, или каких-то продуктов, то эти запахи были привнесены. Несмотря на это, они всё же отличны от запахов внешних. Это подчеркивается характерным запахом влажности, но влажности другой, чем та, которая привычна, поскольку человек полностью погружен в закрытое влажное пространство. Относительная влажность в карстовой полости почти всегда близка к 100 %, поэтому человек может ощущать запах затхлости.

Осязание (климат)

Восприятие связано с элементами, которые определяют и подземный климат, и дневную поверхность. К ним относятся три переменные климата: температура, влажность и давление.

Температура в пещере всегда отличается от температуры снаружи, несмотря на то, что также подвергается сезонным изменениям. Хорошо известно, что при входе в пещеру летом ощущается прохлада, а зимой появляется чувство тепла. Это следствие того, что сезонные термические колебания менее вариабельны внутри пещеры, чем снаружи. При этом температура воды в пещере может быть несколько ниже, а стеной основы может быть больше или меньше, чем у воздуха, но, как правило, выше, чем у воды.

Можно констатировать, что пещеры имеют более или менее постоянную температуру. Вариации определяются формой полости, её этажностью, глубиной залегания и т.д. Средняя температура в пещерах Приатлантической Европы около 11 °С, Урала – около 4 °С.

Есть также два аспекта, которые в значительной степени определяют внутреннюю температуру – это циркуляция воздуха и влаги. Существуют следующие тенденции: тёплый воздух легкий и стремится к подъёму, а холодный воздух опускается. Летом воздух снаружи теплее, чем внутри, при заходе в подземную полость охлаждается в контакте со стенами пещеры. Зимой холодный воздух, поступающий внутрь, нагревается при контакте со стенами. Эта оппозиция генерирует потоки воздуха, которые будут более или менее сильными под воздействием внешнего атмосферного давления. Так, если оно уменьшается, воздух выходит из пещеры вовне, если давление высокое, массовый приток воздуха реализуется для балансировки системы.

Из-за относительной влажности, близкой к 100 %, в контакте с воздушными потоками разной температуры, а также при дыхании людей это может привести к появлению тумана и даже галлюцинаций.

На основании этих данных можно заключить, что состояние и температура полости зависят от работы всей системы, включая вход. Если температура в пещере зависит от постоянного контакта с внешним миром, то при закрытии входа замыкание должно приводить к значительному изменению температуры и, следовательно, ущербу для настенных фигур. Однако на практике именно законсервированные в древности полости сохраняют до наших дней величие росписей палеолита (Ляско, Шове и др.). Если они были сохранены до сегодняшнего дня, значит, среди прочих факторов, температура полости и воздухопоток существенно не изменились в их экосистеме. И наоборот, воздушные течения, возникающие в случае раскрытия старых входов или создания новых, приводят к пагубным последствиям для рисунков. Так было в случае с Тито Бустильо в Испании, когда новые входы полностью нарушили экосистему пещеры. Подобным образом существенное расширение объема входной части пещеры Бедейак во Франции при оборудовании под аэродром за приблизительно 50 лет привело к значительному разрушению настенных фресок в галерее Видаля.

Т.Н. Дмитриева, вслед за М. Элиаде, считает, что посещение пещеры с большой степенью вероятности вызывало у древних людей мощный комплекс эмоций. «Как и любые эмоции, этот комплекс... должен был стремиться к объективизации, внешнему выражению... Скорее всего, в пещерном комплексе первична сама пещера как место чрезвычайно священное, как иерофанья, в смысле М. Элиаде. Живопись и рисунки в пещере вторичны по отношению к той роли, которую играла для древних людей сама пещера. Это уже род концептуализации первичного эмоционального ядра, попытка выразить, если не понятийно, то в образах, что же значит для человека пещера, какие чувства в ней испытывает человек – это явление, по существу своему может быть аналогично возникновению кодифицированных версий мифов (в результате их записи, как в ранних цивилизациях) или даже формированию догматики в развитых религиях» [1].

Каким многозначным содержанием могла обладать пещера в представлениях людей ранних обществ, можно хотя бы отчасти представить по семантическим реконструкциям мифологической символики в индоевропейских языках [2, с. 25]. Так, отверстие, щель, бездна, «в мифопоэтической традиции имеет двойственную (бинарную) символику: это точка, откуда всё происходит, а с другой стороны, место, куда всё возвращается. Это и творящее, деятельное начало, вечность и бесконечность (божественное, абсолютное Время), божественное совершенство, Мировой разум, символ силы, спасения, но также и путь в потусторонний мир, дверь, проходящая между двумя мирами... дверь между неизвестным и известным, видимым и невидимым, между внешним и внутренним, между опасностью и безопасностью (надёжностью), между светом и тьмой... Отверстие – это символ движения из «профанной» области (двери людей) в божественную, священную...» [Там же].

Итак, в подземных глубинах находится удивительный мир, кардинально отличный от всего, что окружает человека на земной поверхности. Если в суточном цикле темно только ночью, то в пещерах всегда царит мрак, и отсутствует прихотливая игра солнечного света. Кажется, под землей всё постоянно: нет сезонных из-

менений, сказывающихся на состоянии природы, мало меняются температура и влажность, нет ветра, нет неба, вокруг только замкнутое пространство тьмы, в которой можно уловить лишь отдельные звуки. Если осветить мрак подземных полостей, глазам человека открывается неожиданное, подчас фантастическое зрелище их внутреннего убранства, особая роль в котором принадлежит натечным кальцитовым образованиям. Из вышесказанного можно сделать вывод, что, как минимум, перечисленные элементы придают подземному пещерному пространству признаки иерофании, конструирующие коллективное священное пространство. Творческие проявления человеческой деятельности только укрепляют идею сакральности палеолитического святилища.

** В рамках выполнения Конкурсного проекта фундаментальных научных исследований Комплексной программы УрО РАН № 15-13-6-12 «Культурные и технологические традиции и инновации населения Урала в первобытную эпоху: междисциплинарный анализ»*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дмитриева, Т. Н. Пещера как целостность (к проблеме интерпретации палеолитической пещерной живописи) / Т. Н. Дмитриева // Пещерный палеолит Урала. Материалы международной Конференции 9 сентября – 15 сентября 1997 года. Уфа, «Гилем». С. 53–56.
2. Маковский, М. М. Язык – миф – культура. Символы жизни и жизнь символов / М. М. Маковский. – М., 1996. 330 с.
3. Резников, Е. Д. Звуковой размер пещеры Шульган-Таш (Каповой) в связи с палеолитической живописью / Е. Д. Резников // Культурное наследие Южного Урала как инновационный ресурс: Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Природное и культурное наследие Южного Урала как инновационный ресурс» 27 – 29 октября 2009 г. Уфа: Изд-во ИИЯЛ УНЦ РАН, 2010. С. 84–94.
4. Широков, В. Н. Искусство ледникового века. Игнatieвская и Серпиевская: 2 пещеры на Южном Урале / В. Н. Широков, В. Т. Петрин. – Екатеринбург, 2013. 189 с.
5. Широков, В. Н. Палеолитические подземные «художественные галереи» Урала и Западной Европы / В. Н. Широков // Вестник Уральского отделения РАН. – 2014. № (47). С. 165–179 (а).
6. Широков, В. Н. Пещерное палеолитическое искусство Урала и Франко-Кантабрии: опыт сопоставления / В. Н. Широков // От Балтики до Урала: изыскания по археологии каменного века. – Сыктывкар, 2014. С. 69–88 (б).
7. Элиаде, М. Мифы, сновидения, мистерии / М. Элиаде. – М.: «Рефл Бук», «Ваклер». – 1996. 288 с.
8. Chazan M., Bamford M., Berna F., Brink J., Goldberg P., Holt Sh., Horwitz L.K. The Oldowan horizon in Wonderwerk Cave (South Africa): rchaeological, geological, paleontological and paleoclimatic evidence // Journal of Human Evolution 63 (2012) 859-866.
9. Breuil, H. Quatre cents siecles d'art parietal / H. Breuil. – Montignac, 1952. 413 p.
10. Gonzalez, R. Notas para un analisis y definicion del concepto de santuario paleolitico / R. Gonzalez // II Congreso Mundial Vasco Congreso de Antropología (1987. Vitoria-Gasteiz): Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 1988 T. III, p. 17–26.
11. Groenen, M. Thèmes iconographiques et mythes dans l'art du Paléolithique supérieur / M. Groenen // Art du Paléolithique et du Mésolithique – Palaeolithic and Mesolithic Art. – Section 8. Actes des colloques 8.1, 8.4 et sessions generals. 14e Congrès mondial de l'Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques (UISPP, Liège, 2 – 8 septembre 2001), Oxford, British Archaeological Reports (BAR, n° 1311), p. 31–39. UISPP 2001.
12. Leroi-Gourhan, A. Prehistoire de l'art occidental Paris / A. Leroi-Gourhan. – 1965.
13. Shirokov, V. N. Some comparisons of the Paleolithic Cave Art between the Urals and Western Europe / V. N. Shirokov // Forgotten Times and Spaces: new perspectives in Paleoeantropological, Paleoenological and Archeological Studies. 1st Edition. Brno: Institute of Archeology of the Czech Academy of Sciences; Masaryk University, 2015, P. 347–360.

Материал поступил в редакцию 17.02.16.

UPPER PALEOLITHIC DECORATED CAVES AS A SANCTUARY: SOME CRITERIA OF SELECTION

V.N. Shirokov, Senior Research Fellow

Institute of History and Archaeology, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (Yekaterinburg), Russia

Abstract. The term “sanctuary” is widely used in relation to the Upper Paleolithic caves with images. The paper shows how the properties of karsts cavities can serve as criteria for the selection of these objects as sacred places by people of the Ice Age and which major sense organs it is connected with. These elements are proved to give the underground cave space the signs of what constructs the collective sacred space and what Mircea Eliade called hierophany. The images in the caves are solely reinforcing the idea of sacredness of the Paleolithic sanctuary.

Keywords: palaeolithic, caves, art, sanctuaries.

Economic sciences
Экономические науки

УДК 33,332.334.4

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ
РЕСУРСАМИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

Н.З. Ахметова¹, О.С. Музыка²

¹ кандидат экономических наук, старший преподаватель, ² магистр, старший преподаватель
Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина (Астана), Казахстан

***Аннотация.** Земли сельскохозяйственного назначения являются ключевым фактором производства продуктов питания, поэтому проблема рационального использования и охраны земельных ресурсов в последнее десятилетие стала объектом пристального внимания. Целесообразным представляется совершенствование законодательной базы в части стимулирования рационального использования земель сельскохозяйственного назначения и введение их в рыночный оборот с целью их эффективного использования.*

***Ключевые слова:** земля, сельское хозяйство, рынок, закон, приватизация, мониторинг.*

Активное вхождение Казахстана в мировую экономику, повышение его конкурентоспособности в значительной мере зависит от эффективности использования земельных ресурсов, создания благоприятных условий для региональной организации экономического потенциала и жизнедеятельности населения.

В Республике Казахстан с 1 марта 2016 года вступает в силу закон «О внесении изменений и дополнений в Земельный кодекс Республики Казахстан». Основной целью закона является обеспечение эффективного и рационального использования земель сельскохозяйственного назначения путем внедрения механизмов по передаче их в частную собственность. В связи с этим, законопроектом вносятся следующие поправки в Земельный кодекс:

1. Предоставление земель сельскохозяйственного назначения в частную собственность посредством аукционов;
2. Предоставление льготных условий по выкупу земельных участков, находящихся в аренде;
3. Снятие ограничений по использованию земель сельскохозяйственного назначения, находящихся в аренде;
4. Исключение процедуры изменения целевого назначения сельскохозяйственных земель.

Серьезным стимулом для развития фермерства и всего аграрного сектора стали изменения, внесенные в Земельный кодекс. Новые правовые нормы дают возможность более 224 тысячам действующих субъектов АПК приобрести в частную собственность 97,4 миллиона гектаров арендованных ими земель. Кроме того, из 102 миллионов гектаров земель запаса 85,3 миллиона гектаров, предназначенные для ведения сельскохозяйственного производства, также могут быть приобретены в частную собственность через аукционы физическими и юридическими лицами Республики Казахстан. Благодаря этим мерам владельцы земель смогут оперативно реагировать на изменение рыночных условий, приступая к новым видам деятельности.

Рынок земель сельскохозяйственного назначения – это целостная система экономических отношений и связей между продавцами и покупателями, производителями и потребителями, основанная на взаимодействии спроса и предложения на земли сельскохозяйственного назначения в рыночных условиях. Введение института частной собственности на землю в Казахстане будет стимулировать эффективное ее использование, а также экономический рост страны. Ведь в условиях, когда действует рынок земель, преимущества частной собственности более очевидны: это стабильность прав собственности, возможность передачи их от одного лица к другому, соответствие цен реальной стоимости земли и т.д.

В действующем Земельном кодексе Республики Казахстан есть нормы, согласно которым землепользователь или любое физическое или юридическое лицо может на платной основе выкупить право частной собственности на землю по кадастровой (оценочной) стоимости участка. Эту норму предусматривает статья 24 ЗК РК.

Говоря о текущей ситуации, можно сказать, что сегодня в РК общий земельный фонд составляет 272,5 млн гектаров, из них к категории земель сельскохозяйственного назначения отнесено 98 млн 580 тыс. гектаров, из этого количества в частную собственность выкупили не более 1,2 – 1,5 процента (таблица 1). Остальные почти 99 процентов земли принадлежат отечественным аграриям на праве землепользования.

Таблица 1

Динамика продажи государством земель сельскохозяйственного назначения

Показатели	Годы						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Продано земель (нарастающим итогом), тыс. га	830,2	864,5	912,4	996,1	1115,6	1220,3	1305,1
в том числе: продано земель за год, тыс. га	57,3	34,3	47,9	83,7	119,5	104,7	84,8

Таким образом, можно отметить, что казахстанские фермеры не спешат выкупать земли. Такое замедленное развитие института частной собственности на землю со стороны сельхозпроизводителей, в основном, обусловлено несколькими причинами, к которым можно отнести высокую оценочную стоимость земель, элементарное отсутствие денег у фермеров на развитие, низкую урожайность, право на долгосрочную аренду, которая может достигать 49 лет, волокитный документооборот и другие факторы.

Стоит отметить, что право частной собственности на землю при условии его надлежащего юридического оформления и отработанности процессуальных аспектов реализации в условиях свободной рыночной экономики выступает важнейшим фактором решения социальных, экологических проблем.

Так же в РК решено начать массовую приватизацию земель сельскохозяйственного назначения. Инвентаризация земель, проведенная недавно в стране, показала, что у нас 9 млн. га земель не используются, просто пустуют. У земли должен быть конкретный хозяин, который будет иметь стимул для ее эффективного использования. Сейчас хозяйственные дела в аграрном секторе экономики обстоят так, что крупные землепользователи нерационально используют арендованный ресурс. К тому же это зачастую происходит бесконтрольно. Никто не может точно сказать, следит ли такой землепользователь должным образом за арендуемым наделом, удобряя и сохраняя его плодородие и продуктивность, или же, наоборот, старается выжать из земли последние соки. Такое отношение чревато сложными последствиями и угрожает выводу из строя всех плодородных земель Казахстана. Эта процедура приватизации будет кардинально отличаться от приватизации государственной собственности, произошедшей в 90-х годах прошлого века в Казахстане. Ведь в то время передача права собственности официально проводилась на бесплатной основе. Развитие рыночной экономики развитых стран было бы невозможно без принципиального решения вопроса земельных отношений. По словам Президента Республики Казахстан Н. А. Назарбаева, казахстанская модель приватизации должна проходить абсолютно прозрачно, чтобы собственниками земли стали люди, действительно способные работать на земле и использовать каждый метр рационально, в соответствии с законами рынка. Государство же должно наладить постоянный мониторинг этого процесса, так как в нашей стране сельское хозяйство исторически является конкурентным преимуществом. Однако устаревшие, неэффективные методы регулирования земельных отношений ограничивают потенциал земли как фактора производства, поэтому экономически целесообразным представляется усиление и совершенствование государственного управления землями сельскохозяйственного назначения и контроля за их использованием.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахметова, Н. З. Совершенствование системы государственного контроля за использованием и охраной земель в республике Казахстан / Н. З. Ахметова, Н. К. Мустафина, О. С. Музыка // Наука и Мир. – 2015. Т. 2. № 2 (18). С. 19–21.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.zakon.kz.
3. План нации – 100 шагов по реализации пяти институциональных реформ Н. Назарбаева [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.inform.kz/rus/article/2777943>.

Материал поступил в редакцию 01.03.16.

IMPROVEMENT OF LAND RESOURCES MANAGEMENT
IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

N.Z. Akhmetova¹, O.S. Muzyka²

¹ Candidate of Economic Sciences, Senior Teacher, ² Master, Senior Teacher
S. Seifullin Kazakh Agro Technical University (Astana), Kazakhstan

Abstract. The lands of agricultural designation are a key factor of food production, hence the issue of rational use and protection of land resources has taken a spotlight over the last decade. It seems appropriate to improve the legal framework pertaining to the stimulation of rational use of agricultural lands and to introduce them into market turnover for the purpose of their efficient use.

Keywords: land, agriculture, market, law, privatization, monitoring.

УДК 332.2.021.012.33

ЗОНИРОВАНИЕ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ

А.Б. Бейсембаева, магистр

Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина (Астана), Казахстан

Аннотация. Основной целью ценового зонирования является определение территорий земель с установлением их целевого назначения и режима использования, упрощение определения кадастровой оценочной стоимости земельных участков, избегание необоснованного повышения или понижения оценочной стоимости земельных участков. При разделении территории города на зоны необходимо учитывать изменения черты города и будущей застройки согласно генплану, учитывать социальную и инженерную инфраструктуру.

Ключевые слова: зонирование, ценовые зоны, городские земли, платежи за землю.

Базисной составляющей единого объекта недвижимости и основным фактором формирования ее стоимости является земля. На лучших землях имеется возможность получать более высокие доходы или нести меньшие расходы на строительство и эксплуатацию объектов.

Устойчивое развитие экономики Республики Казахстан создает новую экономическую ситуацию, требующую дополнительного ее учета в технике оценки кадастровой (оценочной) стоимости земельных участков, в том числе и населенных пунктов. Изменения, происходящие в экономике страны, коренным образом преобразовали рынок недвижимости.

Зонирование земель в Республике Казахстан осуществляется в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан, его основной целью является определение территории земель с установлением их целевого назначения и режима использования.

Характеристика земель населенных пунктов по данным земельного учета дается по категориям, установленным для всего земельного фонда страны, которые не учитывают специфику городских территорий.

Целью ценового зонирования является определение границ ценовых зон с установлением поправочных коэффициентов к базовой ставке платы за земельные участки. При этом предельный (максимальный) размер повышающего или понижающего коэффициента не должен превышать двукратный размер.

Результатом зонирования является схема ценовых зон с установленными поправочными коэффициентами к базовой ставке платы за земельные участки. Поправочные коэффициенты рассчитываются на основе рентообразующих факторов (ценообразующие факторы и целевого использования земельных участков).

Концентрация в городах населения и производства делает городские земли уникальным ресурсом. В связи с этим Комитет по управлению земельными ресурсами Республики Казахстан Министерства регионального развития приводит нам следующие данные: занимая лишь 1 % общей территории страны, они сосредотачивают более 70 % населения, свыше 80 % основных производственных фондов, почти 97 % финансово-кредитных (бизнес) центров, корпораций, национальных компаний и т.п. Здесь же формируются основные социальные, производственные, информационные и управленческие связи. Именно в этом причина сильной привлекательности городов, имеющих мощный многофункциональный потенциал. Это создает для пользователя городских земель особо благоприятные условия предпринимательства, чем объясняется значительный спрос на такие земли.

Ценность городских земель заключается в их способности приносить дополнительный доход. Для определения этого дохода проводится их кадастровая оценка. Основой определения кадастровой оценочной стоимости земельных участков является нормативный показатель цены земли – так называемая базовая ставка. Базовая ставка платы за земельные участки – нормативная цена земли, выражающая сущность средней величины земельной ренты в данных экономических условиях.

Но несмотря на это во многих городах республики занижены размеры платежей за землю, а в некоторых даже не проведено кадастровое зонирование городских территорий. Примером занижения размеров земельных платежей является город Петропавловск. В нашем случае по г. Петропавловску кадастровое зонирование не проведено по причине того, что разработанное специалистами зонирование не было утверждено маслихатом города, то есть уже несколько лет земельные участки одинаковой площади в центре города с высокой инфраструктурой и земельные участки на окраине имеют примерно одинаковую стоимость.

Все это сказывается на создании современной фискальной системы земельных платежей и кредитно-финансовых отношений, а также на формировании местного бюджета и тормозит развитие рынка недвижимости. Поэтому возникла объективная необходимость научного обоснования и уточнения базовой (нормативной) ставки платы за землю, как основы определения кадастровой стоимости городских земель.

Следует отметить, что формирование в Казахстане за последние годы комплекса норм градостроительного законодательства само по себе не решило весь спектр проблем, возникающих по поводу использования

земель населенных пунктов. Ярким тому примером служат конфликты при выделении и изъятии земельных участков под застройку.

Ключевые вопросы, такие как зонирование территорий, резервирование земель и земельных участков, не получили должной правовой регламентации.

В результате полный перечень возможного функционального назначения земельных участков в городе насчитывает множество пунктов, и достаточно сложно разработать систему их регулирования. Необходимо определить единую классификацию земель для определения кадастровой (оценочной) стоимости земельных участков в городе.

Городская земля функционирует в разнообразных формах использования: как средство производства и как среда жизнедеятельности, как условие размещения жилой, общественной и промышленной застройки, базис для формирования рекреационной среды. Между тем, в практике земельного кадастра РК нет разработанного указанного классификатора.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бейсембаева, А. Б. Проведение территориального зонирования для целей кадастровой оценки земель в Республике Казахстан / А. Б. Бейсембаева // Современные проблемы землепользования: сб. науч. тр. – М. : ГУЗ, 2015. – 212 с.
2. Варламов, А. А. Теория и методика формирования и ведения государственного кадастра недвижимости муниципальных образований [Текст]: монография / А. А. Варламов, С. А. Гальченко, А. А. Мурашева и др. Под. науч. ред. А. А. Варламова. – М. : ГУЗ, 2010. – 229 с.
3. Гаркушина, В. В. Содержание землеустройства в городах и сельских населенных пунктах / В. В. Гаркушина // Материалы Республиканской научно-практической конференции «Современные задачи и подходы к использованию земельных ресурсов», посвященной 80-летию со дня рождения доктора экономических наук, профессора Спектора М.Д. – Астана, 2014.
4. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года.
5. Об утверждении Прогнозной схемы территориально-пространственного развития страны до 2020 года // Указ Президента Республики Казахстан от 21 июля 2011 года № 118.

Материал поступил в редакцию 03.03.16.

ZONING URBAN AREAS AT CADASTRAL VALUE ESTIMATION

A.B. Beisembaeva, Master

S. Seifullin Kazakh Agro Technical University (Astana), Kazakhstan

Abstract. *The main goals of price zoning are area evaluation determining their intended purpose and arrangements for using, facilitation of cadastral value estimation of land, avoidance of unreasonable increase or reduction of land assessed value. At urban area zoning it is necessary to take into account changes in city boundaries and the future building according to plot plan, as well as social and engineering infrastructure.*

Keywords: *zoning, pricing zones, urban areas, land charges.*

УДК 664.6(470.621)

РАЗВИТИЕ ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ АДЫГЕЯ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

З.Н. Джамирзова, аспирант

Кубанский государственный аграрный университет (Краснодар), Россия

Аннотация. В работе рассмотрен производственный потенциал хлебопекарной отрасли республики Адыгея изложением потенциальных проблем и возможностей развития.

Ключевые слова: хлебопекарная отрасль, конкуренция, стабильность, инновация.

Хлеб является уникальным пищевым продуктом, содержащим практически все компоненты, необходимые для поддержания жизнедеятельности и здоровья человека: белки, сложные углеводы, кальций, железо, фосфор, важнейшие витамины группы Б, включая тиамин, ниацин и рибофлавин, при небольшом количестве жиров. Хлебобулочные изделия содержат большое количество клетчатки. Кроме того, хлеб является удобным продуктом для обогащения организма витаминами, микронутриентами и другими полезными для здоровья веществами.

Однако в настоящее время развитие хлебопекарной отрасли в Республике Адыгея сдерживается наличием ряда объективных и субъективных проблем. По данным Росстата, начиная с 1997 г. действует тенденция снижения объемов производства хлебобулочных изделий, которая продолжается и в последние годы (рис. 1) [3].

В 2010 году в Республике Адыгея производство хлеба и хлебобулочных изделий организациями отрасли увеличилось на 12,2 % и составило 17,5 тыс. тонн. В 2014 году производство хлеба и хлебобулочных изделий уменьшилось на 15,2 % относительно 2013 г. и составило 9,5 тыс. тонн.

Проблема хлебопекарных организаций состоит еще и в том, что многие крупные организации возвращают непроданную продукцию. Доля возвращаемого торговыми сетями хлеба и хлебобулочных изделий с истекшим сроком реализации составляет в среднем 8 – 10 %, а по некоторым позициям до 20 % и всегда превышает возможности организаций по его переработке. В такой ситуации организации хлебопекарной отрасли фактически принимают на себя риски торговли по сделанным ими заказам, несут убытки от реализации, утилизации и транспортных расходов по доставке этой продукции [2].

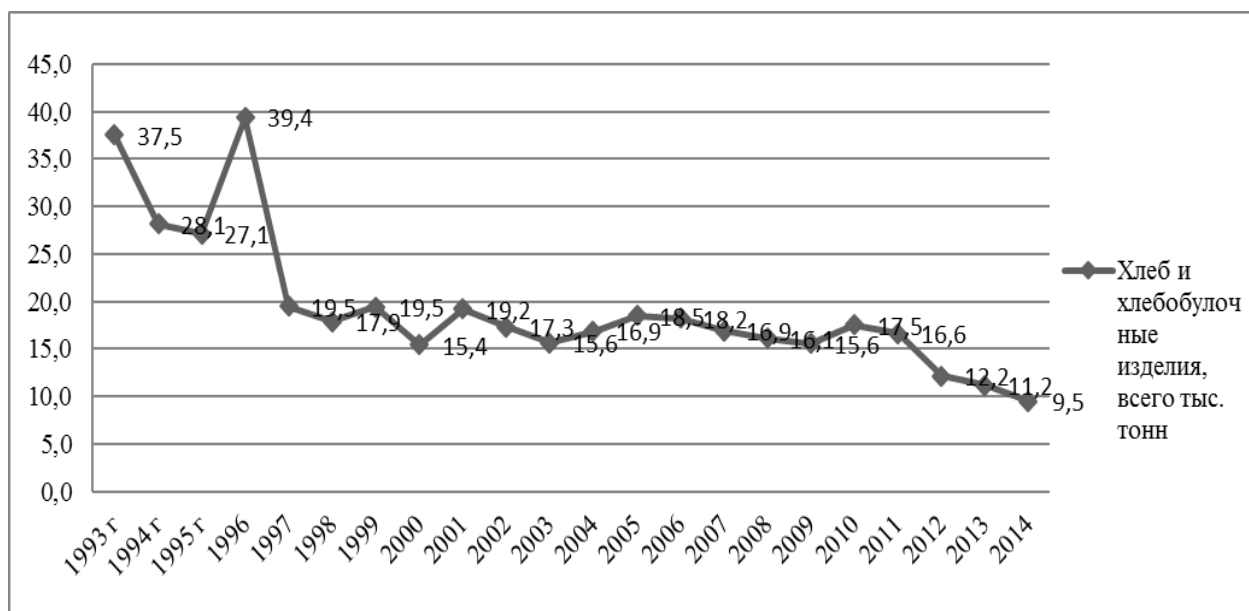


Рисунок 1. Динамика хлебобулочных изделий хлебопекарного производства в Республике Адыгея, тыс. тонн

Значительным фактором, влияющим на финансовую устойчивость организации хлебопекарной отрасли, является динамика цен на основные виды продовольственного сырья (таблица 1). К основному сырью относятся: мука – ржаная и пшеничная различных сортов, дрожжи хлебопекарные, вода и соль. К дополнительному

сырью относят – сахар, молочные продукты, яйца, а также различные пищевые продукты для начинок, смеси, закваски, хлебопекарные улучшители [4].

Рост себестоимости хлеба и хлебобулочной продукции превосходит и опережает рост цены реализации. Так, за последние четыре года цена на основное и дополнительное сырье выросла в среднем более чем на 10 % и 30 % соответственно. Кроме того, возросла цена на электроэнергию и горюче-смазочные материалы (в среднем на 10 %). Хлебопеки вынуждены увеличивать стоимость хлеба и хлебобулочных изделий, средняя цена на хлеб и хлебобулочные изделия увеличилась на 25,54 %.

В ассортименте хлебозаводов традиционно (до 60 %) преобладают массовые сорта с небольшой долей добавленной стоимости. Кроме того, сохраняется высокая финансовая зависимость от колебаний внешних факторов – цен на сырье, курсов валют, кредитных ставок.

Располагая скромными финансовыми возможностями, руководитель думает, прежде всего, о том, как выполнить свои обязательства перед коллективом, как расплатиться по текущим счетам и не допустить остановки производства. В итоге остаются невостребованными многие результаты научных исследований (в том числе инновационных) по выработке хлебобулочных изделий для детского, школьного, геродиетического питания, лечебного и профилактического назначения, в том числе и диабетического; по экологической оптимизации производства.

Не применяются новейшие конструкторские разработки, имеющие импортозамещающую направленность и позволяющие существенно снизить расход энергоресурсов, усовершенствовать параметры технологических процессов.

Таблица 1

**Динамика средних потребительских цен на отдельные виды
продовольственных товаров в Республике Адыгея (на конец года)**

Наименование ассортиментных групп	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2015 г. в % к 2014 г.
Мука пшеничная, руб./кг	24,39	26,32	29,26	33,75	115,35
Соль поваренная пищевая, руб./кг	10,21	10,35	10,37	10,6	102,22
Яйца куриные, 10 шт.	40,15	53,24	55,69	59,27	106,43
Масло подсолнечное, руб./л	72,79	64,68	67,58	122,09	180,66
Хлеб и хлебобулочные изделия из пшеничной муки 1 сорта, руб./кг	33,41	34,35	33,75	42,37	125,54

Для закрепления кадров в организации стали более активно применять меры морального стимулирования. Лучшим рабочим, специалистам и руководителям присваиваются звания «Почетный пекарь России» с занесением в книгу Почета Российского Союза пекарей (РСП). Возрождены конкурсы «Лучший по профессии», на звание «Лучший пекарь», «Лучший кондитер». Это можно отнести к положительным явлениям, но для большинства людей одной из главных задач остается экономическая стабильность. И это нельзя не учитывать.

В последние годы активизировалась недобросовестная конкуренция. В неблагоприятных экономических условиях многие организации малого бизнеса ушли в тень. В этих организациях игнорируют санитарные нормы, не соблюдают необходимый технологический контроль, привлекают к работе неквалифицированные кадры, в том числе с использованием полулегальных схем аренды рабочей силы – аутстаффинга. В результате многим удастся уйти от налогообложения и уплаты страховых взносов, снизить цену на не всегда качественную и безопасную продукцию. От этого страдает, прежде всего, население. Несмотря на очевидность ситуации, проблема о будущем хлебопечения набирает обороты.

По твердому убеждению РСП, только промышленное хлебопечение способно обеспечить стабильность в случае резких колебаний спроса в чрезвычайных ситуациях и является основой продовольственной безопасности республики. Это неоднократно подтверждалось в последние годы.

В то же время ошибочно отрицать значение малого бизнеса, который является неотъемлемой частью республиканской хлебопекарной отрасли и будет, очевидно, развиваться в населенных пунктах, где затруднена доставка готовой хлебобулочной продукции и в сфере общественного питания.

Большую тревогу у хлебопек вызывают ухудшающиеся показатели качества хлеба, главным образом, снижение содержания белка, нутриентный дисбаланс и большая степень микробиологической загрязненности хлеба и хлебобулочных изделий.

По инициативе РСП 17 марта 2009 г. состоялось совместное заседание Комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и рыбохозяйственному комплексу, Комитета Государственной Думы по аграрным вопросам и правления Российского Союза пекарей. На заседании был рассмотрен вопрос «О работе организаций хлебопекарной отрасли Российской Федерации в условиях финансовой нестабильности и мерах по повышению их эффективности».

В рамках предложения Российского Союза пекарей были высказаны следующие тезисы.

1. Устойчивая работа и развитие хлебопекарной промышленности Российской Федерации, стабильное и повсеместное обеспечение населения страны высококачественными хлебобулочными изделиями в широком

ассортименте и по доступным ценам – задача государственной важности, требующая государственной поддержки.

2. Системное достижение поставленной цели должно сопровождаться равноправным диалогом Российского Союза пекарей и государственных структур по ключевым вопросам развития отечественного хлебопечения, результаты которого должны стать основой для принимаемых решений, в том числе нормативных.

3. Региональным органам власти, в рамках своих полномочий, целесообразно практиковать взвешенный, корректный контроль в области цен на хлеб, формируя одновременно комплекс мер, направленных на создание солидарной ответственности и общей благоприятной экономической среды для всех заинтересованных сторон: поставщиков топливно-энергетических и сырьевых ресурсов, автотранспортных, мельничных, хлебопекарных и торговых организаций. Системные ограничения в сфере хозяйственной деятельности и в формировании цен ослабляют кадровый потенциал отрасли, лишают руководителей и специалистов должной мотивации перевода хлебозаводов на инновационный путь развития и вовлечения в хозяйственный оборот результатов НИОКР.

4. Требуют пересмотра и правового урегулирования взаимоотношения хлебопекарных организаций с организациями торговли и поставщиками топливно-энергетических ресурсов.

5. Российской Федерации нужна консолидированная хлебопекарная промышленность, объединенная общими целями. В настоящее время отрасль представляет собой не монообъект, а множество организаций, каждое со своей отдельной производственно-сбытовой и технической политикой. Ограниченное количество корпоративных структур не позволяет аккумулировать финансовые средства, необходимые для инвестиций и внедрения инноваций.

6. Субъектам Российской Федерации целесообразно рекомендовать разработать концепции развития региональной хлебопекарной отрасли, обратив особое внимание на расширение производства хлебобулочных изделий детского и школьного питания, лечебного и профилактического назначения, специальной хлебобулочной продукции для населения, проживающего в зонах экологического неблагополучия [1].

Экономика будущего базируется не только с позиций оснащения организаций современными средствами производства, но и с позиций воспитания нового поколения ученых, специалистов и руководителей. Ведь инновации базируются, прежде всего, на новых знаниях, без которых дорога к преобразованиям закрыта.

Авторитет республики определяется интеллектуальным потенциалом и здоровьем нации. В основе этих тождественных понятий хлеб занимает центральное место. Его высокое качество, безопасность, доступность, широкий ассортимент, отвечающий традициям и обычаям народов республики, может обеспечить сильная консолидированная хлебопекарная отрасль Республики Адыгея.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Косован, А. Работа хлебопекарных предприятий России в современных условиях: тенденции и перспективы развития / А. Косован // Хлебопродукты. – 2009. – № 8. – С. 4–6.
2. Попова, Л. В. Формы саморегулирования рынка как разрешение кризиса доверия его участников / Л. В. Попова, Н. В. Стрельцова // Научное обозрение. – 2014. – № 2. – С. 199–205.
3. Материалы официального сайта Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Адыгея [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.adg.gks.ru> (дата обращения 10.02.2016).
4. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://specagro.ru/food_basket/?fo=21®ion=22&r193_page=1&year=2012&quarter=0 (дата обращения 09.02.2016).

Материал поступил в редакцию 09.03.16.

DEVELOPMENT OF BREAD BAKING INDUSTRY IN THE REPUBLIC OF ADYGEYA: CURRENT STATE AND DEVELOPMENT TRENDS

Z.N. Dzhamirzova, Postgraduate Student
Kuban State Agrarian University (Krasnodar), Russia

Abstract. *In this study the production potential of bread baking industry of the Republic of Adygeya is considered revealing of potential problems and development possibilities.*

Keywords: *bread baking industry, competition, stability, innovation.*

УДК 330

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАШНИ В АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Р.Б. Мухамеджанова¹, Ж.Е. Секенова²^{1, 2} магистр, ассистент кафедры «Кадастр»

Казахский Агротехнический Университет им. С. Сейфуллина, Астана, Казахстан

Аннотация. На основе анализа пашни в Акмолинской области Республики Казахстан выявлена динамика изменения пашни начиная с 1991 года по 2015 год. Дана характеристика и проведен анализ сельскохозяйственных угодий Акмолинской области по районам.

Ключевые слова: земельные ресурсы, сельскохозяйственные угодья, пашня, аграрный сектор.

Актуальной проблемой Акмолинской области в условиях интенсивного развития экономических отношений в аграрном секторе является рациональное и эффективное использование и охрана почвенных ресурсов, в частности, сохранение и воспроизводство почвенного плодородия и продуктивности пашни, на основе которых можно достичь устойчивого управления земельными ресурсами и обеспечения продовольственной безопасности населения области и страны. В настоящее время в области с каждым годом усиливаются процессы деградации и антропогенного опустынивания, которые принимают все более угрожающий характер. Снижается плодородие почвы, растут площади вторично засоленных и загрязненных земель. В результате негативного антропогенного воздействия на территории области произошли крупные изменения в сторону снижения продуктивности пашни. Все это ведет к ухудшению почвенно-мелиоративного состояния почв, трансформации их в неплодородные малопригодные земли, снижению почвенного плодородия и продуктивности пашни.

В результате реформ, проведенных в аграрном секторе республики, площадь пахотных почв сократилась на 14 млн. га или 39,6 % от площади пахотных угодий по сравнению с 1991 годом. В Акмолинской области в 2000 году было выведено из пашни 1 млн. 886 тыс. га низкопродуктивных пахотных почв.

Таблица 1

Динамика площади пашни по Акмолинской области за 1991 – 2015 гг., тыс. га

Годы	Площадь пашни
1991	6383,2
1997	6152,5
2000	4531,9
2002	5058,3
2003	5031,8
2006	4988,8
2009	5231,1
2012	5325,4
2014	5 381,6
2015	5 700,1

В 2005 году площадь залежных земель составляла 1 млн. 724 тыс. га, в 2008 году 1 млн. 702 тыс. га. Начиная с 2006 г., в связи с наметившимся подъемом экономики, площадь земель с.-х. назначения ежегодно возрастала. Общее увеличение за четыре последних года составило 9,5 млн. га (около 11 %) по республике. В Акмолинской области за 2006 – 2009 годы площадь земель с.-х. назначения увеличилась незначительно – всего на 0,5 млн. га или на 0,5 %.

Территория Акмолинской области составляет по состоянию на 01.11.2015 г. 14621,9 тыс. га. Рассматривая распределение земельного фонда области по категориям земель, можно отметить, что преобладают земли с.-х. назначения, их площадь составляет 10525,0 тыс. га или 90,1 %. Учитывая, что в структуре земельного фонда Республики Казахстан земли с.-х. назначения составляют 35,1 %, для области это довольно высокий показатель.

В структуре земель с.-х. назначения в Акмолинской области сельскохозяйственные угодья занимают почти всю территорию – 90,1 %, в том числе: пашня – 51,1 %, залежь – 5,9 %, сенокосы – 1,5 %, пастбища – 41,5 % (таблица 2). Довольно высокий удельный вес с.-х земель объясняется тем, что территория области в основном расположена в относительно благоприятных природно-климатических условиях.

Таблица 2

Структура сельскохозяйственных угодий в агроформированиях Акмолинской области на 1 ноября 2015 г.

Всего сельскохозяйственных угодий, тыс. га	в том числе							
	пашня		залежь		сенокосы		пастбища	
	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
13178,3	5 700,1	43,3	622,0	4,7	256,2	1,9	6600,0	50,1

Как видно из таблицы 3, удельный вес пашни колеблется по районам области от 10 % до 80 %. Наиболее обеспечены пашней Астраханский, Буландынский, Егиндыкольский, Есильский, Жаксынский, Жаркаинский, Зерендинский, Сандыктауский, Шортандинский районы. Здесь пашня составляет в среднем 70 – 80 % от всей площади сельскохозяйственных угодий. Пастбища здесь занимают небольшую площадь (в среднем от 20 до 25 %), залежи и сенокосов незначительное количество. Это объясняется тем, что почвы в этих районах имеют высокое содержание гумуса – свыше 6 % черноземы обыкновенные, 4,5 % черноземы южные, 3,5 % темно-каштановые. На данных почвах отсутствует засоление и прочие отрицательные признаки, снижающие продуктивность пашни, защебенность, солончаковость и солонцовость почв.

Таблица 3

Площадь сельскохозяйственных угодий по районам Акмолинской области на 1 ноября 2015 года, тыс. га

Районы Акмолинской области	Площадь с.-х. угодий га	в том числе							
		пашня		пастбища		сенокосы		залежь	
		га	%	га	%	га	%	га	%
Аккольский	441,5	199,3	45,1	204,5	46,3	0,2	0,3	36,9	8,3
Аршалынский	466,5	200,8	43,5	238,8	51,2	3,8	0,8	21,0	4,5
Астраханский	567,9	397,6	70,0	128,2	22,6	30,8	5,4	11,2	2,0
Атбасарский	890,0	471,6	53,0	377,7	42,5	33,3	3,7	7,1	0,8
Буландынский	390,8	281,8	72,1	103,1	26,4	4,4	1,1	1,4	0,4
Бурабайский	335,2	203,4	60,7	124,7	37,3	0,9	0,3	5,8	1,7
Егиндыкольский	470,0	345,1	73,4	122,9	26,2	0,5	0,2	0,3	0,1
Енбекшильдерский	882,9	205,6	23,3	582,4	66,0			94,8	10,7
Ерейментауский	1057,3	112,7	10,7	846,2	80,0	10,1	0,9	88,4	8,4
Есильский	707,9	553,9	78,2	152,5	21,5	1,1	0,3		
Жаксынский	820,4	504,3	61,5	254,1	31,0	11,6	1,4	50,4	6,1
Жаркаинский	972,5	618,3	63,6	316,1	32,5	8,0	0,8	30,0	3,1
Зерендинский	479,1	265,5	55,4	149,2	31,2	0,7	0,1	63,1	13,3
Коргалжынский	489,1	128,1	26,2	240,2	49,1	16,9	3,4	98,2	20,3
Сандыктауский	481,2	386,5	80,3	88,2	18,3	1,8	0,4	4,4	1,0
Целиноградский	600,2	339,7	56,6	225,3	37,5	28,2	5,0	5,0	0,9
Шортандинский	387,9	272,1	70,1	110,3	28,4	1,1	0,3	0,8	0,2

В таких районах, как Енбекшильдерский, Ерейментауский и Коргалжынский, пашня составляет от 10 до 26 %, а преобладают пастбища. Отмечается увеличение удельного веса залежи – 15 %. Это объясняется тем, что почвы этих районов включают в себя низкое содержание гумуса, которые почвы потеряли в процессе проявления ветровой, водной и биологической эрозии почв, а также высокой степенью защебенности, засоленности почв. В таких районах, как Ерейментауский, Аршалынский и Енбекшильдерский, площадь пастбищ составляет более 50 %, а во всех остальных районах удельный вес пастбищ составляет менее 50 %.

За последние годы площадь сельскохозяйственных угодий изменяется незначительно. Претерпевает изменения лишь состав угодий ввиду их трансформации и перевода из категории в категорию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Программа по рациональному использованию земель сельскохозяйственного назначения по Акмолинской области на 2012 – 2015 гг.
2. Сводный аналитический отчет о состоянии и использовании земель Республики Казахстан за 2015 г.
3. Статистический сборник о регионах Республики Казахстан за 2015 г.

Материал поступил в редакцию 04.03.16.

**ANALYSIS OF TILLED FIELDS USAGE IN AKMOLA
REGION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

R.B. Mukhamedzhanova¹, Zh.E. Sekenova²

^{1, 2} Master, Teaching Assistant of the Cadaster Department
S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University (Astana), Kazakhstan

Abstract. *Based on the analysis of tilled fields in Akmola region of the Republic of Kazakhstan the dynamics of changes in tilled fields from 1991 to 2015 is revealed. The agriculturally used areas of Akmola region are characterized and analyzed according to districts.*

Keywords: *land resources, agriculturally used areas, tilled field, agricultural sector.*

УДК 330

ЛАНДШАФТНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Р.Б. Мухамеджанова¹, М.Х. Жанбусинова²

¹ магистр наук, ассистент кафедры «Кадастр», ² магистр наук, старший преподаватель кафедры «Кадастр»
Казахский Агротехнический Университет им. С. Сейфуллина (Астана), Казахстан

Аннотация. В данной статье рассматривается ландшафтное и природно-климатическое зонирование Республики Казахстан. Дана характеристика природных зон и присущего им почвенного покрова и растительности.

Ключевые слова: ландшафт, природно-климатическое зонирование, почва, земельные угодья.

Ландшафты как определенные природно-территориальные комплексы изучают в индивидуальном и типологическом смысле. Изучение в индивидуальном смысле предполагает исследование неповторимых особенностей природы каждого конкретного ландшафта.

Природное зонирование имеет исключительно важное значение при реализации государственных программ и прогнозов рационального использования земель, развития сельских территорий, других отраслевых и региональных программ и мероприятий по использованию и охране земель каждого региона страны.

Природно-климатические условия играют важную роль в использовании земель, формировании плодородного слоя почв, а, следовательно, и качестве земельных угодий. Они непосредственно влияют на установление целевого назначения и режима использования земель.

Ландшафтное зонирование является основой при решении важнейших вопросов организации рационального природопользования, развития и размещения отраслей экономики, специализации производства в аграрном секторе, проведения земельно-оценочных работ, ведения земельного кадастра и мониторинга земель, а также при разработке мероприятий по рациональному использованию и охране земельных ресурсов.

Таблица 1

Состав сельскохозяйственных угодий по основным типам и подтипам почв на 1 ноября 2015 года

Название типов и подтипов почв	Итого земель		Земли с/х назначения	
	площадь, тыс. га	% к общей площади	площадь, тыс. га	% к общей площади
Серые лесные лесостепной зоны	15,7		9,5	
Черноземы выщелоченные лесостепной зоны	484,8	0,2	381,2	0,4
Черноземы обыкновенные степной зоны	9226,3	4,3	8031,1	8,2
Черноземы южные степной зоны	11423,3	5,3	9412,9	9,7
Темно-каштановые сухостепной зоны	33660,2	15,7	22600,0	23,2
Каштановые сухостепной зоны	20650,0	9,6	10196,6	10,5
Светло-каштановые полупустынной зоны	31201,0	14,5	9468,5	9,7
Бурые пустынной зоны	31308,0	14,6	9093,2	9,3
Серо-бурые пустынной зоны	29586,1	13,8	6599,3	6,8
Сероземы северные и южные пустынно-степной зоны	11448,5	5,4	7930,3	8,2
Предгорные каштановые	6976,2	3,2	4941,6	5,1
Предгорные черноземы	1498,6	0,7	1271,1	1,3
Горные альпийские и субальпийские	1449,0	0,7	324,0	0,3
Горные лесные	1050,5	0,5	505,8	0,5
Горные черноземы	2432,7	1,1	1137,0	1,2
Горные каштановые	4047,3	1,9	2147,0	2,2
Горные сероземы	267,9	0,1	111,0	0,1
Горные бурые и серо-бурые	228,3	0,1	62,7	0,1
Пески	17884,1	8,3	3089,2	3,2
Итого	214838,5	100,0	97312,0	100,0

Более 85 % пахотных земель республики расположены в лесостепной, степной и сухостепной ландшафтных зонах, а в районах пустынной зоны пашня составляет менее 1 %. Значительные различия по природным зонам имеются также в площадях сенокосов и других угодий. Это положение оказывает существенное влияние на качество и цену земли, размещение отраслей сельского хозяйства и другие вопросы организации и охраны земель.

Лесостепная зона в пределы Казахстана заходит только своими крайними южными выступами. Она протянулась с запада на восток неширокой полосой (150 – 250 км), занимающей самую крайнюю северную часть республики. Лесостепь представляет собой отдельные островки древесной растительности (колки), раз-

бросанные среди степи.

Степная ландшафтная зона черноземов протянулась через всю территорию Казахстана от Общего Сырта – на западе до Прииртышской равнины – на востоке на расстоянии 2,2 тыс. км. Общая площадь зоны составляет 26,5 млн. га. В сельскохозяйственном производстве освоено около 15 млн. га пашни, что составляет 62 % всей пашни республики.

Наибольший удельный вес – около 55 % – занимают полупустынная и пустынная ландшафтные зоны. В этих ландшафтных зонах преобладают пастбища, что обуславливает характер использования и охраны земельных ресурсов, предназначенных для развития животноводческих отраслей агропромышленного комплекса. Полупустыни Казахстана, являясь переходной зоной между пустынями и степями, тянутся от берегов Урала до Алтайских гор на 2900 км шириной от 30 до 300 км. Они охватывают 14 % всей территории республики.

Пустынная зона в Казахстане простирается сплошной полосой шириной 500 – 700 км от берегов Каспийского моря до предгорий Тарбагатая на 2800 км. Пустынная зона занимает 117 млн га или 44 % территории республики. В этой зоне в основном широко распространены песчаные и глинистые пустыни.

Анализ проведенной зональной характеристики почв показывает, что почвенный покров по природным зонам республики имеет значительные различия, вследствие чего он влияет на состав и использование земельных угодий.

Основные площади сельскохозяйственных угодий – 85,6 млн. га или 39,7 % – находятся в сухостепной и полупустынной зонах каштановых почв, в том числе темно-каштановых – 33,7 млн. га, каштановых – 20,7 млн. га и светло-каштановых почв – 31,2 млн. га (табл. 1).

Общая площадь черноземов всех подтипов составляет 21,1 млн. га или 9,8 % от сельскохозяйственных угодий, из них выщелоченных – 0,5 млн. га, обыкновенных – 9,2 млн. га, южных – 11,4 млн. га.

Бурых и серо-бурых почв числится 61,0 млн. га или 28,3 % от сельскохозяйственных угодий.

Основной почвенный фон предгорных и горных территорий составляют сероземы – 11,4 млн. га, предгорные и горные каштановые – 11,0 млн. га, предгорные и горные черноземы – 3,9 млн. га.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анализ статистических характеристик климатических параметров в Центральном Казахстане за 2015 г.
2. Сводный аналитический отчет о состоянии и использовании земель Республики Казахстан за 2015 г.

Материал поступил в редакцию 04.03.16.

LANDSCAPE ZONING IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

R.B. Mukhamedzhanova¹, M.H. Zhanbusinova²

¹ Master, Teaching Assistant of the Cadaster Department, ² Master, Senior Teacher of the Cadaster Department
S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University (Astana), Kazakhstan

Abstract. *This article deals with landscape and natural and climatic zoning in the Republic of Kazakhstan. The natural zones and the types of topsoil and vegetation that are characteristic of them are specified.*

Keywords: *landscape, natural and climatic zoning, soil, lands.*

УДК 33

АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО КАК ЭЛЕМЕНТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

С.К. Мяжлонова, кандидат экономических наук

Карачаево-Черкесский филиал негосударственного образовательного частного учреждения
«Московский финансово-промышленный университет «Синергия» (Черкесск), Россия

***Аннотация.** Продовольственная безопасность является составной частью национальной безопасности страны, служащей сохранению ее государственности и суверенитета, важнейшей составляющей демографической политики, системы жизнеобеспечения, необходимым условием обеспечения здоровья, физической активности, долголетия и высокого качества жизни населения страны. Стратегической целью продовольственной безопасности Российской Федерации является надежное обеспечение населения страны безопасной и качественной сельскохозяйственной и рыбной продукцией, сырьем и продовольствием. Гарантацией ее достижения является стабильность внутреннего производства, а также наличие необходимых резервов и запасов.*

***Ключевые слова:** Карачаево-Черкесская республика, продовольственная безопасность, сельское хозяйство, аграрная политика.*

В Доктрине продовольственной безопасности, утвержденной в 2010 г., подчеркивается, что «продовольственная безопасность Российской Федерации является одним из главных направлений обеспечения национальной безопасности страны в среднесрочной перспективе, фактором сохранения ее государственности и суверенитета, важнейшей составляющей демографической политики, необходимым условием реализации стратегического национального приоритета – повышения качества жизни российских граждан путем гарантирования высоких стандартов жизнеобеспечения». Стратегической целью продовольственной безопасности названо обеспечение населения безопасной сельскохозяйственной продукцией. Сельское хозяйство является стратегически важной отраслью экономики, пожалуй, даже в большей степени, нежели промышленность. Без развития отечественного сельского хозяйства продовольственная безопасность страны будет всегда находиться на низком уровне.

Если рассматривать развитие сельского хозяйства Карачаево-Черкесской республики в контексте обеспечения продовольственной безопасности, то здесь хотелось бы отметить следующее.

Аграрная политика и сельское хозяйство Карачаево-Черкесской республики находятся в состоянии устойчивого развития: индекс производства продукции сельского хозяйства составил 110,7 %, посевная площадь сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий увеличилась на 19,8 %.

Около 80 % территории КЧР занимают горы, здесь в основном сосредоточено сельское население, которое занято работой в домовых хозяйствах и фермерством на недостаточно плодородных почвах.

Аграрная политика КЧР нуждается в целях, учитывающих республиканские природные особенности. Базовым направлением может служить наукоёмкое, малотоннажное производство натурального, экологически чистого сырья и продуктов для лечебного и профилактического питания, питания для туристов и спортсменов, для лиц, работающих в экстремальных условиях, других специальных видов питания, способствующих увеличению продолжительности жизни.

Мировой рынок специальных пищевых продуктов стремительно развивается, спрос растёт. КЧР располагает нужными для этого природными условиями. В контексте устойчивого развития главная цель аграрной, промышленной и любой другой политики – это совершенствование среды человеческого обитания. В густонаселённых чернозёмных районах и горных районах цель достигается разными способами. Новые информационные технологии и технологии дистанционного обучения открывают возможность перемещения в сельскую местность многих наукоёмких производств. Для КЧР это путь к гармоничному и устойчивому развитию, но само собой это произойти не может. Необходимо создать республиканскую инновационно-образовательную службу (РИОС).

Продовольственная безопасность – одна из основных целей Минсельхоза КЧР, для достижения которой предусмотрен целый ряд мероприятий. Это стимулирование производства основных видов сельскохозяйственной продукции, осуществление противоэпизоотических мероприятий, поддержка малых форм хозяйства, повышение уровня рентабельности сельского хозяйства.

Сегодня в республике зарегистрировано 80 тысяч личных подсобных хозяйств, из них 22 тысячи получают господдержку. Так, в 2015 году личные подсобные хозяйства КЧР получили поддержку в размере 410 миллионов рублей. В республике 140 тыс. га посевных площадей. С полей республики в 2016 году планируется собрать 315 тысяч тонн урожая зерновых вместе с кукурузой.

Также в КЧР наблюдается стабильный рост развития в животноводческой отрасли республики, например, только в 2014 году было произведено 53 тонны мяса.

Однако, существует и ряд проблем в аграрном секторе республики, в частности, высокая зависимость продовольственного рынка от импортного сырья, продовольствия и семенной продукции, нехватка рынков сбыта для продуктов животноводческой отрасли, низкая закупочная цена мяса, производимого в республике, при более высокой его себестоимости, отсутствие овощного хозяйства, отсутствие производства рыбной продукции и др.

Решение существующих проблем может быть в увеличении размеров поддержки сельскому хозяйству: особое внимание следует уделять тем хозяйствам, которые осуществляют новые виды производства и выпускают новую продукцию, и тем, кто применяет новые технологии.

Среди проблем, существующих в вопросе обеспечения продовольственной безопасности КЧР, также можно выделить отсутствие комплексного законодательного регулирования отношений в сфере производства и распределения отечественных продуктов питания; недостаток собственных оборотных средств предприятий АПК; отсутствие необходимого количества предприятий-переработчиков; плохое состояние высокогорных дорог сельхозназначения, электро- и водоснабжения; недостаточное кадровое обеспечение в отраслях, обеспечивающих продовольственную безопасность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безопасность продовольственных товаров: Учебник / В. М. Позняковский. – М.: НИЦ Инфра-М, 2012.
2. Мукминов, М. Н. Анализ в области обеспечения продовольственной безопасности: электронный образовательный ресурс для магистрантов / М.Н. Мукминов, Э. А. Шуралев, О. В. Никитин [Электронный ресурс]. – Казань: КФУ, 2012.
3. Назаренко, В. И. Продовольственная безопасность (в мире и в России) / В. И. Назаренко. – Рос. акад. наук, Ин-т Европы. – Москва: Памятники исторической мысли, 2011.

Материал поступил в редакцию 16.02.16.

FARM POLICY AND AGRICULTURE AS THE ELEMENTS OF FOOD SECURITY UNDER THE MODERN CONDITIONS

S.K. Myazhlonova, Candidate of Economic Sciences

The Karachay-Cherkess branch of Moscow University for Industry and Finance "Synergy" (Cherkessk), Russia

Abstract. *Being a part of national security, food security contributes to consolidation of the statehood and protection of the sovereignty, constitutes a key element of the demographic policy and life support system, appears an indispensable prerequisite to ensure the nation's health, physical activity, longevity and high standards of living. The strategic goal of the food security of the Russian Federation is a reliable provision of the population with safe quality agricultural and fish products, raw material and food. The guarantee for achieving it involves stable domestic production and available reserves and resources.*

Keywords: *The Karachay-Cherkess Republic, food security, agriculture, farm policy.*

УДК 336.63

РОЛЬ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

А.Е. Решетилова¹, Е.В. Шлекене²¹ магистрант, ² кандидат экономических наук, доцент
Белгородский университет кооперации, экономики и права, Россия

Аннотация. В статье рассмотрена сущность денежных потоков предприятия, их виды и основные факторы, которые оказывают влияние на объемы денежных средств, их движение. Перечислены основные принципы, на которых должна базироваться система управления денежными потоками для более эффективной деятельности предприятия.

Ключевые слова: денежные потоки, управление, сбалансированность, денежные средства, синхронизация.

Хозяйственные операции предприятий сопровождаются денежными потоками, обеспечивающими оценку поступления, расходов и перемещения финансовых ресурсов и активов. Процесс движения средств происходит во времени и пространстве во время обслуживания всех видов хозяйственной деятельности. От полноты и своевременности обеспечения процессов снабжения, производства и сбыта денежных ресурсов зависит уровень эффективности хозяйствования.

Денежный поток организации – это совокупность распределенных по отдельным интервалам рассматриваемого периода поступлений и выплат денежных средств, генерируемых его хозяйственной деятельностью. Денежные потоки представляют собой совокупность поступлений и выплат денежных средств в процессе операционной, инвестиционной и финансовой деятельности компании.

Денежные потоки от основной деятельности связаны с текущими операциями по поступлению выручки от реализации, оплатой счетов поставщиков, получением краткосрочных кредитов и займов, выплатой заработной платы, расчетами с бюджетом.

Денежные потоки (оттоки) в процессе инвестиционной деятельности, как правило, направлены на приобретение основных средств, нематериальных активов.

Денежные потоки от финансовой деятельности – поступления и выплаты денежных средств, связанные с привлечением дополнительного акционерного или паевого капитала, получением долгосрочных и краткосрочных кредитов и займов, уплатой в денежной форме дивидендов и процентов по вкладам собственников, и некоторые другие денежные потоки, связанные с осуществлением внешнего финансирования хозяйственной деятельности организации.

С движения денежных средств начинается и им заканчивается производственно-коммерческий цикл. Деятельность предприятия, направленная на получение прибыли, требует, чтобы денежные средства переводились в различные активы, которые обращаются в дебиторскую задолженность в процессе реализации продукции. Результаты деятельности считаются достигнутыми, когда процесс инкассирования приносит поток денежных средств, на основе которого начинается новый цикл, обеспечивающий получение прибыли [2, с. 315].

Эффективное управление денежными потоками повышает степень финансовой и производственной гибкости предприятия, так как приводит к:

- улучшению оперативного управления, особенно с точки зрения сбалансированности поступлений и расходования денежных средств;
- увеличению объемов продаж и оптимизации затрат за счет больших возможностей маневрирования ресурсами предприятия;
- повышению эффективности управления долговыми обязательствами и стоимостью их обслуживания, улучшению условий переговоров с кредиторами и поставщиками;
- созданию надежной базы для оценки эффективности работы каждого из подразделений компании, ее финансового состояния в целом; повышению ликвидности предприятия [1, с. 84].

Все факторы, влияющие на формирование денежных потоков, можно разделить на внешние и внутренние. К внешним факторам относятся: конъюнктура товарного и финансового рынков, система налогообложения предприятий, сложившаяся практика кредитования поставщиков и покупателей продукции (правила делового оборота), система осуществления расчетных операций хозяйствующих субъектов, доступность внешних источников финансирования (кредитов, займов, целевого финансирования).

Среди внутренних факторов можно выделить стадию жизненного цикла, на которой находится предприятие, продолжительность операционного и производственного циклов, сезонность производства и реализации продукции, амортизационную политику предприятия, личные качества и профессионализм руководящего звена предприятия.

Построение системы управления денежными потоками предприятия базируется на следующих принципах:

- информативной достоверности и прозрачности;
- плановости и контроля;
- платежеспособности и ликвидности;
- рациональности и эффективности.

Основой управления является наличие оперативной и достоверной учетной информации, формируемой на базе бухгалтерского и управленческого учета.

Сама же информация поступает из различных источников, ее сбор и систематизация должны быть отлажены с особой тщательностью, поскольку запаздывание и ошибки при предоставлении информации могут привести к серьезным последствиям для всего предприятия в целом. При этом каждое предприятие самостоятельно определяет формат предоставления, периодичность сбора информации, схему документооборота.

Но главная роль в управлении денежными потоками отводится обеспечению их сбалансированности по видам, объемам, временным интервалам и другим существенным характеристикам. Чтобы успешно решить эту задачу, нужно внедрить на предприятии системы планирования, учета, анализа и контроля. Ведь планирование хозяйственной деятельности предприятия в целом и движения денежных потоков в частности существенно повышает эффективность управления денежными потоками, что приводит к:

- сокращению текущих потребностей предприятия в них на основе увеличения оборачиваемости денежных активов и дебиторской задолженности, а также выбора рациональной структуры денежных потоков;
- эффективному использованию временно свободных денежных средств (в том числе страховых остатков) путем осуществления финансовых инвестиций предприятия;
- обеспечению профицита денежных средств и необходимой платежеспособности предприятия в текущем периоде путем синхронизации положительного и отрицательного денежного потока в разрезе каждого временного интервала [3, с. 451].

Таким образом, денежные потоки играют важную роль в деятельности предприятия, и эффективное управление ими является важнейшим элементом финансовой политики предприятия. Важность и значение управления денежными потоками на предприятии трудно переоценить, поскольку от его качества и эффективности зависит не только устойчивость предприятия в конкретный период времени, но и способность к дальнейшему развитию, достижению финансового успеха на долгую перспективу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аббасов, С. А. Эффективное управление денежными потоками как важный рычаг финансового менеджмента / С. А. Аббасов // Российское предпринимательство. – 2013. – № 14 (236). – С. 84–90.
2. Кокин, А. С. Финансовый менеджмент: учебное пособие / А. С. Кокин, В. Н. Яснев. М.: Юнити-Дана, 2012. 511 с.
3. Шлекене, Е. В. Система оптимизации движения денежных потоков предприятия / Е. В. Шлекене, Е. В. Жданова // Научные достижения молодых исследователей. Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород, 07 – 11 апреля 2014 г. С. 451–457.

Материал поступил в редакцию 25.02.16.

THE ROLE OF CASH FLOW IN BUSINESS

A.E. Reshetilova¹, E.V. Shlekene²

¹ Candidate for a Master's Degree, ² Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Belgorod University of Cooperation, Economics and Law, Russia

Abstract. *The article deals with the essence of the enterprise cash flow, its types and major factors affecting the volume and movement of cash. The basic principles of the cash flow management system that ensure a more effective enterprise activity are listed.*

Keywords: *cash flow, management, balance, cash, synchronization.*

УДК 004.896

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОННОЙ СЕТИ В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ АКТИВАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ. МЕТОД СОПРЯЖЕННЫХ ГРАДИЕНТОВ

О.В. Сазыкина¹, А.Г. Кудряков², В.Г. Сазыкин³^{1, 2} кандидат технических наук, доцент, ³ доктор технических наук, профессор¹ Кубанский социально-экономический институт (Краснодар),^{2, 3} Кубанский государственный аграрный университет (Краснодар), Россия

Аннотация. Рассматривается использование нейронной сети для управления активами. Раскрываются особенности обучения нейронной сети методом сопряженных градиентов.

Ключевые слова: инновационно-производственный потенциал, нейронная сеть, особенности обучения, метод сопряженных градиентов.

В статье продолжается рассмотрение методов обучения нейронной сети (НС) [3–7], в процессе работы, которая формирует вектор выходной информации Y в соответствии с вектором входной информации X , реализуя функцию

$$\forall f \in F : Y = f(X), \quad (1)$$

где F – универсум функций f .

При заданной архитектуре НС функция f определяется значениями коэффициентов синаптических весов W и W_0 . [4] Помимо этих параметров, вводится специальная функция ошибки $E(w)$ или функционал качества. Если для решения задачи в НС реализуется функция, отличная от (1), например, $\theta: Y = \theta(X)$, то функционал качества будет показывать для каждой функции f степень ее близости к θ . В качестве функции ошибки используется сумма квадратов разности ошибок [2]. Согласно методу наименьших квадратов, целевой функцией ошибки НС служит величина

$$E(w) = \frac{1}{2} \sum_k (y_k - d_k)^2 \rightarrow \min, \quad (2)$$

где y_k – полученное выходное состояние k -го нейрона выходного слоя НС; d_k – требуемое выходное состояние k -го нейрона выходного слоя НС.

Основой рассмотренных ранее методов обучения НС [6, 7] является выявление градиента целевой функции ошибки $E(w)$, связанного с разложением целевой функции (2) в ряд Тейлора в ближайшей окрестности точки имеющегося решения w_r . Для целевой функции от многих переменных $w_i \in W$ такое представление связывается с окрестностью выбранной в начале обучения точки $W(0)$ в направлении вектора p (3). Обозначим через p $(n+1)$ -мерный вектор с координатами

$$p = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m f_i x_i \quad (3)$$

и введем R – матрицу размером $(n+1) \times (n+1)$ [5].

Подобное разложение целевой функции описывается формулой [2]:

$$E(w + p) = E(w) + \text{grad}(w)^T p + \frac{1}{2} p^T H(w) \cdot p + \dots, \quad (4)$$

где T – знак скалярного умножения векторов;

$$\text{grad } E(w) = \left[\frac{\partial E}{\partial w_1}, \frac{\partial E}{\partial w_2}, \dots, \frac{\partial E}{\partial w_n} \right] - \quad (5)$$

вектор градиента функции ошибки;

$$H(w) = \begin{vmatrix} \frac{\partial^2 E}{\partial w_1 \partial w_1} & \dots & \frac{\partial^2 E}{\partial w_1 \partial w_n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{\partial^2 E}{\partial w_n \partial w_1} & \dots & \frac{\partial^2 E}{\partial w_n \partial w_n} \end{vmatrix} \quad (6)$$

квадратная матрица Гессе – гессиан производных второго порядка.

В выражении (4) сомножитель p выполняет роль направляющего вектора, зависящего от фактических значений вектора $w_i \in W$. На практике рассчитывают три первых члена ряда Тейлора, при этом зависимость (4) может считаться квадратичным приближением целевой функции $E(w)$ в ближайшей окрестности найденной точки w с точностью равной квадрату локальной погрешности отброшенной части выражения (4). Точкой решения w_r считается точка, в которой достигается минимум целевой функции $E(w_r) = \min$ и $\text{grad } E(w_r) = 0$. При этом гессиан (6) является положительно определенным. Выполнение этих условий свидетельствует о том, что функция (2) в любой точке, лежащей в окрестности w_r , имеет большее значение, чем в точке w_r . Поэтому точка w_r является решением, соответствующим критерию минимизации целевой функции.

Обучение НС по поиску минимального значения целевой функции (2) осуществляется таким образом, чтобы направление поиска p и шаг h обеспечивали результат для каждой i -й эпохи

$$w_{i+1} = w_i + \eta_i p_i, \quad (7)$$

где η_i – коэффициент обучения для выполнения условия

$$E(w_{i+1}) < E(w_i). \quad (8)$$

Обучение НС продолжается до тех пор, пока величина градиента не станет ниже заданного значения допустимой погрешности или пока не будет превышено заданное количество эпох.

С целью повышения быстродействия обучения многослойных НС на практике [1] используется метод Conjugate Gradients Algorithm [2, 49] – метод сопряженных градиентов, который применяет понятия градиента целевой функции и сопряженных направлений, осуществляя последовательный линейный поиск в пространстве ошибок. Последовательные направления поиска выбираются сопряженными и не противоречащими друг другу. Метод отыскания экстремума сочетает в себе понятия градиента целевой функции (2) и сопряженных направлений p (3). При этом использованы следующие положения, рассматриваемые ниже.

Скалярное произведение двух векторов представляет сумму скалярных величин. Если вектора ортогональны (прямоугольны друг другу), то их скалярное произведение равно нулю. Сущность метода сопряженных градиентов поясняется на решении системы линейных алгебраических уравнений

$$Aw = b, \quad (9)$$

где w – неизвестный вектор; b – известный вектор; A – известная, квадратная, симметричная, положительно-определенная матрица.

Матрица A называется положительно-определенной, если для любого ненулевого вектора w справедливо неравенство

$$w^T Aw > 0. \quad (10)$$

Решение системы (9) эквивалентно нахождению минимума соответствующей квадратичной формы (скалярной квадратичной функции вектора w) следующего вида:

$$f(w) = (1/2)w^T Aw - b^T w + c, \quad (11)$$

где c – смещение функции $f(w)$.

Наличие связи между матрицей линейного преобразования A и скалярной функцией $f(w) \equiv E(w)$ дает возможность для положительно-определенных матриц вместо решения системы уравнений (4) найти минимум ее квадратичной функции за конечное число эпох.

Рассмотрение метода сопряженных градиентов предлагается проводить в сравнении с более простым методом поиска экстремума функции – *метода наискорейшего спуска* (линия 1 на рисунке 1).

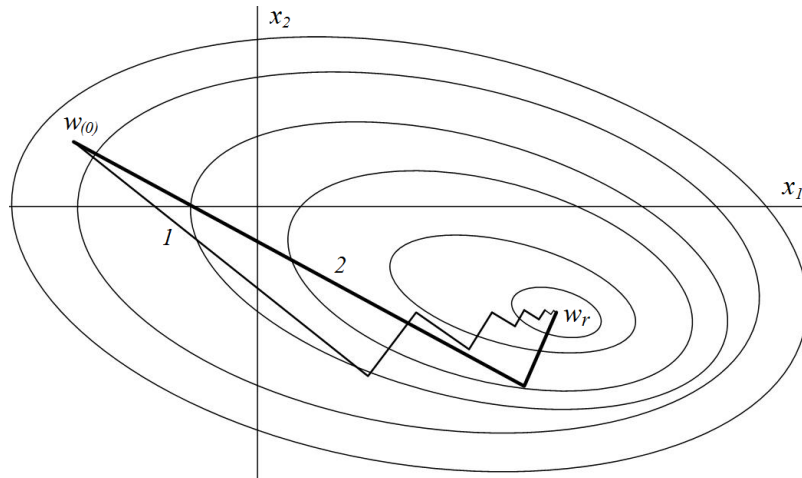


Рис. 1. Поиск решения: 1 – методом наискорейшего спуска; 2 – методом сопряженных градиентов

Основой метода наискорейшего спуска является следующий алгоритм:

1. в начальной точке $w_{(0)}$ вычисляется градиент и движение осуществляется в направлении отрицательного градиента (12) до тех пор, пока уменьшается целевая функция аналогично (13). Тогда наибольшая скорость изменения Δw в требуемом направлении будет иметь вид [2, 8] отрицательного градиента:

$$\Delta w = \text{grad}_w \Delta = -\Delta \cdot x. \quad (12)$$

Это выражение получило название *формулы Б. Уидроу*. Обучение нейрона методом наискорейшего спуска состоит в изменении вектора коэффициентов w в соответствии с требуемым в действительности выходным вектором. На каждом шаге к w добавляется произведение $h \cdot \Delta x$ со своим знаком

$$w = w_i + \Delta w = w_i - h \Delta_i x_i, \quad (13)$$

где h – скорость обучения (величина шага), позволяющая управлять средней величиной изменения весовых коэффициентов [5];

2. в точке, где функция (2) перестает уменьшаться, опять вычисляется градиент, и спуск продолжается в новом направлении;

3. процесс повторяется до достижения точки, в которой $E(w_r) = \min$.

При этом каждое новое направление движения ортогонально предыдущему.

Метод сопряженных направлений является более эффективным способом выбора нового направления движения. Определение сопряженности формулируется следующим образом: два вектора называют A -сопряженными или сопряженными по отношению к матрице A или A -ортогональными, если скалярное произведение векторов равно нулю:

$$w_{(n)}^T A w_{(n+1)} = 0. \quad (14)$$

Сопряженность можно считать обобщением понятия ортогональности. Действительно, когда матрица A – единичная матрица, в соответствии с равенством (14), векторы $w_{(n)}$ и $w_{(n+1)}$ в эпохах (n) и $(n+1)$ – ортогональны.

Сопряженные направления вычисляются методом линейной алгебры по формуле Флетчера-Ривса:

$$\text{grad } E(w_{(i+1)}) = \Delta w_{(i+1)} + \beta_{(i+1)} \text{grad } E(w_{(i)}), \quad (15)$$

где $\text{grad } E(w_{(i+1)})$ – новое сопряженное направление; $\Delta w_{(i+1)}$ – градиент (12) в точке поворота;

$\text{grad } E(w_{(i)})$ – предыдущее направление движения; $\beta_{(i+1)}$ – коэффициент поворота, вычисляемый по скалярной формуле:

$$\beta_{(i+1)} = \frac{\Delta w_{(i+1)}^T \Delta w_{(i+1)}}{\Delta w_{(i)}^T \Delta w_{(i)}}. \quad (16)$$

Выражение (15) означает, что новое сопряженное направление поиска минимума функции (2) получается сложением градиента (12) в точке поворота и предыдущего направления движения, умноженного на коэффициент поворота (16). Направления, подсчитанные по формуле (15), оказываются сопряженными, если целевая функция задана в форме (11). Для квадратичных функций метод сопряженных градиентов позволяет найти минимум целевой функции за конечное число шагов. Для целевых функций общего вида рассматриваемый метод является итеративным.

В связи с накоплением погрешностей округления в последовательных эпохах вычислений происходит постепенная утрата свойства ортогональности между векторами направлений минимизации. По этой причине после выполнения определенного числа эпох производится рестарт процедуры, на первом шаге которой направление минимизации из точки полученного решения выбирается по методу наискорейшего спуска. Количество эпох до рестарта рассчитывается как функция от количества переменных, подлежащих оптимизации.

Для определения сопряженного направления, возможно также воспользоваться формулой Полака – Райбера [2, 8]:

$$\beta_{(i+1)} = \frac{\Delta w_{(i+1)}^T (\Delta w_{(i+1)} - \Delta w_{(i)})}{\Delta w_{(i)}^T \Delta w_{(i)}}. \quad (17)$$

Сходимость по методу Флетчера – Ривса обеспечивается сравнительно быстро, если начальная точка $w_{(0)}$ достаточно близка к w_r , тогда как вычисления по методу Полака – Райбера могут иногда стать бесконечно циклическими. Однако сходимость по методу Полака – Райбера может быть осуществлена без заикливания рестартом алгоритма по условию $\beta \leq 0$. Рестарт процедуры необходим, чтобы забыть последнее направление поиска с целью нового старта в направлении скорейшего спуска.

В случае применения обучения «по эпохам», при вычислении целевой функции (2) на входе НС представляется весь набор из обучающего множества и вычисляется среднее значение квадрата функции ошибки. При вычислении градиента используется суммарный градиент по всему обучающему набору. Градиент для каждого обучающего примера вычисляется с использованием метода BProp [8]. Поэтому метод сопряженных градиентов можно отнести к методам квазивторого порядка, поскольку суть метода не предполагает вычисления вторых производных. Метод сопряженных градиентов является методом первого порядка, но с квадратичной скоростью сходимости и без трудоемких вычислений частных производных второго порядка. Кроме того, методы наискорейшего и координатного спуска [2] для квадратичной функции обеспечивают сходимость лишь в пределе, в то время как метод сопряженных градиентов оптимизирует квадратичную функцию за конечное число эпох.

Для функций общего вида осуществляется спуск к минимуму в вычисленном направлении по методу Ньютона – Рафсона [2]:

$$f(w_{(i)} + \alpha_{(i)} \text{grad } E(w_{(i)})) \rightarrow \min, \quad (18)$$

используя значения матрицы Гессе $H(w_{(i)})$ для расчета коэффициента

$$\alpha_{(i)} = -\frac{f'_{(w_{(i)})}^T \text{grad } E(w_{(i)})}{\text{grad } E(w_{(i)})^T H(w_{(i)})}. \quad (19)$$

Считается [2], что при оптимизации функций общего вида метод сопряженных градиентов обеспечивает сходимость в 4-5 раз быстрее метода наискорейшего спуска (линия 2 на рисунке). Хотя это возможно для двумерного случая, однако в многомерном случае направление сразу не ведет прямо в точку минимума, но спуск в этом направлении, как правило, приводит в окрестность минимума меньшего радиуса, чем при еще одном шаге метода наискорейшего спуска.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аналитический пакет Deductor Professional. Руководство пользователя. – BaseGroup Labs, 2002. – 184 с.
2. Осовский, С. Нейронные сети для обработки информации / С. Осовский. – М. : Финансы и статистика, 2002. – 344 с.
3. Сазыкина, О. В. Использование нейронной сети в управлении производственными активами предприятия / О. В. Сазыкина, А. Г. Кудряков, В. Г. Сазыкин // The Way of Science, 2015. – № 9. – С. 58–62.
4. Сазыкина, О. В. Использование нейронной сети в управлении производственными активами предприятия. Установка значений синаптических коэффициентов / О. В. Сазыкина, А. Г. Кудряков, В. Г. Сазыкин // The Way of Science, 2015. – № 10. – С. 66–69.
5. Сазыкина, О. В. Использование нейронной сети в управлении производственными активами предприятия. Адекватность нейросетевого моделирования / О. В. Сазыкина, А. Г. Кудряков, В. Г. Сазыкин // The Way of Science, 2015. – № 11. – С. 108–112.
6. Сазыкина, О. В. Использование нейронной сети в управлении производственными активами предприятия. Обучение методом обратного распространения ошибки / О. В. Сазыкина, А. Г. Кудряков, В. Г. Сазыкин // The Way of Science, 2016, № 1. – С. 18–22.
7. Сазыкина, О. В. Использование нейронной сети в управлении производственными активами предприятия. BPROP метод обучения / О. В. Сазыкина, А. Г. Кудряков, В. Г. Сазыкин // The Way of Science, 2016, № 2. – С. 74–76.
8. Rumelhart, D. E. Learning representations of back-propagation R.J. Williams / D. E. Rumelhart // Nature, 1986. – Vol. 323. – P. 533–536.

Материал поступил в редакцию 09.03.16.

THE USE OF NEURAL NETWORKS IN THE ENTERPRISE ASSET MANAGEMENT. CONJUGATE GRADIENTS ALGORITHM

O.V. Sazykina¹, A.G. Kudryakov², V.G. Sazykin³

^{1,2} Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, ³ Doctor of Technical Sciences, Professor

¹ Kuban Institute of Social and Economics (Krasnodar),

^{2,3} Kuban State Agrarian University (Krasnodar), Russia

Abstract. *The use of neural networks for asset management is discussed. The peculiarities of training the neural network using Conjugate Gradients Algorithm are considered.*

Keywords: *innovation and industrial potential, neural network, features learning, Conjugate Gradients Algorithm.*

Philological sciences
Филологические науки

UDC 80

**SOUTHWESTERN DIALECTICAL AREA OF NAMANGAN:
PHONETIC AND MORPHOLOGICAL FEATURES**

I. Darvishov, Senior Researcher
Andizhan State University, Uzbekistan

Abstract. *This article analyses the southwestern dialectal area of Namangan and their phonetic and morphological features, and researched dialect, which gives us valuable information on ethnogenetic and ethnographic features of Uzbek people.*

Keywords: *dialectal areal, isoglosses, linked isoglosses, convergent isoglosses.*

The more common usage among linguists refers to a variety of languages that is characteristic of a particular group of the language's speakers. The term is applied most often to regional speech patterns, but a dialect may also be defined by other factors, such as social class. A dialect that is associated with a particular social class can be termed a sociolect, a dialect that is associated with a particular ethnic group can be termed as ethnolect, and a regional dialect may be termed a regiolect. According to this definition, any variety of a language constitutes "a dialect", including any standard varieties.

Both events reveal the content and general nature of Uzbek language through research of features of a dialect. Furthermore, without having investigated Uzbek dialects completely, it is impossible to speak thoroughly about dialects of general Uzbek language.

Materials of researches of dialects give us valuable information about ethnogenetic, ethnographic features of Uzbek people that cannot be found in other sources.

In some towns and villages in the southwestern part of Namangan region, there are kind of phonetic, morphological features, which are not in other dialects. Analysis of these manifestations, the definition of positions and the reasons for these phenomena are undeniable for the disclosure of the peculiar features of general Uzbek language. Undoubtedly, to describe some of the phonetic, morphological features of dialects inherent in the southwestern dialectal area of Namangan we relied on the principles of linguistics.

It is well known that the central concept of linguistics is the area of a language or dialect, in other words, a border of some linguistic phenomena and their total connection. The word *area* is formed from Latin "area", which in Uzbek language means "field" or "latitude".

Isogloss is the central concept of an area, and it is typical for all areas of a language. There are two types of isoglosses: related and convergent. Related isoglosses develop in genetically unrelated languages, and they are determined by genetically comparative research methods. Convergent isoglosses appear based on manifestation of community due to long close relations in the same area. Such isoglosses are studied on the basis of typological analysis.

The structure of the southwestern dialectal area of Namangan is formed by many adverbs of Namangan, Turakurgan, Mingbulak, and Pop villages. There are noticed in Karluk and Kipchak dialects of Uzbek language, and manifested some of the linguistic sides, inherent in these areas. There are more related isoglosses in dialects than convergent ones, which can be found in some narrow areas of linguistics.

Comparative genetic analysis of related isoglosses shows that the settled population largely speaks Kipchak dialects while the rest speak Karluk and mixed dialect. A variety of related isoglosses was based on the words with sounds "ye" and "yo" in Kipchak dialect of tribes of Karakalpak, which moved to the left bank of Syr Darya river and dealing with tribes of Uzbek in economy, culture and communication. This is reflected in the name of large villages with dense population. For example, in the area of Turakurgan there are Saroy, Katagon, Olchin, Katta Kurama; in Mingbulak district Momahon (a tribe of Karakalpak), Nayman, Chayali (a tribe of Chiyali); in Pop district Karakalpak, Kenagas, Nayman.

The main part of the southwestern area of Namangan is formed by dialects of villages of Mingbulak district. Some dialects of villages of Turakurgan and Pop districts are also included into this group.

The typological analysis of convergent isoglosses shows that mass migration of workers and peasants for the development of desert lands of Central Fergana; moving of the Russian-speaking population to strengthen technical work; family movement of Karluk tribes to cities and villages; forced removals of the Farsi-speaking population, especially tribes of Mazzang to deserts (Farsi word "Mardi Zhang" means women doing men's work. They live in villages

Mazzang and Damkul of Mingbulak district), briefly, gathering scattered tribes in a place created a hybridization that was the main reason for the originality of the southwestern dialect of Namangan.

Dialects of the southwestern dialectical area can be grouped as follows:

1. Group of dialects pertaining to tribes of Kipchak:

a) group of words with sounds “yo” – Tepakurgan, Ok Bulok villages in Namangan district; Shovon, Saroy, Katagon, Olchin, Shakhand, Gulkishlok, Buramatut, Kaovak, Bordimkul villages in Turakurgan district; Dovduk, Terak, Gurtepa, Shursuv, Baland Gurtepa, Urtakishlok, Uzgarish, Uzuntepa, Mulkobod, Mehnatobod, Karashhar, Tegirmon, Buston, Kuygalikul, Alami in Mingbulak district; Kenagas, Maydamillat, Uygur, Kaznok, Uchuyli, Chiganok in Pop district.

b) group of words with sounds “ye” – Elatan, Guldirov, Beshkapa villages in Namangan district; Kurama village in Turakurgan; Chordana, Ingichka, Momohon, Kirkchek, Kolgandaryo, Nayman, Beshserka, Kozokovul, Madorovul villages in Mingbulak and Karakalpak, Nayman in Pop districts.

2. Group of dialects pertaining to tribes of Karluk: dialects of representatives of Chust, Kasansay, Namangan cities also Uchkurgan, Chortok, Uychi districts and villages of Uychi and Mingbulak.

3. Group of dialects talking in the mixed dialect: Damkul, Gulbag villages and Djomashuy town in Mingbulak.

The thesis of Prague linguistic school, speaking about language study says that in linguistic studies in the main place should be basic acoustic signs that reveal the purpose of a speaker. Certainly, any kind of expressed ideas are based on acoustic unit as the sounds of language. If the idea is expressed by a sentence, so its implementation is in the whole unity of sounds. A sound shell is perceived from the point of view as territorial, even individual and personal. This phenomenon helps to reveal the originality of some regional languages.

Dialects of Kipchak in the southwestern part of Namangan are characterized by the following phonetic features:

a) the existence of pair vowels and their contrast due to the preservation of vowel harmony, i.e. morphemic replacement in root of words and affixes pertaining to modern Kazakh, Kirgiz, Karakalpak and Turkic languages, which include other languages of Kipchak group such as *pohto* (cotton), *monti* (manti –b the name of national meal), *bolik* (fish), *borinnar* (go), *yennar* (eat), *chikinnar* (go out), *boradigon* (going).

b) as in all Kipchak dialects there are diphthong vowels of average raise at the beginning of the word with sounds “ye”: *yekin* (seeding), *yekki kuli* (two hands), *yegib ber* (slope).

c) owing to not distinction of short and long vowels and falling out consonants in words with sounds “ye” and “yo” minor longitude appears: *sha:r* (city), *bo:r* (spring), *su:* (water), *kelu:di* (comed), *boru:di* (was).

d) the transition of sound “y” into a consonant sound “dj” at the beginning of the word: *djul* (road), *djur* (let’s go), *djengi* (new), *kuzindi djum* (close your eyes).

e) subjoining of sound “y” to the beginning, middle and end of the words with sounds “yo”: *yip* (thread), *yilon* (snake), *rayis* (chairman), *sarpoy* (dowry).

f) falling out of consonants *y* and *dj* at the beginning of words with sounds “ye”: *iring* (pus), *irik* (large), *irkan* (disdain), *irtaki* (angry).

g) replacement of sounds not included to all Kipchak dialects of Namangan:

* *y>g*: *tuyne* (bottom), *tuyse* (if to stick);

* *v>p*: *sov* (the handle);

* *h>s*: *ukeh* (his/her brother), *bolohn* (his/her child);

* *h>sh*: *ohnoko- ehneke- onohnoko* (like so, like this), *mohnoko- mehneke- monohnoko* (thereby, thus), *mohne* (car), *mohnehn* (his / her car);

* *h>k*: *kehte* (where), *uhmnan- uhmon* (shot, with shot);

* *h>t*: *siyirdi uhlat* (to pasture a cow).

Substitution of front sliding consonants *s* and *sh* for glottal voiceless consonant *h* is not observed in other dialects, and this phenomenon is typical only for the dialects of Gurtepa, Uzgarish villages in Mingbulak district. This phenomenon is considered as the main characteristics of this dialect, which distinguishes it from others.

h) in both dialects of this territory, and Kipchak dialects is observed such phenomena between vowels as vocalization of consonant sounds *p*, *k*, *k* and also subjoining of a consonant sound *h*: *hayvan- ayvan* (garden house); *harra* (a saw). Besides them truncation of a consonant sound *k* at the end of the word: *kichi* (small).

In the southwestern dialects of Namangan noticed the lower expression of a metathesis in:

• *rg>gr*: *turgamok-tugramok* (to cut), *igrít – irgit* (throw), *ijigranmok – ijirganmok* (disdain);

• *vh>h*: *avhol – ahvol* (situation, state);

• *rp>pr*: *kirpi – kipri* (hedgehog), *surpa – supra* (a tablecloth for making dough);

• *yr>ry*: *Mayram – Maryam* (a woman’s name), *dot-payrot – dod voy* (noise);

• *rv>vr*: *arvuz – arvoz* (a place for bathing at a threshold in the house), *arva – astar* (internal and outer sides of a blanket), *avroh – arvoh* (spirit of the dead person), *Sarvi – Savri* (a woman’s name);

• *gr>rg*: *ugrilay – urgilay* (sweetie);

• *zl>lz*: *muzlam – mulzam* (be ashamed);

• *sr>rs*: *tesrayib – tersayib* (pertly);

- yz>zy: *tazyik* – *tayzik* (to forse);
- zr>rz: *arzoyil* – *azroyil* (messenger of death);
- ht>(-d)- th: *Ahtam* – *Adham* (a man's name);
- sn>ns: *esnam qotti* – *ensam qotti* (shoked);
- r (b-) v>br: *terbat* – *tervat* – *tebrat* (to swing a cradle);
- ly (n-)>yl: *nachalnik* (Russian word) – *nachaylik* (chief), etc.

There is some unallied metathesis in the following consonant sounds in the dialects of the same area:

v-r // r-v – *avara* – *arava* (a cart); p-t // t-p – *pittiladi* – *tipirladi* (jerked), k-t // t-k – *kitilladi* – *tikirladi* (knocked), k-s // s-k – *kisik* – *sikik* (squeezed out), g-m // m-g – *gijimla* – *mijigla* (crush), n-l // l-n – *nalati* – *lanati* (cursed), *aynala* – *aylana* (circle), l-r // r-l – *tolgir* – *targil* (fate), y-r // r-y – *kiygir* – *kirgiy* (a kite), z-dj // dj- z – *mizoj* – *mijoz* (a client), etc.

The southwestern dialects of Namangan have the following peculiar morphological features:

A. The equal usage of affixes -di, -ti of genitive and dative cases: *nondi* (nonni) – bread, *akandi* (akangning) – brother's, *kitopti* – a book, *kitopti beti* (kitobning beti) – the page of the book, etc.

B. Wide usage of options of a participle of present-future time – *vgich*//*-ovgich*//*-uvgich* in a dialect all over the area: *borovgich odam* (boradigan odam) – a person who wants to go somewhere, *kuruvgichman* (kuradiganman) – I want to see, etc.

C. Usage of affixes of person and number expressing indivisibility in the conjugation of past tense forms after the word “yuk”: *brogan yuhman*, *brogan yuhsan* (*borganim yuk*, *borganing yuk*) – I do not go, you do not go; *qigon yuhmon*, *qiygon uhson* (*qilganim yuk*, *qilganing yuk*) – I did not do, you did not do; *kurgan yuhman*, *kurgan yuhsan* (*kurganim yuk*, *kurganing yuk*) – I have not seen, you have not seen; *ogoh yuhmon*, *ogoh yuhson* (*olganim yuk*, *olganing yuk*) – I did not take, you did not take, etc.

This morphological phenomenon is addition of affixes in exchange to words is noticed in the words with sounds “ye” and “yo” in the speech of representatives. This phenomenon has been considered a consequence of economic, social and common relations between the various tribes with Uzbek families.

D. The existence of the affix -ta as a phonetic variant of the affix -da, moreover its wide and active usage in all tenses of the verb in the words with sounds “yo” in a dialect of Kipchak tribes: *ayttimta* – *aytdim* (I said), *aytuvdimta* – *aytganman* (I told), *aytyappanta* – *aytyapman* (I am telling), etc. This phenomenon is typical for villages Gurtepa, Uzgari, Urtakishloq, Uzuntepa, Mulkobod of Mingbulak district.

The analysis showed that there are many phenomena in need of linguistic commentary and thorough investigation in the southwestern dialects of Namangan.

It should be noted that phonetic, lexical, and grammatical features of Pop and Uychi dialects were conducted monographic researches by Professor V. Reshetov, the Uzbek dialectologist M. Sharipov and A. Aliyev. Unfortunately, there are rustic dialects existing in the southwestern area of Namangan and has a unique linguistic features, which are very rarely mentioned by scientist, linguistics, dialectologists in their studies and classifications. Nowadays thousands of people communicate with each other in their multifarious and attractive Uzbek living language – dialects. And most importantly, they are stored in their own language remains of the ancient Turkic language.

To sum up, dialects of the southwestern part of Namangan have a peculiar grammatical structure, vocabulary composition, and sound system. This fact sets for Uzbek linguistics big tasks in conducting a comprehensive and special research work.

REFERENCES

1. Tolstova, L. S. Karakalpaks of Fergana valley / L. S. Tolstova. – Nukus, 1959. – 27 p.
2. Zvegentsev, V. A. Thesis of Prague Linguistic Course / V. A. Zvegentsev // The history of XIX-XX century linguistics in essays and extracts. Part II. – Moscow, 1965. – 126 p.

Материал поступил в редакцию 25.03.16.

ЮГО-ЗАПАДНАЯ ДИАЛЕКТНАЯ ЗОНА НАМАНГАНА: ФОНЕТИЧЕСКИЕ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ

И. Дарвишов, старший научный сотрудник

Андижанский государственный университет, Узбекистан

Аннотация. В данной статье проводится анализ юго-западной диалектной зоны Намангана и ее фонетических и морфологических признаков, а также рассматриваемого диалекта, приводится информация о этногенетических и этнографических характеристиках узбекского народа.

Ключевые слова: диалектная зона, изоглосса, связанные изоглоссы, конвергентные изоглоссы.

УДК 821.0 (078.5)

АРХЕТИПЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ В ПРОЗЕ С. МУРАТБЕКОВА

Ж.Т. Кадыров¹, Ж.С. Таласпаева², С.С. Агибаева³^{1,2} кандидат филологических наук, и.о. профессора, ³ кандидат филологических наук, доцент
Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева (Петропавловск), Казахстан*Аннотация.* В данной статье рассматриваются архетипы национальной культуры в прозе С. Муратбекова.*Ключевые слова:* архетип, мироощущение, язык, творчество, фольклор.

Одной из важнейших задач литературы является передача национального мироощущения средствами художественного языка, богатейшим источником которого является народное словесное творчество. В отечественном литературоведении остается общепризнанным факт образного и стилистического тяготения казахской прозы к фольклору. З. Ахметов в монографии «Роман-эпопея Мухтара Ауэзова» (1997) писал: «Характерным является в казахской прозе, как в романах некоторых братских народов Средней Азии (например, кыргызского народа), частое использование устных фольклорных мотивов, что ...объясняется непосредственной связью сравнительно молодого прозаического жанра с народнопоэтическими традициями...» [1, с. 224]. Б.А. Байтанаев в работе «Устно-поэтические традиции в художественной структуре казахского романа» (1994) выделяет два направления воздействия казахского фольклора на сюжетостроение литературы: сказочно-эпическое и песенно-лирическое.

Несомненны фольклорные истоки первых казахских рассказов, повестей и романов М. Дулатова, Ш. Кудайбердиева, М. Кунанбаева, Ж. Аймауытова, М. Жумабаева. Ещё более очевидно присутствие фольклорно-поэтических текстов в произведениях С. Муканова, М. Ауэзова, И. Есенберлина, А. Алимжанова. Казахский литературовед С. Ашимханова, анализируя текстуальные связи прозы Г. Мусрепова, выявляет «общие для творчества казахских классиков контексты»: «Особо значим глубинный *онтологический* контекст, в частности, *мифо-ритуальный и психологический архетипы*, которые претворяются в прозе...и в строго традиционных формах, и с новаторскими вариациями» [3, с. 46]. Но каким образом архетипы формируют онтологический, т.е., бытийный контекст национальной литературы?

Термин «архетип» впервые ввел швейцарский психоаналитик и исследователь мифов К.Г. Юнг. У Юнга понятие архетипа означало первичные схемы образов, воспроизводимые бессознательно, проявляющиеся в мифах и верованиях, в произведениях литературы и искусства. Юнг предполагал, что архетипы присущи роду, этносу, человеческой общности или всему человечеству в целом, т.е., наследуются (С. Аверинцев). В дальнейшем известный ученый Е.М. Мелетинский ввел понятия архетипического мотива и сюжета. Среди последних можно выделить архетипические сюжетные схемы, характерные как для фольклора, так и для современной литературы: «утрата – поиск – обретение», «смерть – ад – воскресение».

Ярким примером реализации архетипического мотива бессмертия является древний «Эпос о Гильгамеше», а в казахской словесности тот же мотив воплотился в легенде о Коркуте и поэме «Искандер» Абая Кунанбаева. Гильгамеш, Коркут, Искандер бегут от смерти, борются с ней, но физического бессмертия все же не обретают. В данном архетипическом мотиве закрепились мечта человечества о свободе, об избавлении от страха перед смертью.

Изучение этнического многообразия фольклорно-мифологических сюжетов, образов и мотивов позволит нам вычленить архетипическое ядро национальной культуры. Этот комплекс текстов не будет абсолютно оригинальным, поскольку архетипы иллюстрируют фундаментальные, общечеловеческие представления. Однако национальная картина мира формируется в рамках категории архетипа.

В повести С. Муратбекова «Горький запах полыни» мы выделяем несколько архетипических образов и сюжетных ситуаций:

1. Образ Аяна, сироты и талантливого рассказчика. Аян принадлежит к характерному для казахской культуры архетипу человека «не от мира сего», акына и сказителя. Абай в эпопее М. Ауэзова так определяет сущность народного певца: «На свете есть люди, которые отличаются от других особенной остротой чувств, тончайшей чуткостью, способностью глубоко проникать в жизнь. Это – акыны» [2, с. 334]. В сказках Аяна чудесно преобразуется действительность, у саней при луне вырастают крылья, а мальчишки мчатся на битву с врагом верхом на фантастических скакунах, размахивая волшебными саблями [4, с. 19-22]. Сам Аян – необыкновенный, удивительный, воспринимается как некий герой. Он побеждает драчуна Есикбая, и не случайно автор тут же отсылает нас к древней казахской легенде, согласно которой «сила врага должна перелиться» в мышцы победителя [4, с. 12]. Оттеняют образ Аяна и ненароком упомянутые в мальчишеской болтовне батыр Кобланды и летающий конь Тайбурыл.

Народный эпос «Кобланды-батыр» очерчивает культурный фон повести. Новаторство С. Муратбекова в

том, что он «вписывает» в фольклорный текст свою сказку – сказку Аяна. Героем её оказывается не богатырь, а мальчик-сирота, и в помощниках у него не могучий Тайбурыл, а уродливый жеребёнок со складными крыльями. Сказка в метафорической форме указывает на архетипическую ситуацию прохождения героем посвятельных испытаний. Жеребёнок говорит мальчику-сироте: «Видишь высокую гору? Она самая высокая в мире. Но мне она нипочем. У меня есть складные крылья. Надо только дождаться, когда наступит ночь. А днём даже птица не может перелететь через неё, потому что боится опалить свои крылья под лучами солнца. Гора-то, вон, до самого солнца, видишь? Но когда солнце сядет и станет прохладно, мы перелетим. Только смотри, не упави, держись крепче...» [4, с. 29].

Предупреждение сказочного жеребёнка оборачивается для Аяна множеством бед. Мальчик падает дважды, тяжело повреждая ногу; переживает смерть бабушки и получает извещение о гибели отца, голодает, терпит побои. Символическим «падением» можно считать и попытку самоубийства.

2. О какой горе говорится в сказке Аяна? Через какую вершину должен перелететь мальчик-сирота? В повести есть две горы: поросшая полынью Ешкиольмес и сказочная гора-символ, гора-препятствие.

Бабушка рассказывает Аяну, что родила его отца на Полынном холме. В книге Р. Насырова «Южный Казахстан» читаем: «Запах степи – это всегда запах полыни. И тот, кто хоть раз почувствовал ее густой, терпкий, бередящий душу аромат, тот уже навечно полюбит и неоглядные просторы седых степей, и одинокую юрту с дымком, стоящую на взгорке, и доносившее откуда-то издали прерывистое, искаженное шалым ветром ржание вольных лошадей. И будет потом вспоминать все это как что-то светлое и радостное, озарившее душу. Невзрачен стебелек полыни, а вот поди ж ты, как властвует он над чувствами человека, возвышая его духовно и укрепляя нравственно» [5, с. 201].

Запах полыни в повести – это запах родины, в круг смыслов которой прочно вписаны образы Ешкиольмес, бабушки, отца, друзей Аяна. «Гора потихоньку раскачивается под... ветром, поднимаясь и опускаясь при вдохе и выдохе, точно тундук юрты», – говорит рассказчик [4, с. 29].

Символизм горы в мировой культуре широк. Согласно В.Н. Топорову, гора выступает в качестве варианта мирового древа, это образ мира и модель вселенной. Мировая гора трехчастна. На вершине горы обитают боги, под горой живут злые духи, принадлежащие к царству смерти, а на земле – человеческий род. В казахском фольклоре шаманы-баксы в поисках исцеления для заболевшего человека облетают все 3 яруса мироздания. По мнению фольклористов, акынская поэзия восходит к ритуальным песням баксы, к обрядам камлания. Подобно целителю-баксы, Аян верхом на жеребенке взлетает над вершиной горы, «самой высокой в мире».

В сказке под горой обитает злой дух, одноглазое чудовище. Однорукий оказывается «озверевший» Туржан, жестоко избивший мальчика. Возникает соблазн посчитать монстром Туржана, но Аян называет войну виновницей всех бед. Война – то чудовище, что живет под горой, с которым бьется мальчик-сирота.

Согласно современным исследованиям, архетип горы в тюркской мифологии также актуализирует идею Праматери. Земледельческие народы отождествляли погребенного в земле человека с посеянным зерном, которое прорастет из матери-земли. Курганное погребение было характерно для кочевников. Тюркские курганы отмечались копьём или шестом, и такая структура означает мужское начало. Структура с шестом или копьём на вершине являет образ Матери-Горы и рожденного ею Сына-героя.

Аян – зерно, брошенное в землю, сын Полынной горы. Прощаясь, жена Бапая говорит мальчику: «Ты пророс от хороших семян» [4, с. 44]. Архетипическая ситуация прохождения героем посвятельных испытаний, инициации, завершается с отъездом Аяна из аула.

Кольцевая композиция повести С. Муратбекова подчеркнута лейтмотивом горького полынного запаха – запаха степи, суровой родины сказочника Аяна.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахметов, З. Роман-эпопея Мухтара Ауэзова / З. Ахметов. – Алматы, 1997. – 288 с.
2. Ауэзов, М. Путь Абая / М. Ауэзов. – Алматы, 1988. – Т. I. – С. 397.
3. Ашимханова, С. А. Интекстуальность в прозе Г. Мусрепова / С. А. Ашимханова // Вестник Казахского национального университета им. Аль-Фараби. – Алматы, 2001, №16(50). – С.43–47.
4. Муратбеков, С. Запах полыни. Повести, рассказы / С. Муратбеков. – Алматы, 2010. – 624 с.
5. Насыров, Р. Южный Казахстан / Р. Насыров. – Алматы, 1988. – 250 с.

Материал поступил в редакцию 01.03.16.

ARCHETYPES OF NATIONAL CULTURE IN S. MURATBEKOV'S PROSE

Zh.T. Kadyrov¹, Zh.S. Talaspaeva², S.S. Agibaeva³

^{1,2} Candidate of Philological Sciences, Acting Professor, ³ Candidate of Philological Sciences, Associate Professor
North Kazakhstan State University named after M. Kozybaev (Petrovskiy), Kazakhstan

Abstract. The paper deals with the archetypes of national culture in S. Muratbekov's prose.

Keywords: archetype, mental outlook, language, creative work, folklore.

Jurisprudence
Юридические науки

УДК 34.01

ПОНЯТИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ЗАКОННОСТИ

Д.В. Деменчук, кандидат юридических наук, преподаватель кафедры административного права и процесса
Юридический факультет им. М.М. Сперанского,
ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ
(Москва), Россия

***Аннотация.** Автором предпринята попытка определить понятие «законность», разнопланово рассмотрев его с разных точек зрения, а также выявить его содержание.*

***Ключевые слова:** законность, право, правопорядок, правозаконность.*

Законность преюдициальна для всех составляющих механизма государственного управления, гражданского общества и для всех граждан.

В науке юриспруденции законность зачастую определяется как неукоснительное исполнение законов и соответствующих им иных правовых актов органами государства, должностными лицами, гражданами и общественными организациями [2].

И все же указанная трактовка представляется односторонней. Так, следует учесть, что качество юридических законов, их соотношение реально существующим социальным связям и праву играют очень большую роль [5].

Если абстрагироваться от внутренней составляющей юридических норм, подлежащих исполнению, то легко сделать вывод о том, что на самом высоком уровне законность находится в государствах с деспотичным, тоталитарным, полицейским режимами [4].

При этом закон и юридическая норма в качестве своеобразных рычагов управления общественными отношениями обязаны соответствовать экономическим отношениям, культуре и морально-этическим нормам данного государства.

Законодательство, в данном случае, выступает в качестве регулятора соотношения законности и права во имя интересов общества и граждан.

Законность – это присутствие достаточного количества юридических норм высокого качества, их неуклонное соблюдение всеми субъектами права.

Если государственный аппарат осуществляет субъективные правовые нормы, принимает малоцелесообразные, запоздалые правовые акты, это уменьшает эффективность деятельности аппарата, занижает его положение в государстве, и, что важнее всего, причиняет максимальный ущерб гражданам, областям, и, как следствие, самой стране.

Иначе говоря, правозаконность – это непоколебимое и жесткое верховенство закона, где закон является не просто продуктом права, в частности, прав человека.

В юридической литературе законность рассматривается разнопланово: и как принцип государственной деятельности, и как метод государственного руководства обществом, и как режим системы взаимоотношений населения с государственными органами [3].

Каждый из этих подходов правомерен, хотя и требует корректировки. Одна из наиболее существенных сторон законности содержится в ее определении как порядка взаимодействия граждан, организаций с органами власти, способствующего гарантии прав и законных интересов граждан и совершенствованию гражданского общества, положительной работы государственного управления.

Данный режим требуется во всех сферах социальной жизни, однако, наиболее велико его значение в системе взаимоотношений органов административной власти как между собой, так и с гражданами, негосударственными организациями.

Так, субъекты исполнительной власти являются достаточно многочисленной группой. Их взаимосвязь с другими социальными группами наиболее обширна по сравнению с другими представительными органами, судебским сообществом и прокуратурой. Число сотрудников исполнительных органов намного превосходит количество сотрудников других государственных органов.

Кроме того, органы государственной исполнительной власти характеризуются более обширными властными полномочиями, изданием большого количества нормативных актов и их применением, а также им предо-

ставлены в распоряжении на порядок более многочисленные материальные, трудовые и финансовые ресурсы [1].

Также следует учесть, что в ведении органов государственной исполнительной власти находится механизм физического принуждения, защиты (полиция, вооруженные силы, исправительные учреждения и т. п.).

Согласно ст. 15 Конституции РФ сущность законности в стране характеризуется соблюдением Конституции и законов, а также соответствием действующему законодательству иных нормативных актов [7].

В государственном управлении законность характеризуется следующими признаками:

1. Общеобязательность законов для всех без исключения граждан, их объединений, должностных лиц. Таким образом выражается господство и тотальность предписаний законов, их высшая юридическая сила;
2. Единство закона на всей территории РФ гарантирует единообразное понимание и применение законов;
3. Сам закон есть высшая степень целесообразности. Конфронтация законности и рациональности его применения, издание и применение «во благо» других нормативных актов, противоречащих закону, недопустимы. Такой принцип особенно актуален для органов исполнительной власти уполномоченных издавать на основе закона подзаконные акты;
4. Соблюдение законности неразрывно взаимосвязано с настоящим уровнем культуры населения, что также обеспечивает повышение культурного уровня населения;
5. Законность и справедливость находятся в постоянном взаимодействии, отсутствие справедливости нивелирует законность, в связи с чем цель правового регулирования не может быть достигнута;
6. Нарушение законности в государственном управлении всегда влечет неотвратимость наступления ответственности за такое неправомерное поведение.

Правовое государство характеризуется наличием совершенной правовой базы, минимумом принятия подзаконных нормативных актов, поскольку такая необходимость отсутствует, что гарантирует соблюдение законности.

В России, однако, численность подзаконных нормативных актов превышает количество самих законов.

Плодотворность деятельности органов государственной исполнительной власти находится в прямой зависимости и от государственной дисциплины – сознательного повиновения и неукоснительного соблюдения норм поведения, согласованность в действиях прежде всего государственных служащих по выполнению ими общих и должностных обязанностей и распоряжений руководителей.

Цели обеспечения государственной законности характеризуются следующими предпосылками.

Политические предпосылки государственной законности – это разделение властей, система сдержек и противовесов, обеспечивающие взаимный политический и правовой контроль государственных структур.

Также к основным политическим предпосылкам относятся демократия, гласность, плюрализм мнений, реальное гражданское общество, уважение власти и мнения общества.

Экономическими предпосылками являются должный уровень благосостояния граждан, развитие экономики, единое экономическое пространство, соблюдение прав частной собственности, социальная стабильность.

Одним из наиболее важных условий превалирования государственной законности являются идеологические предпосылки. К ним относятся правосознание граждан, мотивация к правомерному поведению [6].

Осознанное отношение членов гражданского общества к его обязанностям и правам как личным, так и других лиц, являются гарантией соблюдения каждым членом общества принципов законности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдулаев, М. И. Теория государства и права: Учебник для высших учебных заведений / М. И. Абдулаев. – М.: Финансовый контроль, 2004. 410 с.
2. Бахрах, Д. Н. Административное право: учебник для вузов / Д. Н. Бахрах, Б. В. Россинский, Ю. Н. Стариков. – 3-е изд., пересм. и доп. – М.: НОРМА, 2007. 816 с.
3. Бахрах, Д. Н. Вопросы законности в государственном управлении / Д. Н. Бахрах. – Правоведение. – 1992. 321 с.
4. Братановский, С. Н. Административное право: учебник / С. Н. Братановский. – М.: Директ-Медиа, 2013. 921 с.
5. Братановский, С. Н. Обеспечение законности в государственном управлении: учебное пособие / С. Н. Братановский, Д. В. Деменчук. – М.: Берлин, 2015. 92 с.
6. Василенко, И. А. Государственное и муниципальное управление / И. А. Василенко. – Юрайт, 2011. 416 с.
7. Конституция Российской Федерации, принятая на всенародном голосовании 12 декабря 1993 года (с изменениями и дополнениями от 21 июля 2014 года № 11-ФКЗ) // «Российская газета». № 163. 2014.

Материал поступил в редакцию 11.02.16.

THE NOTION AND NATURE OF LEGITIMACY

D.V. Demenchuk, Candidate of Juridical Sciences, Teacher of the Department of Administrative Law and Process
M.M. Speransky Faculty of Law,
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow), Russia

Abstract. *The author has made an attempt to define the notion of legitimacy by means of multifaceted consideration and to reveal its nature.*

Keywords: *legitimacy, law, legal order, legal legitimacy.*

УДК 342.92

ОСОБЕННОСТИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ К ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИГРАНТОВ И ЛИЦ БЕЗ ГРАЖДАНСТВА

В.Е. Романов, аспирант

Уральский Финансово-Юридический институт (Екатеринбург), Россия

Аннотация. В статье анализируются особенности трудовых взаимоотношений между отечественными работодателями и иностранными гражданами, специфика юридического оформления таких отношений и перспективы их развития.

Ключевые слова: работодатель, иностранный гражданин, трудовой договор, трудовая деятельность.

Регулирование миграционных процессов в стране – одно из важнейших направлений деятельности государства. Благодаря историческому стечению обстоятельств границы России и само государство расположились таким образом, что стали невольной транзитной территорией для потоков трудовой миграции из самых разных областей. Более того, в результате эффективной внешней и внутренней политики руководства РФ политическая ситуация и экономика нашей страны находятся в непрерывном росте и развитии, благодаря чему страна стала привлекать к себе все больше и больше трудовых мигрантов из близлежащих государств. В особенности это касается государств, некогда входивших в состав СССР, но после встречи в 1991 г. Б. Н. Ельцина, Л. М. Кравчука и С. С. Шушкевича и принятия в Беловежской Пуще решения о прекращении действия Союзного договора 1922 г. и создании СНГ отделившихся и ставших независимыми государствами. С другой стороны, экономическое развитие требует постоянной подпитки трудовыми ресурсами, как высококвалифицированными (инженерами, химиками, физиками, руководителями и т.д.), так и низкоквалифицированными рабочими.

Великая Отечественная война 1941 – 1945 гг. унесла огромное количество жизней. В основном, это люди репродуктивного возраста. Число общих потерь военных и мирного населения доходило до 41 млн. человек [6]. Это огромные потери для государства, приведшие к дефициту трудовых сил. Эти потери до сих пор восполняются. Но существуют и другие причины нехватки трудовых ресурсов. Среди них – большая площадь нашего государства при невысокой плотности населения. После присоединения в 2015 году республики Крым и города федерального значения Севастополь она составляет 17125600 кв. км [8]. При этом население страны по оценке Росстата на 1 августа 2015 года составляет 146400000 человек. Средняя плотность населения Российской Федерации составляет всего 8,6 чел. на кв. км, для сравнения плотность населения США в среднем составляет 33,1 чел. на кв. км [10]. Население Великобритании составляет 64789810 чел. (на 2015 год), плотность – 255 чел. на кв. км. [5]. Во Франции плотность населения в целом по стране составляет 119 чел. на кв. км [11], не говоря уже о таких странах, как Китай, где плотность населения в некоторых провинциях (Цзянсу, Шаньдун и Хэнань) достигает 600 чел. и более, в семи других – до 450 человек [7]. Плотность населения в Бангладеше составляет около 900 чел. на 1 кв. км, в Японии – 341, в Индии – 308, в Южной Корее – 475.

После перехода от плановой экономики к капиталистической произошло обесценивание «человека труда». Развал производства способствовал тому, что огромное количество специалистов оказались просто невостребованными. Началась массовая утечка мозгов за границу, а те специалисты в разных областях, что остались, были вынуждены буквально бороться за существование. Среди молодежи активно продвигалась идея о бесперспективности специального образования с систематической пропагандой коммерческих специальностей. Таким образом, начиная с 1991 года образуется существующий и по сей день «трудовой вакуум». Отрабатывавшие положенное специалисты уходили на пенсию, при этом передавать опыт и знания им было некому. Заполнить образовавшийся вакуум трудовых ресурсов – первостепенная задача руководства страны. Одним из возможных решений этой задачи является привлечение к труду иностранной рабочей силы.

Согласно 13 ст. закона № 115 ФЗ, «работодателем является физическое или юридическое лицо, получившее в установленном порядке разрешение на привлечение и использование иностранных работников (за исключением случаев, предусмотренных настоящей статьей) и использующее труд иностранных работников на основании заключенных с ними трудовых договоров. В качестве работодателя может выступать в том числе иностранный гражданин, зарегистрированный в качестве индивидуального предпринимателя» [3]. Отечественные работодатели, привлекая к труду иностранных работников, сталкиваются с рядом трудностей и особенностей в правильном юридическом оформлении таких отношений. Перед тем как принять на работу иностранца, нужно определить его правовой статус и основания нахождения на территории РФ, от этого зависит дальнейший порядок оформления трудовых отношений с таким работником. Основным документом, регулирующим вопросы нахождения иностранных граждан на территории нашей страны, является Федеральный закон от 25.07.2002 № 115-ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации». Согласно этому закону иностранцы в РФ могут иметь один из следующих статусов:

постоянно проживающий в РФ – иностранный гражданин, получивший вид на жительство;
 временно проживающий в РФ — иностранный гражданин, получивший разрешение на временное проживание;

временно пребывающий в РФ — иностранный гражданин, прибывший в РФ на основании визы или в порядке, не требующем получения визы, и получивший миграционную карту, но не имеющий вида на жительство или разрешения на временное проживание. В зависимости от того, какой из перечисленных статусов имеет иностранный работник, работодатель определяет, какие документы нужно запросить у иностранного гражданина при его трудоустройстве в подтверждение законности нахождения в РФ, законности привлечения его к труду по определенной специальности в определенном субъекте РФ; какие действия требуются от самого работодателя до приема иностранца (оформление приглашения на въезд в РФ, получение разрешений и т.д.) и в процессе трудовых отношений с ним (уведомление ФМС, службы занятости, налоговой и т.д.).

Порядок оформления трудовых отношений с иностранцами, постоянно проживающими в РФ, фактически такой же, как и с российскими гражданами: никаких специальных разрешений не требуется ни работнику, ни работодателю (п. 3 ст. 8 Закона № 115-ФЗ). Кроме того, постоянно проживающие в России иностранцы свободны в выборе субъекта РФ для осуществления своей трудовой деятельности.

Иностранцы, временно проживающие в РФ, также могут осуществлять трудовую деятельность без получения специальных разрешений, однако, в отличие от постоянно проживающих, работать они имеют право только в том субъекте РФ, в котором им разрешено временное проживание (п. 5 ст. 13 Закона № 115-ФЗ). Исключения установлены Приказом Минздравсоцразвития РФ от 28.07.2010 № 564н.

Иностранные граждане, пребывающие на территории РФ в порядке, не требующем получения визы, должны получать разрешение на работу в РФ, с 2015 года разрешение заменено на патент (п. 1 ст. 13.1 Закона № 115-ФЗ). Оформляться на работу временно пребывающие иностранцы вправе только в том субъекте РФ и по той профессии, которые указаны в разрешении. Работодателям же получать разрешение на привлечение «безвизовых» иностранцев не нужно, однако уведомить контролирующие органы ФМС, службы занятости, налоговой службы нужно обязательно.

Самым сложным является процесс оформления на работу иностранных граждан, временно пребывающих в РФ в порядке, требующем получения визы. Во-первых, работодателю необходимо подготовить приглашение на работу иностранного гражданина, на основании которого ему выдается рабочая виза. Кроме того, работодатель должен получить разрешение на работу для иностранного работника, а также получить разрешение на привлечение и использование иностранной рабочей силы. Разрешение на привлечение и использование иностранных работников выдается органами ФМС России при наличии заключения органа государственной службы занятости населения о целесообразности привлечения и использования иностранных работников (п. 3 ст. 18 Закона № 115-ФЗ). С этой целью работодатель ежемесячно предоставляет в центр занятости сведения о потребности в работниках и наличии вакантных должностей, а также подает заявку о потребности в привлечении иностранных работников для замещения вакантных и создаваемых рабочих мест либо выполнения работ (оказания услуг).

В ст. 13 Закона № 115-ФЗ установлены исключения, когда работодателю не нужно получать разрешение на привлечение и использование иностранной рабочей силы, например, при привлечении высококвалифицированных иностранных специалистов, иностранцев, обучающихся в РФ по очной форме обучения.

Независимо от правового статуса иностранного работника (проживающий или пребывающий в РФ), для некоторых категорий иностранцев действуют особые правила пребывания и трудоустройства в РФ. Так, «облегченные» правила приема на работу установлены для граждан Белоруссии и Казахстана, а также для граждан, имеющих статус беженца или получивших временное убежище в РФ.

В отношении граждан Республики Беларусь и Республики Казахстан действует упрощенный порядок оформления трудовых отношений, установленный Соглашением «О правовом статусе трудящихся-мигрантов» от 19.11.2010, заключенным Россией, Белоруссией и Казахстаном. Кроме того, в отношении граждан Белоруссии и Казахстана действуют более благоприятные правила миграционного учета: им разрешается встать на учет в течение 30 дней с момента въезда в РФ (для большинства иностранных граждан этот срок составляет 7 дней). То же самое касается граждан Киргизии и Армении, получивших членство в Евразийском Таможенном Союзе с 1 января 2015 года.

Иностранные граждане, признанные беженцами или получившие временное убежище на территории РФ, также принимаются на работу в упрощенном порядке, практически аналогичном приему российских граждан. Для таких иностранцев документом, удостоверяющим личность, является удостоверение беженца либо свидетельство о предоставлении временного убежища на территории РФ. Главное, что должен проверить работодатель – подлинность и срок действия этих документов. Граждане Украины могут находиться в РФ в порядке, не требующем получения визы, и срок такого пребывания в РФ – 120 суток, в течение которых нужно определиться и оформить свой правовой статус. Однако никаких дополнительных преимуществ или послаблений при трудоустройстве на территории РФ для украинцев, не являющихся беженцами или получившими временное убежище, не предусмотрено: порядок такой же, как и для всех остальных временно пребывающих иностранцев.

Согласно 56 ст. ТК РФ, трудовым договором является «соглашение между работодателем и работником,

в соответствии с которым работодатель обязуется предоставить работнику работу по обусловленной трудовой функции, обеспечить условия труда, предусмотренные трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, коллективным договором, соглашениями, локальными нормативными актами и данным соглашением, своевременно и в полном размере выплачивать работнику заработную плату, а работник обязуется лично выполнять определенную этим соглашением трудовую функцию в интересах, под управлением и контролем работодателя, соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, действующие у данного работодателя» [1]. Сторонами трудового договора являются работодатель и работник. В случае, когда работодателем привлекается иностранный работник, при заключении трудового договора необходимо учесть ряд особенностей. Эти особенности содержатся в ст. 327.2 ТК РФ. Согласно этой статье, наряду со сведениями, предусмотренными частью первой статьи 57 настоящего Кодекса, в трудовом договоре с работником, являющимся иностранным гражданином или лицом без гражданства, указываются сведения о разрешении на работу или патенте, выданных в соответствии с законодательством о правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации (далее – разрешение на работу или патент), за исключением случаев, установленных федеральными законами или международными договорами Российской Федерации. При заключении трудового договора с временно пребывающими в Российской Федерации иностранным гражданином или лицом без гражданства указываются сведения о разрешении на временное проживание в Российской Федерации, выданном в соответствии с законодательством о правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации (далее – разрешение на временное проживание), за исключением случаев, установленных федеральными законами или международными договорами Российской Федерации. При заключении трудового договора с временно проживающими в Российской Федерации иностранным гражданином или лицом без гражданства указываются сведения о виде на жительство, выданном в соответствии с законодательством о правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации (далее – вид на жительство), за исключением случаев, установленных федеральными законами или международными договорами Российской Федерации. Наряду с условиями, предусмотренными частью второй статьи 57 настоящего Кодекса, обязательным для включения в трудовой договор с работником, являющимся временно пребывающим в Российской Федерации иностранным гражданином или лицом без гражданства, за исключением случаев, установленных федеральными законами или международными договорами Российской Федерации, является условие об указании оснований оказания такому работнику медицинской помощи в течение срока действия трудового договора, в том числе реквизитов договора (полиса) добровольного медицинского страхования либо заключенного работодателем с медицинской организацией договора о предоставлении такому работнику платных медицинских услуг. Договор (полис) добровольного медицинского страхования либо заключенный работодателем с медицинской организацией договор о предоставлении платных медицинских услуг работнику, являющемуся иностранным гражданином или лицом без гражданства, должен обеспечивать оказание такому работнику первичной медико-санитарной помощи и специализированной медицинской помощи в неотложной форме.

Помимо увеличения условий к трудовому договору с иностранными работниками законодатель так же расширил круг оснований для расторжения этого договора. Так ТК был дополнен следующими основаниями для расторжения трудового договора с иностранным работником:

аннулирование разрешений на проживание, работу, патента – данные об этом поступают из ФМС;

невозможность предоставить работу по специальности, разрешенной патентом после временного перевода (до 1 месяца в году) на другое рабочее место;

ограничение численности иностранных работников по закону, указу или постановлению.

После заключения и расторжения договора необходимо в течение 3-х дней отправить уведомление об этом в органы ФМС. Это обязанность работодателя. Формы уведомлений утверждены мартовским Приказом ФМС текущего года. Управление занятости и налоговую службу информировать теперь не требуется, так как порядок налогообложения изменился.

В связи с изменением порядка оформления иностранцев на работу немало вопросов возникает по поводу того, кто и как должен выплачивать налоги за них. Работники по патенту обязаны уплачивать НДФЛ за себя самостоятельно в виде авансовых платежей, первый из которых вносится до его получения. Он является действительным только на оплаченный период, затем продлевается при условии оплаты. При несоблюдении этого правила – его действие прекращается. Оплата производится по месту осуществления трудовой деятельности. Налоги поступают в местный бюджет. ИП и организации, использующие труд иностранцев, обязаны рассчитать общую сумму налога за отчетный период, уменьшив ее на размер уплаченных авансовых платежей. Для этого нужно получить разрешение в налоговой инспекции [9].

За минувшие 3 года законодательство в сфере регулирования трудовых отношений с мигрантами сделало значительный шаг вперед. Это и отмена трудовых квот на иностранных работников, и введение патента на работу, разрешающего мигранту работать как у физического, так и у юридического лица, и другие поправки и дополнения в законодательстве, благодаря которым иностранные работники могут легально трудиться и приносить общественную пользу в РФ.

Основной вектор развитию трудовых отношений, рассмотренных в данной статье, задает экономическая и социальная целесообразность и заинтересованность всех участников. Дальнейшее развитие этих отношений будет протекать в русле указа Президента РФ от 19 декабря 2012 г. № 1666 «О Стратегии государствен-

ной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года», в котором одной из основных целей является создание условий для социальной и культурной адаптации и интеграции мигрантов и обеспечение интеграции в российское общество иностранных граждан и лиц без гражданства, переселившихся в Российскую Федерацию на постоянное место жительства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Трудовой кодекс РФ.
2. Федеральная служба государственной статистики.
3. Федеральный закон от 25.07.2002 № 115-ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации».
4. Указ Президента РФ от 19 декабря 2012 г. № 1666 «О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года».
5. Великобритания: население, экономика, природа [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.syl.ru/article/181842/new_velikobritaniya-naselenie-ekonomika-priroda.
6. Газета.Ru [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.gazeta.ru>.
7. Население Китая в 21 веке. Численность, плотность и прирост населения Китая [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.syl.ru/article/158679/new_naselenie-kitaya-v-veke-chislennost-plotnost-i-prirost-naseleniya-kitaya
8. Площадь Крыма [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://suntime.com.ua/note.php?id=232>.
9. Фабрика мнимейкеров – Портал о малом бизнесе в России [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://moneymakerfactory.ru>.
10. ФБ.ру [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://fb.ru>.
11. Франция – плотность и численность населения страны [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://tourtofrance.net/frantsiya/frantsiya-plotnost-i-chislennost-naseleniya-strany.html>.

Материал поступил в редакцию 15.02.16.

THE EMPLOYMENT PECULIARITIES OF MIGRANTS AND STATELESS PERSONS

V.E. Romanov, Postgraduate Student
Ural Institute of Finance and Law (Yekaterinburg), Russia

Abstract. *The article analyzes the peculiarities of labor relationship between national employers and foreign citizens, specifics of legal implementation of such relationship and its development prospects.*

Keywords: *employer, foreign citizen, labor contract, labor activity.*

УДК 349.22

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ ДИСКРИМИНАЦИИ В ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЯХ В РОССИИ

А.О. Тишин¹, Н.И. Гончарук²

¹ студент кафедры социологии, правоведения и работы с персоналом, ² старший преподаватель
Кубанский государственный технологический университет (Краснодар), Россия

Аннотация. В статье рассматривается сущность дискриминации в сфере труда в правовом контексте, определяются причины распространения данного явления, исследуются основные проблемы правовой системы, а также возможные варианты их разрешения. Важность проблемы трудовой дискриминации подтверждается конкретными примерами.

Ключевые слова: трудовая дискриминация, работник, работодатель, трудовые отношения, Трудовой кодекс Российской Федерации.

Право на труд – одно из основополагающих прав человека. Именно в трудовых правоотношениях затрагиваются такие важные для удовлетворения физических и духовных потребностей человека права, как право на равный доступ к труду, на защиту от безработицы, на равное вознаграждение за равный труд и многие другие. Однако бесспорной значимости данного права недостаточно для предотвращения его ограничений, которые представляют собой дискриминацию.

Дискриминация в настоящее время является одним из самых распространенных нарушений прав человека, встречающимся не только в сфере труда, но и во многих других сферах жизнедеятельности общества [6]. Если говорить конкретно о трудовом аспекте данного явления, то в этом случае дискриминация представляет собой неравные возможности работников, обладающих равной продуктивностью, или неодинаковое к ним отношение со стороны работодателей, общества, государства [4, с. 38].

Проблема дискриминации в трудовых отношениях имеет мировые масштабы, существует во всех государствах. По этой причине ее правовая регламентация приобретает особое значение. Обращаясь к нормативным правовым актам, в первую очередь, необходимо рассмотреть международные акты. Так, Всеобщая декларация прав человека, хоть и не дает само понятие «дискриминация», однако в ст. 7 содержит положение о том, что все люди имеют право на равную защиту от какой бы то ни было дискриминации [1].

Международная организация труда более конкретно рассматривает данный вопрос: ст. 1 Конвенции № 111 МОТ «Относительно дискриминации в области труда и занятий» закрепляет, что термин «дискриминация» включает всякое различие, исключение или предпочтение, основанные на признаках расы, цвета кожи, пола, религии, политических убеждений, национальной принадлежности или социального происхождения и имеющие своим результатом ликвидацию или нарушение равенства возможностей или обращения в области труда и занятий [2].

Анализируя законодательство Российской Федерации, в первую очередь необходимо обратиться к Конституции Российской Федерации, в которой закреплены правовые основы недопущения дискриминации, включая и трудовую. Согласно ч. 3 ст. 19 Основного закона в Российской Федерации гарантируется, что мужчина и женщина имеют равные права и свободы и равные возможности для их реализации, а ч. 3 ст. 37 Конституции Российской Федерации гласит, что каждый имеет право на вознаграждение за труд без какой бы то ни было дискриминации [3].

Обращаясь ко второму по значимости правовому акту в сфере труда в российской правовой системе, необходимо отметить, что в соответствии со ст. 3 Трудового кодекса Российской Федерации каждый имеет равные возможности для реализации своих трудовых прав [5]. Следует обратить внимание на то, что в Трудовом кодексе Российской Федерации нет четкого понятия «трудовая дискриминация», что предоставляет возможность работодателям использовать это упущение выгодным для себя образом. Точное и развернутое понятие, считающееся общепринятым, было дано лишь в постановлении Пленума Верховного Суда Российской Федерации «О применении законодательства, регулирующего труд женщин, лиц с семейными обязанностями и несовершеннолетних». Это свидетельствует о том, что явление трудовой дискриминации было регламентировано не так давно.

Практика свидетельствует, что нормативно-правовые акты Российской Федерации, акты международного законодательства, запрещающие дискриминацию в сфере труда и закрепляющие принципы равенства, являются необходимыми, но недостаточными условиями для решения такой серьезной проблемы. Дискриминация продолжает существовать повсеместно, и можно привести несколько причин такой распространенности.

Первой причиной можно считать отсутствие опыта борьбы за права граждан, работников в ситуации дискриминации [4, с. 67]. Эта ситуация является наследием советского времени, когда был провозглашен идеологический принцип всеобщего равенства, исключающий любую деятельность, которая направлена на изуче-

ние проблем дискриминации, и тем более конкретные попытки устранения проявлений дискриминации.

Второй причиной, которая связана с предыдущей, является доминирование неформальных практик над формальными. Ввиду различных мотивов и интересов представителями власти могут негласно нарушаться нормы, закрепленные даже в самых важных законах. В такой ситуации население, как и в первом случае, признает наиболее эффективной адаптивную стратегию социального поведения: работники считают, что намного проще приспособиться к требованиям, выдвигаемым чиновниками, работодателями, а не отстаивать свои права. Более того, нередко работники не только сами отказываются от сопротивления, но и предпочитают воздержаться от поддержки организаций, которые готовы отстаивать их права. По этой причине не получает своего развития и система общественных и профсоюзных организаций, защищающих от дискриминации.

Третья причина распространения дискриминации заключается в фиксации существующих различий работников в сфере труда. В сфере трудовых отношений просто функционально необходимо закрепление некоторых дифференцирующих критериев: различия в уровне квалификации, возможностей, умений, в оплате, в отношении к труду и многом другом. Наличие такого приемлемого разделения наравне с неприемлемым позволяет маскировать дискриминационные различия под другие, не нарушающие прав. Например, женщин не принимают на работу или платят им меньше, оправдывая это тем, что они обладают меньшими возможностями, чем мужчины. Еще один весьма распространенный пример – отказ брать на работу людей старше 40 лет или младше 20, объясняя это отсутствием необходимых умений или провалом на собеседовании (как правило, подстроенным).

К сожалению, в Российской Федерации не существует четко продуманной стратегии борьбы с дискриминацией в сфере труда. Большим упущением здесь является недостаточная развитость неформальных институтов – организаций, ассоциаций, общественных движений, доказавших свою эффективность за рубежом. Этот опыт полезно перенимать особенно ввиду обширности территории России и многообразия местных особенностей.

Ввиду многонациональности государства особенно важной становится борьба с этнической дискриминацией в сфере труда, учитывая также накопившийся в обществе потенциал недоверия прежде всего в отношении представителей кавказских и отчасти азиатских народов. В этом случае целесообразно максимально использовать неплохо зарекомендовавшее себя в США и других странах квотирование, обязывающее работодателей брать на работу определенный процент представителей меньшинств и других дискриминируемых групп (например, до 15 % общей численности персонала предприятия).

Таким образом, в современных российских условиях ежедневно происходят случаи трудовой дискриминации по совершенно разным основаниям, и, что самое главное, данное поведение работодателей стало вполне привычно для работников. Проблемы обеспечения равного доступа к труду и равноценная оплата за него остается одной из самых острых социальных проблем внутригосударственного и мирового масштаба. Необходимо достичь эффективного сочетания политики в сфере недопущения дискриминации и инструментов ее реализации, а работникам нужно постоянно помнить о своих правах и свободах и не бояться отстаивать их в случаях нарушения. Трудовая дискриминация – недопустимое явление, которому нужно активно противостоять.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Всеобщая декларация прав человека. Принята Генеральной Ассамблеей ООН 10 декабря 1948 г.
2. Конвенция № 111 Международной организации труда «Относительно дискриминации в области труда и занятий». Принята 25 июня 1958 г. на 42-ой сессии Генеральной конференции МОТ.
3. Конституция РФ. Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. М: Инфра-М, 2016.
4. Мазин, А. Л. Трудовая дискриминация и управление персоналом / А. Л. Мазин // Трудовое право, 2009. – № 1.
5. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ.
6. Информационный портал для руководителей и специалистов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://prom-nadzor.ru/content/diskriminaciya-rabotnikov>.

Материал поступил в редакцию 01.03.16.

LEGAL ASPECTS OF DISCRIMINATION IN LABOR RELATIONS IN RUSSIA

A.O. Tishin¹, N.I. Goncharuk²

¹ Student of the Department of Sociology, Legal Studies and Staff Relations, ² Senior Teacher
Kuban State Technological University (Krasnodar), Russia

Abstract. *The article considers the essence of labor discrimination in legal context, specifies the causes of its spreading, investigates the central issues of the legal system as well as possible ways to solve them. The importance of the issue of labor discrimination is justified by specific examples.*

Keywords: *labor discrimination, employee, employer, labor relations, the Labor Code of the Russian Federation.*

Pedagogical sciences
Педагогические науки

УДК 78.01,781.7

**О ВНЕДРЕНИИ СТРАТЕГИЙ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «МУЗЫКАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»**

А.Т. Айтуарова, кандидат искусствоведения, доцент

Казахский национальный педагогический университет имени Абая (Алматы), Казахстан

Аннотация. *Статья посвящена описанию практического опыта по внедрению критического мышления на занятиях по музыкальным дисциплинам студентов специальности «Музыкальное образование». Принципиально новым является подход к такому обучению, когда на первый план выдвигается не передача знаний по предмету (т.н. «предметные» знания), а развитие и формирование у обучающихся умений критически подходить к учебным вопросам, размышлять и самостоятельно интерпретировать материал.*

Ключевые слова: *критическое мышление, открытые и закрытые вопросы, диалог-размышление, анализ, интерпретация.*

Критическое мышление – это один из важнейших аспектов новых подходов к процессу обучения. Сейчас его можно определить как ведущее современное педагогическое понятие, актуальное для развития и преподавания в Казахстане. Оно предполагает развитие умений и навыков «рассуждать профессионально» по ключевым вопросам, не только раскрывающим суть, но и продвигающим раскрытие научной проблемы на новом уровне [1]. Как указано в цитируемом источнике: «Критическое мышление – дисциплинарный подход к осмыслению, оценке, анализу и синтезу информации, полученной в результате наблюдения, опыта, размышления или рассуждения, что может в дальнейшем послужить основанием к действиям» [1; 136].

Критическое мышление необходимо развивать на всех ступенях образования, начиная с начальной школы и кончая профессиональным развитием преподавателей высших учебных заведений.

У студентов этот процесс выражается в умении анализировать, интерпретировать материал, делать выводы и на основе этих умозаключений выходить на более высокие уровни обобщения, позволяющие создавать новый продукт (новые подходы, методики, понятия и т. д.). Для преподавателей это непрерывный процесс, совершаемый постоянно, на системном уровне, на основе обобщения своего педагогического опыта, воспитания готовности критически подходить к собственной деятельности, находить альтернативные, более модифицированные пути решения проблем. К задачам профессионального роста преподавателей также можно отнести формирование навыков развития критического осмысления у других (студентов).

Во время занятий у студентов специальности «Музыкальное образование» для развития критического мышления были проведены следующие формы деятельности:

1. Наблюдение;
2. Анализ через постановку «открытых» вопросов (то есть вопросов, ответы на которые не предполагают однозначных «да» или «нет»);
3. Выводы;
4. Пересмотр предположений и гипотез на основе полученного опыта.

Специфика музыкальных занятий предполагает активное использование таких навыков, как наблюдение и анализ, являющихся неотъемлемой частью критического мыслительного процесса. Например, на занятиях по теории музыки нами используются такие формы работы, как: наблюдение за нотами, наблюдение за музыкой (активное слушание). Перед этим ставится ряд открытых и закрытых вопросов: *Как мелодические интервалы влияют на характер мелодии? Почему в данной мелодии встречаются именно эти интервалы? Какие мелодические интервалы встречаются, и как они сочетаются друг с другом? Какой эффект дают небольшие по объему интервалы, а какой большие? Докажите на вашем примере достоверность выражения: «Интервал – это сердце и душа музыки» (Леонард Бернстайн).*

Анализ – один из ведущих методов преподавания музыкально-теоретических предметов. Один из предметов так и называется – «Анализ музыкальных произведений». Цель этой дисциплины: научить студентов анализировать музыку для того, чтобы более глубоко понимать ее природу и, соответственно, получать от этого эмоциональное, эстетическое наслаждение. Другая сторона – суметь донести уникальные свойства музыкального искусства до будущих учеников на уроке музыки (проработка методики).

Для доказательства эффективности обучения студентов при реализации критического мышления нами были использованы диалоговое общение и групповая работа.

Задания по организации диалогового и группового обучения были построены по схеме, включающей следующие этапы:

1. Студенты ознакомились с информацией в виде нот и аудиозаписей. При этом заранее были даны закрытые и открытые вопросы, для ответов на которые необходимо было а) время, б) знания по предмету (в данном случае – «интервалы»), в) аналитические навыки. Через вопросы была predetermined форма «активного слушания» и «активного наблюдения».

2. Студенты должны были определить доказательные факты: например то, что темы домбровых кюев состоят в основном из кварт, квинт, перемежающихся с секундами, терциями и секстами (изредка).

3. При защите своих работ они сумели обосновать и аргументировать свои выводы (исходя из проведенного «вдумчивого» анализа).

Итак, «активное» наблюдение и «активное» слушание – вполне традиционные формы заданий по музыкально-теоретическим предметам, которые применяются на отделении «музыкальное образование». Тем не менее, произошла определенная корректировка такого типа работ: 1) благодаря серии разработанных заранее вопросов (открытых и закрытых) анализ стал более «точечным»; 2) возросла необходимость предметных знаний, причем не только нашей дисциплины, но и других, близких по направленности (межпредметная связь); 3) потребовалось больше времени для выполнения заданий, поскольку усложнились цели и усилилась аналитика; 4) стало больше возможностей для раскрытия творческой интерпретации музыкальных явлений.

Постановка цели – не просто провести анализ, а сделать на основе этого выводы для дальнейших исследований – это, думается, должно стать основополагающей стратегией для развития критического мышления у студентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Руководство для студента. Программа дополнительного профессионального образования для студентов выпускных курсов высших учебных заведений, осуществляющих подготовку педагогических кадров, разработанная на основе уровней программ повышения квалификации педагогических работников республики Казахстан. Астана, НИШ, 2015.

2. Alexander, R. J. Culture and Pedagogy: international comparisons in primary education (Культура и педагогика: международные сравнения в начальном образовании) / R. J. Alexander. – Oxford Blackwell Publishers, 2001.

Материал поступил в редакцию 26.02.16.

ON THE IMPLEMENTATION OF CRITICAL THINKING STRATEGIES AT THE LESSONS OF MUSIC EDUCATION MAJOR

A.T. Aytuarova, Candidate of Art Criticism, Associate Professor
Abai Kazakh National Pedagogical University (Almaty), Kazakhstan

Abstract. The article is devoted to the description of critical thinking implementation practice at the music lessons for the students majoring in music education. It is a brand new approach that assumes the transfer of subject knowledge (so-called “domain knowledge”) coming to the sidelines, while the generation and development of the students’ ability to treat learning issues critically, to reason and interpret the material all by themselves advance to the forefront.

Keywords: critical thinking, open and closed questions, reasoned dialogue, analysis, interpretation.

УДК 37.1174

ВНЕКЛАССНАЯ РАБОТА КАК ФОРМА ТВОРЧЕСКОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Л.М. Александрова, кандидат педагогических наук, доцент
Стерлитамакский филиал Башкирского Государственного Университета, Россия

Аннотация. В статье рассматривается организация внеклассной работы как основной и неотъемлемой части системы обучения и воспитания подрастающего поколения. В ее рамках происходит самообразовательная работа студентов, характер которой определяется, в основном, их интересами и склонностями. В процессе таких занятий используется метод коллективного сотворчества, самостоятельный поиск решений, что способствует развитию самостоятельности студентов.

Ключевые слова: декоративно-прикладное искусство, культура, традиция, развитие самостоятельности.

Развитие самостоятельности студентов происходит в процессе учебной и внеклассной работы. Внеклассная работа – основная и неотъемлемая часть системы обучения и воспитания подрастающего поколения, в процессе которой происходит самообразовательная работа, чей характер определяется, в основном, интересами и склонностями студентов. В Башкирском государственном университете на факультете педагогики и психологии работает творческий кружок «Декоративно-прикладное искусство». Занимаются в нем студенты всех курсов и отделений. Цель этих занятий – развить интересы студентов, расширить и углубить их познания в области изобразительного и декоративно-прикладного искусства путем систематического самостоятельного пополнения знаний и применения их на практике. История обучения декоративно-прикладному искусству уходит корнями в далекое прошлое. На протяжении своей истории интерес к использованию декоративно-прикладного искусства в системе общего и профессионального образования то возрастал, то угасал до полного отрицания его воспитательных и развивающих возможностей.

На протяжении многих веков основным принципом, по которому осуществлялось обучение подрастающего поколения различным видам художественных ремесел, была передача народных и семейных традиций художественной обработки материалов, личного опыта мастера (так называемая система ученичества). Издавна традиции народных мастеров передавались из поколения в поколение. Обучение шло в домашних условиях, где дети, наблюдая за работой взрослых, обучались приемам, технологиям, отделкам предметов быта и одежды. Традиционные башкирские пуховые шали из козьего пуха, платки-паутинки, валяние валенок в деревнях сохранились по сей день, и секреты изготовления передаются по наследству.

Декоративно-прикладное искусство, как другие виды искусства и вся система образования и культуры в целом, призвано не только смягчить жизненные противоречия, но и целенаправленно влиять на нравственность, на духовность подрастающего поколения.

Основными факторами, влияющими на развитие самообразования студентов, являются содержание изучаемого материала, методы обучения и воспитания. Руководитель вовлекает студентов в работу, предоставляя им самостоятельный поиск решений, что способствует развитию самообразования студентов. В процессе таких занятий используется метод коллективного сотворчества. Сюда входят организация и оформление выставок творческих проектов, организация и участие в национальных праздниках.

Силами студентов разработана специальная программа для детей младшего школьного возраста, которая применяется на педагогических практиках. В ходе работы студенты получают навыки самообразовательной деятельности. Студенты занимаются поиском интересных образцов народного декоративно-прикладного искусства, затем защищают свои проекты на занятии. В кабинете изобразительного искусства организуется сбор фольклорного материала для изучения творческого наследия башкирского народа, а также для развития творческих способностей.

В истории народного декоративно-прикладного искусства сохранению традиций способствовал коллективный тип творчества, а также индивидуальное творчество народного мастера. С позиции методики преподавания студентов готовят учитывать и соблюдать ряд факторов: систематическое развитие у школьников способностей к художественно-творческой деятельности, исходя из сущности вида искусства; проявление интереса к «рукотворчеству» школьников, посещающих внеклассные занятия.

Владение педагогическим мастерством и методикой преподавания вкупе с творческим развитием учителей является залогом успешной работы в системе образования. Именно педагог своим творчеством влияет на создание образовательной среды, развитие способностей своих учеников к творчеству.

В течение учебного года творческий коллектив посещает выставки художников в картинной галерее, каждый студент систематически пополняет творческий педагогический альбом, в котором содержатся образцы народных узоров и орнамента, сценарии народных праздников, игр и многое другое.

Подтверждением уровня знаний творческого коллектива является участие во Всероссийских и Международных конкурсах декоративно-прикладного искусства, где наши студенты за творческие проекты занимают призовые места.

Использование в учебно-воспитательном процессе декоративно-прикладного искусства, знакомство с его произведениями, изготовление студентами изделий с применением традиций башкирского декоративно-прикладного искусства способствуют развитию, в первую очередь, национального самосознания личности, основанного на ощущении духовной связи с народом, пробуждают чувство национального достоинства и гордости за свой народ, воспитывают (через конкретное национальное самосознание) чувство гуманности в сфере межнациональных, общечеловеческих отношений, развивают творческое отношение к окружающей действительности, чувство композиционного равновесия и цветовой гармонии, технические навыки и трудовые умения, художественно-творческие способности. Использование всего разнообразия башкирского декоративно-прикладного искусства позволяет с успехом решать задачи художественно-эстетического воспитания, развития культуры и национального самосознания подрастающего поколения.

Внеклассная работа творческого коллектива заканчивается конференцией с выставкой выполненных работ, анализом этих работ, приглашением учащихся школ, проведением мастер-классов, обсуждением достигнутых результатов. Такие занятия ставят цель открыть что-то новое в области художественного, декоративно-прикладного искусства, педагогического самообразования, служат для более глубокого изучения накопленных материалов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александрова, Л. М. Этнопедагогическая подготовка студентов на занятиях по дисциплине «Народное декоративно-прикладное искусство» / Л. М. Александрова // Образование и воспитание. – 2015. – № 2. – С.71–73.
2. Башкиры (История башкир с древнейших времен до к. XVIII в.) / Сост. Мавлетов В. С. Под ред. канд. ист. наук Кузбекова Ф. Т. – Уфа, 2009.
3. Возвращение к истокам: Народное искусство и детское творчество: Учеб.-метод. пособие / Под ред. Т. Я. Шпикаловой, Г. А. Поровской. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС. – 2000.

Материал поступил в редакцию 25.02.16.

EXTRACURRICULAR ACTIVITY AS A FORM OF CREATIVE INDEPENDENT BEHAVIOUR OF STUDENTS

L.M. Aleksandrova, Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor
Sterlitamak Branch of Bashkir State University, Russia

Abstract. *The article considers the organization of extracurricular activity as a main integral part of the younger generation's teaching and education system. In its framework the self-education activity of students takes place; its nature is determined mainly by their interests and preoccupations. During such classes, the method of creative collaboration and independent search for solution is used to encourage the development of independent behaviour of students.*

Keywords: *decorative and applied arts, culture, tradition, development of independent behaviour.*

УДК 796.012

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МЫШЕЧНЫХ УСИЛИЙ ПРИ СТРЕЛЬБЕ ИЗ ЛУКА

В.В. Бакаев, кандидат педагогических наук, доцент
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Россия

Аннотация. Стрельба из лука является одним из сложных в техническом исполнении видов спорта статического характера, требующим от спортсменов не только высокой концентрации внимания, четкой координации движений, но также силы и выносливости в верхней части тела. Чтобы точно стрелять из лука, спортсменам необходимо развивать мышечную стратегию сгибателей и разгибателей мышц рук и предплечья.

Ключевые слова: стрельба из лука, мышечные усилия, точность стрельбы, двигательные умения, навыки, техника стрельбы, концентрация внимания, координация движений.

Стрельба из лука, являясь одним из сложных в техническом исполнении видов спорта, включает в себя некоторые специфические двигательные стереотипы, которые постоянно повторяются в определенной последовательности. При совершении большого количества выстрелов во время тренировки и соревнований происходят повторные сокращения и расслабления мышц спины, плеча, руки, предплечья и мышц-сгибателей пальцев [1, 2, 3]. Именно поэтому процесс стрельбы из лука интересен для изучения как двигательных умений, так и формирования навыков стрелка [4, 7].

Анализ и классификация мышечных усилий

При совершении выстрела спортсмен в короткий промежуток времени должен координировать все мышцы, задействованные при стрельбе из лука. Растягивание лука осуществляется лишь напряжением задних пучков дельтовидной мышцы и мышц, отводящих лопатку назад. Для достижения оптимальной точности лучник должен отпустить тетиву как можно скорее после звукового сигнала от срабатывания «кликера» (металлическое устройство, расположенное на рукоятке лука) [5, 6]. Ряд исследований, анализирующих мышечные движения при стрельбе из лука путем оценки активности мышц, участвующих в процессе стрельбы, до и после звукового сигнала «кликера» основаны на методе электромиографии (ЭМГ) [8, 11]. Включение мышц в работу происходит в соответствии с их расположением в верхней части тела и участия во всем цикле стрельбы. Группы мышц и их распределение по усилиям можно классифицировать следующим образом: 1) мышцы спины, 2) мышцы плечевого пояса, 3) мышцы рук, 4) мышцы предплечья и пальцев, натягивающих тетиву.

Мышцы спины

В проведенном исследовании были проанализированы уровни активации мышечных групп, участвующих в стрельбе из лука [11]. В исследовании приняли участие пять лучников. Среди них были двое новичков, один спортсмен среднего уровня и два стрелка мирового класса. Результаты анализа мышц спины показали, что у лучников мирового класса сильнее развиты дельтовидные мышцы. Тонус мышц спины был выше, чем мышц рук у стрелков мирового класса по сравнению с лучниками среднего уровня и начинающими спортсменами. Кроме того, у стрелков мирового класса наблюдался почти одинаковый уровень активности мышц спины. Однако у стрелков среднего уровня и у начинающих наблюдалась несбалансированность работы одних и тех же мышечных групп [11].

Сравнивались также показатели у стрелков мирового класса, среднего уровня и начинающих лучников в начале выпуска стрелы и в конце стрелкового цикла [1]. У стрелков мирового класса, в отличие от других наблюдаемых групп, наблюдалось исчезновение напряжения в дельтовидных мышцах. У лучников мирового класса в завершающей стадии наблюдался такой же уровень напряжения в мышцах спины и поддерживался в течение 1,5 – 1,7 сек после выпуска [11].

Стрелок натягивает лук, упираясь в рукоятку, выпрямляет левую руку, направив ее в сторону цели, в то время как правое плечо динамично натягивает тетиву с начала фазы взведения до момента ее выпуска. Фаза выпуска должна быть хорошо сбалансирована и легко воспроизведена для достижения высоких результатов в соревнованиях [4, 7]. Таким образом, баланс между уровнями сокращения мышц спины с обеих сторон может быть использован в качестве показателя уровня квалификации стрелка [11]. Чтобы добиться высоких результатов в стрельбе из лука, стрелку необходимо натягивать тетиву, используя мышцы спины с силой, которая равна силе упора левой руки на рукоятку лука. Высвобождение тетивы не должно нарушать неподвижности руки, держащей рукоятку лука [1, 4].

Мышцы плечевого пояса

У лучников мирового класса была проанализирована работа мышц-агонистов (дельтовидная мышца) и антагонистов (грудная мышца). Результаты этого анализа показали, что дельтовидная мышца активно участвует

в натяжении тетивы. Тем не менее, перед выстрелом движение останавливается. После периода прицеливания сила натяжения в момент выпуска составляет около 18 кг. В период прицеливания активность дельтовидных мышц, большой грудной мышцы лишь немного отклоняется от базовой линии. Мышцы разгибателей пальцев, которые являются одними из основных мышц, участвующих в выпуске, начинали сокращаться, а дельтовидные мышцы были в покое. Этот результат показал, что нет взаимного торможения мышц-агонистов и мышц-антагонистов. Следовательно, в период прицеливания дельтовидные мышцы играют важную роль в обеспечении эффективной реакции на сигнал «кликера» мышц разгибателей пальцев. Считается, что координация между дельтовидными мышцами и мышцами разгибателей пальцев непосредственно влияет на результаты стрельбы [11].

До момента выпуска стрелы задние волокна дельтовидных мышц участвуют в процессе натяжения тетивы и отведении плеча назад, преодолевая силу сопротивления тетивы. Эта сила прекращает действовать тогда, когда тетива освобождается, происходит выстрел и снижается уровень мышечной активности. Такие изменения физической активности помогают защитить плечо, в том числе капсулу плечевого сустава, от постоянного горизонтального отведения руки назад. В этом и есть отличие мышечной активности при стрельбе из лука от активации мышц плечевого пояса в бросках и метании мяча, где сустав защищен до завершения действия путем повышенной активности задних мышц плеча [10].

Мышцы рук

Был сделан анализ мышц-сгибателей и мышц-разгибателей у лучников мирового класса. Мышечная активность двуглавой мышцы плеча и трехглавой мышцы плеча левой руки была оценена путем размещения электродов на указанных мышцах. Результаты исследования показали, что активность бицепса плеча увеличилась с начала и до конца момента стрельбы. С другой стороны, уровень активности трехглавой мышцы плеча снизился до 60 мс до звукового сигнала «кликера». При звуке «кликера» уровень активации трехглавой мышцы плеча вернулся к уровню, имевшему место за 60 мс до сигнала «кликера» [10].

Снижение уровня активации трехглавой мышцы плеча (как и в дельтовидной мышце) в момент устойчивого сокращения рассматривается как ЭМГ периода покоя. Этот период считается временным снижением ЭМГ-активности устойчивого сокращения, вызываемого пассивным мышечным растяжением или спровоцированным периферической нервной стимуляцией. Кроме того, это было описано как явление ЭМГ, которому может предшествовать фазовый всплеск активности в мышце, где проходит изометрическое сокращение [10].

Мышцы предплечья и пальцев, натягивающих тетиву

Сокращение и расслабление мышц предплечья во время выпуска тетивы имеет решающее значение для точной и результативной стрельбы из лука. В проведенном исследовании оценивались стереотипы активации мышц предплечья во время стрельбы из лука [8]. В исследовании приняли участие стрелки мирового класса ($n = 10$), начинающие ($n = 10$) лучники и лица, не являющиеся стрелками из лука ($n = 10$). Была дана оценка ЭМГ поверхностных мышц-сгибателей пальцев и мышц-разгибателей пальцев.

До момента звукового сигнала «кликера» деятельность мышц-разгибателей пальцев у не занимающихся стрельбой из лука и начинающих лучников была выше, чем у стрелков мирового класса, но эта разница была не значительной. Показатели деятельности мышц-разгибателей пальцев и мышц-сгибателей пальцев у спортсменов мирового класса и начинающих были почти постоянны и показывали аналогичные значения. Деятельность мышц-разгибателей пальцев у лиц, не занимающихся стрельбой из лука, была значительно выше, чем мышц-сгибателей пальцев во всех временных отрезках до момента звукового сигнала «кликера».

У всех испытуемых наблюдалось постепенное расслабление мышц-сгибателей пальцев после звукового сигнала «кликера». Это расслабление было более быстрым у спортсменов мирового класса, чем у новичков и не занимающихся стрельбой из лука. Показатели деятельности мышц-сгибателей пальцев между стрелками мирового класса и начинающими ($p = 0,017$), между начинающими и не занимающимися стрельбой из лука ($p = 0,025$) значительно отличаются через 200 мс после звукового сигнала «кликера». Показатели мышц-разгибателей пальцев и мышц-сгибателей пальцев у всех наблюдаемых значительно отличались во всех временных интервалах после звукового сигнала «кликера».

Было установлено, что лучникам необходимо развивать мышечную стратегию сгибателей и разгибателей мышц рук и предплечья, чтобы точно стрелять из лука по мишени после звукового сигнала «кликера». Активное сокращение мышц разгибателей пальцев и постепенное ослабление мышц сгибателей пальцев является неотъемлемой частью этой стратегии. У лучников мирового класса время реакции на звуковой сигнал «кликера» меньше, чем у новичков и не занимающихся стрельбой из лука [9].

Заключение

В проведенных исследованиях была выявлена зависимость показателей мастерства от работы мышц предплечья, проанализировано соотношение между спортивными результатами соревнований, проводимых международной федерацией стрельбы из лука (FITA), и заявленными показателями квалификации [9]. Выявлена негативная корреляционная зависимость между FITA-результатами и показателями заявленной квалификации. Чем больше опыт занятием стрельбой из лука, тем меньше площадь обработанных данных ЭМГ. Ампли-

туды значений были ниже у опытных стрелков [9]. Кроме того, было доказано, что у лучников мирового класса дельтовидные мышцы сильнее, чем у начинающих спортсменов или лучников среднего класса [11]. Кроме того, сокращение на мышечном уровне было выше в мышцах спины, чем в мышцах рук у лучников мирового класса по сравнению со спортсменами среднего класса и начинающими лучниками.

Выводы

У лучников высокого класса в большей степени задействованы мышцы спины и плечевого пояса, чем мышцы плеча и предплечья при натяжении тетивы и прицеливании. Эта стратегия имеет два преимущества: 1) в случае утомления при прицеливании выстрел может быть отложен, используя более сильные группы мышц и 2) мышцы предплечья, имеющие более низкий уровень сокращения, могут не вызывать бокового отклонения тетивы, что негативно сказывается на результате стрельбы. Оба преимущества упомянутой стратегии помогут спортсменам успешно выступать на соревнованиях и улучшить результат при стрельбе из лука.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Байдыченко, Т. В. Совершенствование технической подготовленности спортсменов, стрелков из классического лука / Т. В. Байдыченко, Е. А. Архипова, Р. В. Шакиров // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2014. – № 3 (109). – С. 19–25.
2. Бакаев, В. В. Механизмы адаптации к физическим нагрузкам при развитии основных физических качеств / В. В. Бакаев, В. С. Васильева // Путь науки. Международный научный журнал. – 2015. – № 12 (22). – С. 69–71.
3. Бакаев, В. В. Показатели, характеризующие готовность стрелков из лука к соревновательной деятельности / А. Э. Болотин, В. В. Бакаев // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 2. – С. 45–46.
4. Белевич, Е. Н. Спортивная стрельба из лука: учебное пособие / Е. Н. Белевич. – М., 2011 – 133 с.
5. Болотин, А. Э. Педагогическая модель подготовки стрелков из лука к соревновательной деятельности / А. Э. Болотин, В. В. Бакаев // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2014. – № 10 (116). – С. 39–42.
6. Болотин, А. Э. Факторы, определяющие высокую эффективность стрельбы из лука / А. Э. Болотин, В. В. Бакаев // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2014. – № 03 (109). – С. 33–35.
7. Шилин, Ю. Н. Спортивная стрельба из лука. Теория и методика обучения: учебное пособие / Ю. Н. Шилин, Е. Н. Белевич. – М.: ТБТ Дивизион, 2011 – 280 с.
8. Ertan, H. Activation Patterns in Forearm Muscles during Archery Shooting / H. Ertan, B. Kentel, S. T. Tumer et al. // Human Movement Science. – 2003. – Vol. 22, February.
9. Ertan, H. Quantification the relationship between FITA scores and EMG skill indexes in archery / H. Ertan, A. R. Soylu, F. Korkusuz // Journal of Electromyography and Kinesiology. – 2005. – 15 (2). 222–227.
10. Hennessy, M. P. Electromyography of arrow release in archery / M. P. Hennessy, A.W. Parker // Electromyogr. Clin. Neurophysiol. – 1990. – 30. 7–17.
11. Nishizono, H. An electromyographical analysis of purposive muscle activity and appearance of muscle silent period in archery shooting / H. Nishizono, K. Nakagava, T. Suda et al. // Japanese Journal of Physical Fitness and Sports Medicine. – 1984. – 33. 17–26.

Материал поступил в редакцию 29.02.16.

MUSCLE FORCE DISTRIBUTION AT ARCHERY

V.V. Bakayev, Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Russia

Abstract. Archery is one of technically complicated static sports that requires high attention focusing skills and precise movement coordination, but also strength and endurance of the upper body. For a high accuracy of archery shooting, the athletes need to develop a muscle strategy of flexors and extensors of arms and forearms.

Keywords: archery, muscle force, accuracy of shooting, motor skills, practice, techniques of shooting, attention focusing, movement coordination.

УДК 378. 02: 37.026.9

О КРЕДИТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ВУЗОВСКОГО ОБУЧЕНИЯ

С.Б. Бегалиева, доктор педагогических наук, профессор

Казахский национальный педагогический университет имени Абая (Алматы), Республика Казахстан

Аннотация. Современные педагогические технологии являются средством формирования творческой активности будущих учителей. Поэтому было необходимо оценить накопленный фонд знаний в формировании искомого качества учителя. Нами предпринята попытка обосновать и дать собственное видение понятия «современные педагогические технологии», которое трактуется как совокупность средств, форм, способов и приемов совместной деятельности учителя и учащихся, органически вписывающихся в целостный педагогический процесс, и направленных на развитие, саморазвитие их творческой активности, формирование личности школьников, профессиональной компетентности педагога.

Ключевые слова: педагогические технологии, кредитная технология, рейтинг, методика, обучение.

К нововведениям в системе вузовского обучения следует отнести кредитную технологию. Ее суть сводится к унификации объема знаний, созданию условий для максимальной индивидуализации обучения, усилению роли и эффективности самостоятельной работы обучающихся. Кредитная система обучения предполагает: введение системы кредитов для оценки трудозатрат обучающихся и преподавателей по каждой дисциплине; свободу выбора обучающимися дисциплин из числа дисциплин по выбору, включенных в рабочий учебный план, обеспечивающую их непосредственное участие в формировании индивидуального учебного плана; свободу выбора обучающимися преподавателя; вовлечение в учебный процесс эдвайзеров, содействующих обучающимся в выборе образовательной траектории; использование интерактивных методов обучения; активизацию самостоятельной работы обучающегося в освоении образовательной программы; академическую свободу факультета (института) в организации учебного процесса; обеспечение учебного процесса всеми необходимыми учебными и методическими материалами на бумажных и электронных носителях; использование балльно-рейтинговой системы оценки учебных достижений обучающихся по каждой учебной дисциплине. Организация учебного процесса в рамках одного учебного года осуществляется на основе академического календаря, который утверждается ректором высшего учебного заведения. Допускается введение летнего семестра продолжительностью до 6 недель для удовлетворения потребностей в дополнительном обучении и ликвидации академической задолженности или разницы в учебных планах на платной основе [5].

В Казахстане уделяется серьезное внимание проблеме современных педагогических технологий. В теоретическом плане авторы, в основном, излагают те основы, которые разработаны российскими учеными. Научно обоснованной, на наш взгляд, является технология реализации целостного педагогического процесса Н.Д. Хмель.

Положительно оценивается нами опыт внедрения в школы и вузы республики ряда современных педагогических технологий. Серьезной проблемой разработки современных педагогических технологий является подготовка работающих и будущих учителей к использованию имеющихся технологий и готовность педагогов к творческому поиску в данном направлении. В решении этой задачи сделаны лишь первые шаги. На кафедре педагогики КазНПУ им. Абая выполнена кандидатская диссертация А. Е. Берикхановой «Формирование готовности будущих учителей к использованию современных педагогических технологий» [2].

Также внедрению новых педагогических технологий способствует создание учебников и учебно-методических комплексов нового поколения для общеобразовательных школ. В частности, нами в составе авторского коллектива были использованы технологии RWST (критическое мышление через чтение и письмо) в учебниках русского языка для 11 класса общеобразовательных школ естественно-математического направления, выпущенных издательством «Мектеп» в 2007 г., а также в учебнике «Русский язык» (ч. 1) для 10 – 11 классов общеобразовательных школ общественно-гуманитарного направления («Атамұра», 2007 г. и 2010 г.), в пробном учебнике для 7 класса 12-летней школы «Русский язык» («Мектеп», 2009 г.), электронном учебном пособии «Русский язык» для учащихся 10 класса общеобразовательной школы (Корпорация «Атамұра», 2014), учебнике «Русский язык» для 10 класса общественно-гуманитарного направления общеобразовательной школы («Атамұра», 2014).

В старших классах современной школы в учебный процесс органично вписываются предложенные авторами вышеуказанных учебников инновационные технологии, способствующие интегрированию знаний по предмету, а также повышению мотивации к изучаемой дисциплине.

По результатам работы с учебниками нового поколения нами получены положительные отзывы экспертов и учителей-практиков о представленных инновационных стратегиях обучения в данных учебниках, таких как, например, «мозговая атака», метод «пометок» в тексте, «ключевые термины», «свободное письмо» (5 – 10-минутное эссе), кластеры (ассоциации), «концептуальная таблица», «дискуссионная карта», «дебаты», «метод Джигсо» (взаимное обучение), метод двойной записи и мн. др.

Указанные педагогические технологии, использованные в учебниках нового поколения, неизменно вызывают творческую активность и интерес старшеклассников на уроке, тем самым развивая у них мышление и самостоятельность.

В Управлении науки КазНПУ имени Абая был открыт научно-исследовательский институт инновационных технологий и содержания образования, главной задачей которого является совершенствование содержания и методов обучения и воспитание молодого поколения на всех уровнях и ступенях национальной системы непрерывного образования. Повышение педагогической квалификации профессорско-преподавательского состава, создание условий для комфортной работы с новыми образовательными технологиями и внедрение этих технологий – это «прежде всего, стремление к самовыражению, самореализации при решении педагогических проблем, использованию возможности осознания себя творческой личностью ...» [3, с. 16–17].

Наряду с анализом литературных источников, освещающих внедрение современных педагогических технологий в учреждения образования, нами был проведен анализ состояния данной проблемы в ряде школ и вузов республики.

С этой целью мы обратились в учреждения повышения квалификации учителей, в частности, РИПКСО, г. Алматы, полагая, что именно данные службы заботятся о внедрении современных педагогических технологий в практику школ. Были проведены беседы с руководителями этих служб, изучены учебные планы и программы курсовой переподготовки учителей, семинаров и конференций, что позволило собрать достаточный материал по проблеме внедрения педагогических технологий, на основе которого были сделаны следующие выводы.

Прежде всего, следует отметить, что республиканский институт повышения квалификации и городской институт г. Алматы серьезно относятся к данной проблеме. За последние годы ими собран значительный фактический материал по внедрению в практику образовательных учреждений современных педагогических технологий. Предпринята попытка их оценки и степени использования. Приводим сравнительный рейтинг использования педагогических технологий в разрезе областей республики за 2007 – 2009 годы [4].

Из рейтинга видно, что в школах всех регионов республики применяются разнообразны педагогические технологии. Однако результаты проведенного исследования использования этих технологий неутешительны. Первое место заняла модульная технология обучения М.М. Жанпеисовой (используют 366 школ), второе место – педагогическая технология трехмерной методической системы обучения Ж.А. Караева (231 школа), на третьем месте – образовательная программа «Развитие критического мышления через чтение и письмо» Ч. Темпл, Д. Стил, Э. Браун (146 школ) [6, 7], на четвертом месте – система развивающего обучения Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова, Л.В. Занкова (116 школ). Последние места (28 технологий) заняли игровые технологии С. Никитина, технология уровневой дифференциации (по 6 – 7 школ).

Рейтинг использования педагогических технологий в школах республики:

- Модульная технология обучения М. Жанпеисова – в 366 школах
- Педагогическая технология трехмерной методической системы обучения Ж. Караева – в 231 школе
- Образовательная программа «Развитие критического мышления через чтение и письмо», И. Темпл, Д. Стил, Э. Браун – в 146 школах
- «Система развивающего обучения», Эльконин Д.Б., Давыдов В.В., Занков Л.В. – в 116 школах
- «Сатылай талдап оқыту технологиясы» Н. Оразақынова – в 97 школах
- Метод опорных конспектов Шаталова В. Ф. – в 56 школах
- Гуманно-личностная технология Ш. А. Амонашвили – в 54 школах
- КСО (коллективный способ обучения), А.Г. Ривин – В.К. Дьяченко, В.В. Архипова, Хазанкин Г. – в 27 школах
- Система личностно-ориентированного развивающего обучения, Якиманская И. С. – в 25 школах
- Методика Э. Эрдниева «Укрепление дидактических единиц в процессе обучения математики» – в 24 школах
- «Системный подход в обучении на основе структурирования учебного материала», Галиева Т.Т. – в 21 школе
- «Технология параметрального проектирования процесса обучения», авторы Монахов В. В., Исламгулова С. К. – в 20 школах
- Метод проектов Дьюи, Лая, Торндайк – в 20 школах
- Методика Н.А. Зайцева «Совершенствование общеучебных умений и навыков» – в 17 школах
- Развивающее обучение по системе Л.В. Тарасова – в 17 школах
- Технология педагогических мастерских – в 14 школах
- Проектное обучение (Шацкий) – в 13 школах
- Методика ТРИЗ. Г.С. Альтшуллер – в 11 школах
- Технология дифференцированного обучения В.В. Фирсов, Н.П. Гузик – в 14 школах
- Блочная-модульная технология Гузеева – в 9 школах
- Дебаты – в 9 школах
- Коммуникативная технология, авт. В. Пасов – в 9 школах

- Обучение казахскому языку по системе А. Жунисбекова – в 8 школах
- Технология уровневой дифференциации – в 7 школах
- Технология полного усвоения – в 6 школах
- Игровая технология С. Никитина – в 6 школах
- "Impact" Heatlen Lewis – в 6 школах

Институтом предпринята также попытка изучения готовности учителей к использованию педагогических технологий. По его данным, достаточную подготовку имеют 20 % учителей, частичную – 63 %, 6 % – не готовы, 6 % – затрудняются оценить свой уровень готовности [4, с. 26].

На основе собранной информации лабораторией педагогических технологий РИПК СО сделаны следующие выводы о затрудняющих более эффективное внедрение технологий в практику школ факторах:

- отсутствие теоретических и практических знаний об образовательных технологиях;
- отсутствие времени на внедрение технологий из-за большой нагрузки;
- отсутствие мотивации педагогов, не умение выделить, сформулировать и обосновать ведущую идею деятельности, раскрыть пути ее реализации, обосновать формы и методы работы, представить результаты;
- недостаточное научно-методическое обеспечение системы работы по самообразованию и совершенствованию;
- освоение педтехнологий на внешнем уровне (техника работы) без внутреннего осмысления в освоении, поэтому необходимы более совершенные формы развития инновационных способностей и создание условий для развития внутренней мотивации учителей [4, с. 27].

Нами изучены также сведения об организациях г. Алматы, работающих по педагогическим технологиям, обучающим программам, авторским методикам. Эти материалы содержат перечень педагогических технологий, степень внедрения, распространение технологий, перечень организаций образования, применяющих эти технологии.

Анализ вышеназванных сведений позволяет констатировать:

1. Перечень педагогических технологий в основном тот же, что и в документе РИПК СО (32 технологии);
2. Чаще всего учителя используют модульную технологию обучения М. М. Жанпеисовой (223 учителя), разноуровневую дифференциацию обучения Ж. А. Караева (169 учителей), систему развивающего обучения Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова, Л.В. Занкова (107 учителей);
3. Степень внедрения педтехнологий – эпизодическое использование элементов технологий;
4. Распространение педтехнологий – в основном на городском уровне (педсоветы, методические объединения, семинары). Лишь немногие технологии апробировались на республиканских семинарах.

Институтом повышения квалификации и переподготовки кадров системы образования г. Алматы предпринята также попытка выделить основные идеи и ожидаемый результат в использовании педагогических технологий. Ожидаемые результаты, в основном, касаются развивающих, образовательных, воспитательных функций, также форм и методов организации учебной деятельности учащихся. Что касается предмета нашего исследования – формирования творческой активности будущих учителей средствами современных педагогических технологий, то эта проблема методическими службами городского и республиканского масштаба не затрагивается.

Оценивая в целом изученный нами материал о внедрении педагогических технологий в школах республики, можно сделать следующие **выводы**:

- 1) методическими службами проделана определенная работа по сбору информации по данной проблеме;
- 2) сделан анализ, оценка этой информации, отмечены недостатки и проблемы внедрения педагогических технологий, требующие дальнейшего решения;
- 3) вместе с тем приходится констатировать, что методические службы исследуют эту проблему не всесторонне, недостаточно анализируют применяемые технологии с точки зрения педагогической теории;
- 4) не предусмотрен в анализе вопрос о развитии профессионализма, компетентности учителя, в частности, его творчества;
- 5) в перечне современных педагогических технологий, применяемых учителями, нет главной, основополагающей технологии – реализации целостного педагогического процесса.

Таким образом, казахстанская школа накопила определенный опыт по внедрению педагогических технологий в практику, что, несомненно, способствует совершенствованию качества образования подрастающего поколения и росту профессионализма учителя. [1, с. 27].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бегалиева, С. Б. Научные основы формирования творческой активности будущих учителей средствами современных педагогических технологий. Монография / С. Б. Бегалиева. – Алматы. – 2009. – 346 с.
2. Берикханова, А. Е. Формирование готовности будущих учителей к использованию современных педагогических технологий: Дисс. канд. пед. наук / А. Е. Берикханова. – Алматы, 2003. – 177 с.
3. Ермаганбетов, М. Е. Инновационные подходы в обеспечении качества подготовки педагогических кадров / М. Е. Ермаганбетов // Педагогика и психология. – Алматы. – 2010. – № 1 (2). – 180 с.

4. Информационный пакет по состоянию внедрения педагогических технологий в организациях образования / Сост. Т. Б. Корнилова, А. А. Касымбек. – Алматы: РИПКСО, 2009. – 28 с.
5. Правила кредитной системы обучения, реализуемой в режиме эксперимента. Приказ и. о. министра образования и науки РК от 9 декабря 2005 года № 753. – 9 с.
6. Стил, Дж. Л. Чтение и письмо для выработки критического мышления. Междисциплинарная программа / Дж. Л. Стил, К. С. Мередит, Ч. Темпл и др. – М., 1997. – 78 с.
7. Стил, Дж. Популяризация критического мышления: Пособие / Дж. Стил, К. Мередит, Ч. Темпл и др. – М., 1997. – 157 с.

Материал поступил в редакцию 01.03.16.

ON CREDIT BASED TECHNOLOGY IN HIGH SCHOOL EDUCATION SYSTEM

S.B. Begaliev, Doctor of Pedagogic Sciences, Professor
Abay Kazakh National Pedagogical University (Almaty), Republic of Kazakhstan

Abstract. *Modern pedagogical technologies are a means to develop creative activity of future teachers. Therefore, it was necessary to estimate accumulated knowledge stock related to the development of the required quality of teacher. We have made an attempt to justify and provide our own concept of “modern pedagogical technologies” which is being interpreted as aggregate of means, forms, methods and devices of collaborative activities of teacher and students fitting well into overall pedagogical process and aiming for development and self-development of their creative activity, construction of students’ identities and teacher’s professional competence.*

Keywords: *pedagogical technology, credit based learning technology, rating, methodology, teaching.*

УДК 378.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕЛОВЫХ ИГР ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ ДИСЦИПЛИНЕ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Л.В. Белова¹, В.А. Мальцева²^{1, 2} старший преподаватель

ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный архитектурно-строительный университет» (Тюмень), Россия

Аннотация. В статье представлен опыт использования интерактивных методов обучения в системе высшего профессионального образования при изучении дисциплины «Начертательная геометрия». Подробно описана методика проведения деловой игры «Точка встречи прямой с плоскостью», используемая при изучении тем «Прямая» и «Плоскость».

Ключевые слова: интерактивные методы обучения, деловая игра, дискуссия, начертательная геометрия.

С целью активации познавательных способностей, прочного усвоения знаний используют активные методы обучения. Активные и интерактивные методы обучения, согласно федеральному государственному образовательному стандарту, должны составлять не менее 20 % аудиторных занятий [1, 3].

На практических занятиях начертательной геометрии и инженерной графики используется групповая работа с целью развития коммуникабельности и навыков совместной работы. В процессе групповой работы происходит активное обучение, интенсивное взаимодействие с материалом и обмен мнениями, результатом чего является хорошая запоминаемость материала. К групповой работе относят разного рода игры – ролевые и деловые. Игры способствуют применению полученных знаний на практике, высокой активности студентов, производят высокий учебный эффект [5]. Одним из этапов деловых игр является обсуждение в группах, когда участники делятся своими знаниями, мыслями, учатся воспринимать и анализировать противоположную точку зрения. В процессе дискуссии фиксируется достаточно высокий процесс усвоения материала – около 40 %.

Инновационные методы обучения подразумевают не пассивное прочитывание, прослушивание или зрительное восприятие информации, а проявление активности, взаимодействия с одноклассниками и преподавателем и самое главное – выступление в роли субъекта взаимодействия; при этом можно сразу видеть результаты своего действия, а также анализ и оценку полученного результата. Самостоятельный поиск студентами вариантов решения поставленной учебной задачи, необычные условия работы, активное использование ранее полученных знаний обуславливают повышение эффективности усвоения и запоминания материала до 50 – 90 %.

Принято считать, что деловые игры применимы только в обучении экономическим дисциплинам и, как правило, не могут использоваться при обучении точным наукам, например, высшей математике и начертательной геометрии [2, 4].

Данные представления связаны с некоторыми трудностями применения интерактивных методов в образовательном процессе, которые обусловлены незнанием и непониманием содержания метода и его места в структуре знаний, а также неумением применять его на практике, кроме того, процесс разработки и подготовки требует затраты значительного количества времени.

Однако, по мере изучения и освоения преподавателем методов интерактивного обучения, раскрываются значительные преимущества этих методов, и приходит понимание, каким образом можно использовать их в дисциплинах, не связанных с экономикой и менеджментом.

Наша задача – показать возможность организации коллективной деловой игры для обучения дисциплине «Начертательная геометрия» в технических вузах на конкретном примере.

Разработана деловая игра «Точка встречи прямой с плоскостью» для закрепления знаний и умений, необходимых при нахождении точки пересечения прямой с плоскостью. Данная задача требует детальной проработки, так как навыки ее решения необходимы при изучении тем «Тени в ортогональных проекциях» и «Тени в перспективе» для построения теней на малых архитектурных формах зданий, а также падающих теней в перспективе.

Методика проведения деловой игры «Точка встречи прямой с плоскостью»

Цели деловой игры:

1. Изучить и закрепить алгоритм решения задачи по теме «Точка пересечения прямой с плоскостью».
2. Научиться применять алгоритм решения задачи для разных графических способов задания плоскостей.
3. Научиться действовать в соответствии с точными инструкциями.
4. Научиться работать в команде.

5. Развить способность к синтезу и анализу.

Продолжительность деловой игры – 45 мин.

Исходные данные: подготавливаются 6 вариантов заданий с разными способами задания плоскостей и расположения прямой линии в пространстве.

Роль студентов:

1 роль – участников трудового коллектива, которые решают общую задачу;

2 роль – преподавателя дисциплины, оценивающего правильность выполненного задания, роль эксперта.

Все студенты выполняют сначала первую роль, затем вторую.

1. **Организационный момент, введение в игру.** Знакомство с правилами проведения игры, распределение ролей. Участвуют все студенты, присутствующие на занятии, формируются команды по 4 человека.

2. **Решение задачи командами.** Студентам выдается первое задание:

Необходимо решить задачу «Точка пересечения прямой с плоскостью». Каждой группе дается индивидуальное задание, задания не повторяются. Алгоритм решения задачи состоит из 4 пунктов. Каждый студент в команде выполняет по 1 пункту алгоритма из цепочки.

Пояснение: чтобы исключить путаницу в дальнейшем анализе решения номер варианта задачи соответствует номеру команды, например, первая команда получает вариант задания 1 и т.д.

3. **Экспертная оценка решений задачи командами.** Каждой команде выдаются экспертные листы для оценки правильности выполнения всех пунктов алгоритма решения задачи. Объясняются правила экспертной оценки.

Пояснение: преподаватель также имеет экспертный листок для проверки всех решенных задач. Команда не должна оценивать правильность своего решения задачи.

Каждой группе выдается лист с критериями оценки правильности выполнения задачи, который имеет следующий вид.

Таблица 1

Образец экспертного листа

Алгоритм решения задачи	Экспертная оценка, баллы					
	1 задача	2 задача	3 задача	4 задача	5 задача	6 задача
1. Первый пункт алгоритма – «ЗаклЮчить прямую l во вспомогательную проецирующую плоскость»						
2. Второй пункт алгоритма – «Построить две проекции линии пересечения вспомогательной проецирующей плоскости и заданной плоскости»						
3. Третий пункт алгоритма – «Найти точку пересечения прямой l с линией пересечения двух плоскостей»						
4. Четвертый пункт алгоритма – «Определить видимость прямой l относительно точки пересечения»						
Итого:						

Критерии оценки решения задачи «Точка встречи прямой с плоскостью»

Первый пункт алгоритма: 1) произвести переход от одного способа задания плоскости к другому способу задания (если это необходимо), определиться с применяемой проецирующей плоскостью (горизонтально-проецирующая плоскость или фронтально-проецирующая плоскость);

2) показать положение проецирующей плоскости штрихом разомкнутой линии, подписать ее проекцию.

Второй пункт алгоритма: 1) построить горизонтальную и фронтальную проекции линии пересечения вспомогательной проецирующей плоскости и заданной плоскости;

2) подписать проекции точек линии пересечения на чертеже.

Третий пункт алгоритма: 1) определяют точку пересечения заданной прямой l с линией пересечения двух плоскостей – это и есть точка встречи прямой с заданной плоскостью;

2) определяют вторую проекцию точки пересечения прямой l с заданной плоскостью.

Четвертый пункт алгоритма: 1) берем пару конкурирующих точек на одной из плоскостей проекций и определяем видимость методом конкурирующих точек – проекции конкурирующих точек подписать на двух плоскостях проекций;

2) берем пару конкурирующих точек на другой плоскости проекций и определяем видимость методом конкурирующих точек – проекции конкурирующих точек подписать на двух плоскостях проекций.

Каждый этап содержит два пункта, при этом правильное выполнение каждого оценивается в 0,5 балла. Возможные варианты оценки этапа – 1,0 балл, 0,5 балла или 0 баллов. При правильном решении задачи – итоговый балл равен **4,0 балла**. Каждая команда проводит экспертизу всех решенных задач, передача решенных вариантов проводится в строго определенной последовательности по команде преподавателя, например, по часовой стрелке.

4. **Составление и анализ общего (итогового) оценочного листа.** После окончания экспертизы (всего

5 ходов для 6 команд), ответственный студент из команды подходит со своим экспертным листом к преподавателю для внесения своих данных в общий оценочный лист. Общий оценочный лист имеет следующий вид.

Таблица 2

Образец общего (итогового) оценочного листа

Номер экспертной команды \ Номер варианта задачи	Экспертная оценка, баллы						
	1 задача	2 задача	3 задача	4 задача	5 задача	6 задача	Итог
1 команда							
2 команда							
3 команда							
4 команда							
5 команда							
6 команда							

Данные общего оценочного листа представляются студентам. Каждой команде дается время на совещание – требуется выявить резко отличающиеся оценки, определить, какая команда дала такую оценку, и сформулировать вопросы. При этом каждая команда должна провести и самоанализ своих решений, а также подготовиться к возможным вопросам.

5. **Дискуссия, защита собственной точки зрения или признание ошибок.** По очереди каждой команде предоставляется слово для того, чтобы высказаться – согласны они с экспертной оценкой других команд или нет, также предоставляется возможность задать вопрос любой из команд. Команда, получившая вопрос, аргументирует свою точку зрения или пытается разобраться в ошибке.

6. **Заключительная стадия – подведение итогов.** Преподаватель подводит итоги, заостряет внимание на ошибках.

7. **Выход из игры** – решение индивидуальной контрольной работы, состоящей из 1 – 2 задач по теме, а также возможно решение тестовых заданий по теме «Линии», «Плоскость».

Вывод: использование деловой игры позволяет закрепить изученный материал, отработать множество вариантов различных задач по теме, выявить типичные ошибки. Данный метод обучения позволяет вовлечь всех студентов, повысить уровень знаний по теме за максимально короткий срок. При этом игровой процесс стимулирует интерес студентов к изучаемой дисциплине, формирует навык самостоятельного принятия решений и анализа полученных результатов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамова, И. Г. Активные методы обучения в системе высшего образования / И. Г. Абрамова. – М.: Гардарики, 2008. – 368 с.
2. Анисовец, Т. А. Проведение деловых игр в студенческой аудитории с разным уровнем подготовки / Т. А. Анисовец // Современные технологии обучения в вузе (опыт НИУ ВШЭ в Санкт-Петербурге). Учебно-методическое пособие. – Санкт-Петербург, 2012. – С. 59–78.
3. Владимиров, А. И. Об инновационной деятельности вуза / А. И. Владимиров. – М.: Издательский дом Недра, 2012. – 72 с.
4. Гушин, Ю. В. Интерактивные методы обучения в высшей школе / Ю. В. Гушин // Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна». – 2012. – № 2. – С. 1–18.
5. Салихова, М. Н. Применение интерактивных форм обучения в современном вузе / М. Н. Салихова, Н. В. Шнайдер // Аграрное образование и наука. – 2012. – № 1. – С. 12–15.

Материал поступил в редакцию 03.03.16.

USING BUSINESS GAMES FOR TEACHING DESCRIPTIVE GEOMETRY TO ENGINEERING STUDENTS

L.V. Belova¹, V.A. Maltseva²

^{1, 2} Senior Teacher

Tyumen State University of Architecture and Civil Engineering, Russia

Abstract. The article presents the practice of using interactive training methods in the higher professional education system at teaching descriptive geometry. The procedure of “Meeting point of line and plane” business game which is used when learning the topics of line and plane is described in detail.

Keywords: interactive training methods, business game, discussion, descriptive geometry.

КЕЙС-МЕТОД В КУРСЕ СОЛЬФЕДЖИО

Р.Н. Валиуллина, кандидат искусствоведения, доцент

Казахский национальный педагогический университет имени Абая (Алматы), Казахстан

Аннотация. В статье рассматривается проблема использования метода кейсов в курсе сольфеджио для специальности «Музыкальное образование». Кейс-стади – метод относительно новый для дисциплин гуманитарного цикла. Автор статьи приводит примеры вариантов кейса, возможные в преподавании сольфеджио для будущих учителей музыки. Подобные включения в русло академической дисциплины дают возможность приблизить материал обучения к будущей практической деятельности студентов и вооружить их компетенциями, необходимыми для конкретной профессии.

Ключевые слова: сольфеджио, кейс-стади, методика преподавания, музыкальное образование.

Метод кейсов (*Case method*) – относительно новый педагогический прием в дисциплинах гуманитарного цикла. Если в школах бизнеса данный метод применяется весьма активно и ведет свою историю с 1924 года [1, с. 47], то в педагогической области он только набирает опыт и постепенное осмысление. Кейс-стади – перспективный и плодотворный метод в образовании и воспитании будущих педагогов, поскольку теоретические выкладки в данной области имеют ценность лишь в привязке к практической деятельности. Однако в практике музыкального образования данный метод еще не осмыслен и не освоен. П.П. Сладков отмечает: «В музыкальной педагогике отмечается дефицит новых идей, теорий и методик. Вместе с тем налицо недостаточные знания о том, что уже давно апробировано историческим опытом, что можно было бы заложить в качестве основы развития музыкального профессионального образования на начало XXI века» [6, с. 3]. Нам видится, что метод кейсов, являясь новым, малоизученным музыкантами приемом, в своей сути основывается на классическом принципе соединения теории с практикой. Цель статьи – рассмотреть возможности использования метода конкретных ситуаций (*Case method*) на занятиях по сольфеджио со студентами педагогического вуза.

Сольфеджио как предмет нередко подвергают критике за некую абстрактность преподавания, за преобладание интонационных и слуховых упражнений, имеющих мало общего с конкретными музыкальными произведениями. Не умаляя важности и полезности систематического пения гамм, интервалов и аккордов, слухового анализа и записи учебных диктантов, рассмотрим варианты сближения данной дисциплины с практическими нуждами будущих профессиональных музыкантов. Сольфеджио – учебная дисциплина, предназначенная для развития музыкального слуха и музыкальной памяти [4, с. 513]. Понятия «музыкальный слух» и «музыкальная память» не универсальны. Специфика специализации предполагает некоторые различия в развитии данных способностей. «Музыкальный слух как инструмент музыкальной коммуникации адаптируется к каждому ее участнику. Поэтому слышание композитора отличается от восприятия слушателя, а исполнительский слух разнится с композиторским. И эти аспекты слухового восприятия все еще ожидают своего изучения и освоения в сольфеджио», – пишет Л.Н. Логинова [3, с. 41]. Соответственно, слух учителя музыки также обладает своими специфическими качествами, обусловленными профессиональными потребностями. И эти качества необходимо сформировать в процессе занятий. Метод кейсов видится одним из целесообразных педагогических инструментов. Рассмотрим виды кейсов, применимые на занятиях по сольфеджио.

Важными составляющими квалификации хорошего учителя музыки являются умения подобрать по слуху песню, выбрать удобную тональность для исполнителя, сыграть песню с аккомпанементом. Соответственно, акцент в подготовке содержания кейсов падает на песни школьного репертуара.

1) Подбор детской песни по слуху. Студентам предлагается прослушать запись песни в исполнении детских голосов. Для начала выбираем несложную песню в куплетной форме с припевом. В отличие от традиционной формы записи академических диктантов студентам разрешается скачать мелодию на смартфон и прослушать многократно в наушниках. Следует подчеркнуть, что конечной целью является полная нотная запись музыкального образца. Поэтому время написания и количество прослушиваний не лимитируются. Практика же показывает, что редко кому требуется более восьми прослушиваний. Если возникают трудности, разрешается подбор мелодии на инструменте и сопевание в группе. Заметим, что именно групповая работа дает наиболее высокие результаты. Студенты, обладающие хорошей памятью, напевают мелодию, кто-то лучше ориентируется в подборе на инструменте, а кому-то лучше удастся «поймать» ритм и оформить нотную запись. Происходит своего рода обмен практическими навыками. И самое ценное в такой форме работы – испытываемые студентами чувство удовлетворения и радость оттого, что «получилось».

2) Одной из форм вокальной работы с детьми на уроке музыки является разучивание попевок. Попевки – короткие мелодические построения, предназначенные для работы над интонацией и ритмом, для распевания, для выработки навыков двухголосия и т. д. В работе над попевками рекомендуется использовать ручные знаки, упрощенную нотную запись, разучивание с голоса, использование инструментов детского оркестра. Тексты

попевок обычно шуточного характера: используются детские стишки, пословицы, скороговорки, загадки. Учителю музыки важно иметь навык транспонирования мелодий с целью подбора удобной для детских голосов тесситуры. Кейс, связанный с работой над попевками, может выглядеть следующим образом: студентам предлагается нотный текст мелодии в неудобном для детского голоса диапазоне. Студент должен выбрать удобные тональности и исполнить попевку в виде секвенции по полутонам с простейшим аккордовым сопровождением.

Возможен более сложный вариант, когда предлагается только стихотворный текст и обговариваются цели вокальной работы. К примеру, студенту необходимо сочинить попевку на текст «Вот стоит серый дом, в нем живет грустный гном. Рядом – разноцветный домик, в нем живет веселый гномик». Условия – включение интонаций мажора и минора. В ходе сочинения студенты должны учесть диапазон мелодии, соответствующий примарной зоне детских голосов, степень ритмической сложности, темп, динамику, возможность исполнения в нескольких тональностях. И, конечно, подобрать несложный жанрово-характерный аккомпанемент.

3) Частый случай в практике педагога-музыканта – необходимость в краткие сроки разучить новую песню или с листа подыграть аккомпанемент певцу. В подобных случаях очень важно суметь упростить сложную фактуру нотного текста, не потеряв при этом гармонической основы. На занятиях мы предлагаем студентам вокальные произведения с трудной для чтения с листа фактурой аккомпанемента. Необходимо проанализировать гармонию, подобрать и исполнить с листа свой, упрощенный вариант аккомпанемента.

4) Еще один кейс, пользующийся популярностью у студентов и способствующий практической направленности дисциплины сольфеджио. Для него отводится не более десяти – пятнадцати минут, чаще всего в конце занятия. Мы предлагаем студентам принести на занятие ноты произведений, разучиваемых на смежных дисциплинах – основном и дополнительном инструменте, дирижировании, вокале. В отведенное время студенты сольфеджируют произведения из исполнительского репертуара, предварительно проанализировав тональный план, ритмические особенности, гармонические последовательности. В ходе работы решаются две задачи. Во-первых, студенты получают пользу от еще одной формы работы над своим репертуаром. Во-вторых, на конкретных произведениях рассматриваются определенные интонации и ритмы, вырабатываются навыки пения и слышания вертикальных пластов.

Дисциплина сольфеджио – одна из основополагающих в воспитании грамотного музыканта-профессионала. За многие годы накопился богатый арсенал методов, приемов, музыкальных образцов, способствующих эффективной работе над слухом и памятью обучаемых. Однако современные реалии требуют от традиционной дисциплины стремления к интеграции со смежными курсами, к многостороннему, множественному воздействию на сознание и слуховой опыт студентов. Аналогичную проблему преследует Л. Э. Муртазина в рассмотрении современных задач фортепианного класса. Она пишет: «Вместе с тем занятия по фортепиано являются своеобразной научно-творческой лабораторией, прокладывающей путь к различным областям музыкальной профессиональной деятельности – исполнительской, теоретической, дирижёрской... Необходимо развитие целостного художественного мировоззрения музыканта на основе методической разработки вопросов взаимодействия искусств как культурологического фактора, а также рассмотрение проблемы гармонизации художественных и технологических компонентов мастерства музыканта в ходе профессиональной подготовки на основе использования синкретического метода» [5, с. 160]. О важности связи сольфеджио с современным профессионализмом музыканта говорит автор оригинальных методик М. Карасева: «...хорошее образование музыканта предполагает сегодня обладание механизмом гибкого переключения на различные интонационно-ритмические языки. Этот механизм позволяет предельно глубоко оперировать богатой системой эталонов исполнения, внутренне прочувствовать каждое созвучие и каждый ритмический оборот. Таким механизмом и является профессиональный музыкальный слух, а единственной дисциплиной, на которую специально возложена задача оттачивания этого слуха, становится предмет сольфеджио» [2, с. 3]. Всецело соглашаясь с мнением авторитетнейшего специалиста в области развития музыкального слуха, считаем, что данная дисциплина требует особенного внимания со стороны педагогов и обогащения новейшими методиками и технологиями. Представленные в статье варианты применения метода кейсов прошли апробацию и обрели свою нишу в рабочих программах специальности «Музыкальное образование». Однако мы считаем, что работа над освоением методики кейс-стади в музыкальном образовании имеет безусловные перспективы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гозман, О. Путеводитель по МВА в России и за рубежом / О. Гозман, А. Жаворонкова, А. Рубальская. – Москва: Begin Group, 2004.
2. Карасева, М. Сольфеджио – психотехника развития музыкального слуха / М. Карасева. – М., 2009.
3. Логинова, Л. Н. Имеющий уши, да услышит ли... (Актуальные проблемы современного сольфеджио) / Л. Н. Логинова // Южно-Российский музыкальный альманах. – 2012, № 2.
4. Музыкальный энциклопедический словарь. Москва: «Советская энциклопедия», 1991.
5. Муртазина, Л. Э. Синтез искусств в непрофильном фортепианном обучении студентов творческих специальностей / Л. Э. Муртазина // Путь науки. – № 8, 2015.
6. Сладков, П. П. Классическое сольфеджио в профессиональном музыкальном образовании: история, теория, методология. Автореферат дисс... доктора искусствоведения / П. П. Сладков. – СПб., 2006.

Материал поступил в редакцию 15.02.16.

CASE STUDY IN TEACHING SOLFEGGIO

R.N. Valiullina, Candidate of Art Criticism, Associate Professor
Abay Kazakh National Pedagogical University (Almaty), Kazakhstan

Abstract. *The article deals with the issue of using case-study method in teaching solfeggio for Music Education major. Case-study method is relatively new in the disciplines of the humanities. The author of the article provides examples of possible cases in teaching solfeggio for future music teachers. Including this kind of technique in academic disciplines allows it to bring the teaching material nearer to the future practical activity of the students and to equip them with competence required for the specific profession.*

Keywords: *solfege, case study, teaching methodology, music education.*

УДК 796.011

ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ЛЁТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

К.Н. Дементьев¹, А.А. Голубев²¹ кандидат педагогических наук, профессор, ² кандидат педагогических наук¹ Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет,^{1, 2} Санкт-Петербургский Государственный университет гражданской авиации, Россия

Аннотация. В статье представлен анализ факторов, обуславливающих необходимость трансформации учебного регламента и содержания физической подготовки студентов вуза гражданской авиации. Рассмотрены возможности использования нового регламента учебного процесса по дисциплине «Физическая культура» и пути совершенствования содержания занятий со студентами факультета лётной эксплуатации.

Ключевые слова: профессиональная подготовка, физическая подготовка, совершенствование подготовки летного состава, средства и методы физической подготовки.

Физическая и психофизиологическая подготовка является органической частью профессиональной подготовки специалистов гражданской авиации. Она осуществляется во всех периодах профессиональной деятельности.

Каждый специалист несёт личную ответственность за свою физическую подготовленность и обязан систематически повышать уровень своей физической тренированности и психологической подготовленности, а также теоретических знаний в области физической культуры [4].

Целью физической подготовки специалистов гражданской авиации является формирование у них психологической готовности к полёту, высокой психофизиологической надёжности организма в полёте и обеспечение лётного долголетия.

В связи с введением новых Федеральных государственных образовательных стандартов ВПО и СПО, решение задач психофизиологической подготовки лётного состава на основе перечисленных специфических принципов обучения возможно лишь при систематическом физкультурном образовании студентов в учебное и внеучебное время, в том числе и их самообразовании [1-3].

Поэтому необходимо перечислить и недостатки, мешающие положительному воздействию занятий физической подготовки в университете на организм студентов факультета Лётной эксплуатации:

- контингент поступающих в университет из года в год показывает неудовлетворительные результаты в нормативах на силу и выносливость (юноши), на быстроту (девушки), не набирая необходимую сумму баллов – до 25 % от общего числа абитуриентов;
- неудовлетворительная физическая подготовленность студентов-иностранцев, большого количества студентов платного обучения и студентов, поступивших по целевому назначению старших курсов;
- низкий уровень общей и специальной выносливости занимающихся, вызванный, в первую очередь, низким уровнем самоорганизации студентов, а затем уже – неустроенным бытом и досугом;
- процент посещаемости обучающихся на первом-втором курсе приближается, в среднем за учебный год, к 50-60 %; на старших курсах – не более 30 % (в начале семестра процент несколько выше – 80-90 % и 50-60 % соответственно);
- низкий уровень мотивации студентов на участие в спортивной жизни университета; нежелание заниматься регламентированными физическими упражнениями (примером могут служить высказывания типа «Я пришел поиграть в футбол» или «я устал – ничего делать не хочу и не буду»);
- низкая ответственность студентов за свою физическую подготовленность – едва могут сдать на один балл норматив в беге на 3 или 5 километров из-за нежелания;
- зачастую низкая исполнительность студентов при проведении учебных занятий (противопоставление себя руководителю занятия);
- отсутствием на кафедре специалиста по профилю 13.00.04 по психологии;
- слабой взаимосвязью между кафедрой и Факультетом лётной эксплуатации;
- недостаточным объёмом современной учебной и учебно-методической литературы по физической и психофизиологической подготовке в библиотеке университета.

Учитывая, что реальная обстановка профессиональной деятельности специалиста гражданской авиации требует высокого уровня адаптационных возможностей, выпускник факультета лётной эксплуатации должен обладать высоким уровнем развития физических и психологических качеств. Исходя из вышеперечисленных недостатков, снижающих уровень эффективности занятий со студентами по физической подготовке, мы считаем необходимым рассмотреть возможные пути трансформации учебного регламента и содержания физической

подготовки студентов вуза гражданской авиации.

Для оптимизации учебного процесса в университете целесообразно провести организационную работу, направленную на усиление физической подготовки будущих специалистов:

1. при проведении лётной практики студентов ввести обязательный час ежедневных занятий физическими упражнениями;
2. преподавателям кафедры Физической и психофизиологической подготовки после прохождения лётной практики на очередном занятии осуществлять проверку физической подготовленности студентов по программе обучения в семестре;
3. для овладения навыками ментального тренинга (аутогенной тренировки) в начале учебного года (или по согласованию) проводить обучающий курс под руководством специалиста;
4. командиров групп обязать вести строгий учёт посещаемости занятий по физической подготовке в журналах.

Таким образом, представленные выше рекомендации позволят, как мы предполагаем, повысить эффективность учебно-тренировочных занятий с учетом специфики летного труда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дементьев, К. Н. Проектные возможности физической культуры студентов в новых условиях / К. Н. Дементьев, О. В. Миронова, О. В. Пристав // Теория и практика физической культуры, № 10, 2015. – С. 56–58.
2. Дементьев, К. Н. Современные тенденции повышения эффективности занятий физической культурой студентов вузов / К. Н. Дементьев, А. А. Голубев, Ю. Л. Рысев // Международный журнал «Путь науки», № 2 (12), 2015. – С. 95–97.
3. Миронова, О. В. Ретроспективный анализ изменения теоретических основ физической культуры как учебной дисциплины / О. В. Миронова, К. Н. Дементьев и др. // Международный журнал «Путь науки», № 3 (13), 2015. – С. 126–127.
4. Пристав, О. В. Формирование и поддержание психического состояния курсантов Военно-транспортного университета железнодорожных войск физическими упражнениями и ментальным тренингом: автореф. дис. ... канд. психол. наук: 13.00.04 / О. В. Пристав. – СПб : РГПУ им. А.И. Герцена, 2005. – 21 с.

Материал поступил в редакцию 09.03.16.

PHYSICAL TRAINING AS MEANS OF FORMING PREPAREDNESS TO PROFESSIONAL ACTIVITY OF FLIGHT OPERATIONS FACULTY STUDENTS

K.N. Dementev¹, A.A. Golubev²

¹ Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, ² Candidate of Pedagogical Sciences

¹ Saint Petersburg University of Architecture and Civil Engineering,

^{1, 2} Saint Petersburg State University of Civil Aviation, Russia

Abstract. The article presents the analysis of factors dictating the need for transformation of academic regulations and physical training program for students studying in higher educational institution of civil aviation. The opportunities of using the new academic process regulations for Physical Education course and ways of development of program for students of Flight Operations Faculty.

Keywords: professional training, physical training, development of air staff training, physical training methods.

УДК 372.878

КАЗАХСКИЙ ГЕРОИЧЕСКИЙ ЭПОС НА УРОКАХ МУЗЫКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Г.Б. Камза, магистр педагогики, старший преподаватель

Казахский национальный педагогический университет имени Абая (Алматы), Казахстан

Аннотация. *Статья посвящена рассмотрению проблемы использования произведений героического эпоса, как части казахского народного творчества, на уроках музыки в начальной школе. Цель – применение традиций эпического исполнительства в формировании основ музыкальных знаний, развитии элементарных исполнительских навыков как способов творческого самовыражения личности, что является одним из условий обновленной программы для 12-летней системы обучения.*

Ключевые слова: *музыка, методика, казахский эпос, начальная школа, воспитание.*

В свете проблемы перехода Казахстана на 12-летнюю систему обучения остро встают задачи определения содержания школьных дисциплин. Предмет «Музыка», как дисциплина эстетического цикла, имеет свои специфические особенности. Новая программа целью предмета обозначает «формирование основ музыкальных знаний и развитие элементарных исполнительских навыков, развитие музыкальной культуры учащихся как способа творческого самовыражения личности» [3, с. 4]. В решении задач творческого самовыражения необходим тщательный отбор музыкального материала, и в этом плане успешным может стать использование эпических напевов. Духовный родник казахской традиционной культуры, существующий испокон веков, становится все более актуальным в современную эпоху. Глубокий интерес к самоидентификации народа порождает пристальное внимание к устному народному творчеству как наиболее древней форме осознания окружающей действительности и как к средству самовыражения в художественных образах.

Особое место в казахском фольклоре занимает героический эпос. Прежде всего, это такие народные эпосы, как «Кобланды батыр», «Алпамыс батыр», «Камбар батыр», «Ер Таргын» и другие. В этих героических сказаниях повествуется о подвигах батыров, смело и беззаветно служивших своей родной земле. Их героические поступки направлены на защиту не только от внешних врагов. Герои защищают всех обездоленных и несправедливо обиженных. Таким образом, эпос можно считать «педагогической энциклопедией», в которой отражены выработанные опытом всей жизни народа приемы и методы воспитания подрастающего поколения. Особой ценностью служит то, что воспитание осуществляется не на абстрактных схемах, а на примерах, актуальных в жизни каждого человека. Ребенок получает примеры поведения не в строго дидактической форме, а в художественных образах, в виде увлекательного повествования, что, в свою очередь, формирует эмоционально-положительное отношение к поступку, к тем или иным словам.

Использование эпических напевов требует особой методической разработки. Помимо стандартной беседы о произведении необходимо обратить внимание на старинные речевые обороты, пояснить их значение, рассказать о традициях исполнения эпических произведений. Напевы эпических сказаний отличаются небольшим диапазоном, повторностью мотивов, доминированием словесного текста над мелодической линией. На занятиях желательно выбрать несколько наиболее простых мелодий и разучить с детьми. После этого предложить учащимся варианты текстов на выбор. Дети должны сами подобрать к тексту подходящий напев и исполнить в эпической традиции. Один из примеров – эпическое сказание о Кобланды батыре и его подвигах. Исторических письменных источников о герое не сохранилось, и единственная возможность изучения личности батыра – устное поэтическое наследие, исполнявшееся по традиции нараспев. После беседы и прослушивания фрагментов эпоса детям предлагается самим спеть небольшой отрывок на заданные варианты мелодий: «Дожил Токтарбай до восьмидесяти лет, / Но не было у него детей. / От горя кровавые слезы лил, / Думал: «В мире счастья не познал» ... / Сбылось то, о чем он мечтал, – / Его байбише Аналык / Родила двойню – сына и дочь, / Сыну дали имя Кобланды, / Дочь назвали Карлыгаш».

Ценность этнопедагогических методов воспитания отмечали многие ученые, как прошлого, так и настоящего. К. Д. Ушинский писал: «Центральное место в формировании человека должен занимать родной язык, ибо вводя дитя в народный язык, мы вводим его в мир народной мысли, народного чувства, народной жизни, в область народного духа» [4, с. 57]. Высоко ценил роль народного воспитания А.С. Макаренко, придавая большое значение воспитательным традициям. В «Педагогической поэме» он пишет: «Не разрушение традиций, а их переосмысление и наполнение новым содержанием – вот что необходимо» [2, с. 157]. Эпос и лиро-эпос созданы гениальными поэтами казахского народа, не оставившими своего имени. Они составляют драгоценное наследие прошлого. В этих поэмах народ в поэтических образах выражает любовь к своим верным сынам, боровшимся за независимость своей родины. Их высокий патриотизм и героические дела народ ставит в пример будущим поколениям. Эпические произведения охватывают целый ряд вопросов, имеющих непосредственную связь с воспитанием и формированием личности. Важнейшая роль отводится элементам морально-нравственного воспитания, воспринимаемым как основа формирования личности. В образной форме отражают-

ся взгляды народа на те или иные нравственные поступки. Каждый из поступков получает оценку в зависимости от его содержания. Ценные с этической точки зрения поступки и действия героев поощряются, а негативные наказываются. Причем делается это в ненавязчивой форме. Таким образом, ребенок уже с раннего возраста уясняет, что позволительно и приветствуется, а что нельзя совершать и почему. Ценными являются такие качества, как трудолюбие, уважение к старшим, доброжелательность, великодушие, чувство коллективизма. Основными нравственными принципами произведений эпоса являются любовь к родине, патриотизм, преданность своему народу, сознательность, верность дружбе, простота и скромность. Издавна казахский народ вершиной нравственности считал защиту Родины от иноземных захватчиков, страстно и вдохновенно воспевая героические подвиги. Поэтому образы казахских батыров Кобланды, Алпамыса, Ер Таргына, Камбара, смело и беззаветно защищавших родину от иноземных захватчиков, могут служить достойным примером и для современной молодежи. Анализ поступков героев, помимо влияния на формирование нравственных ориентиров, способствует и умственному развитию школьника. «Эмоциональный эффект и правильное восприятие музыкального произведения зависят не только от вступительного слова педагога, разработки вопросов для беседы-анализа, соответствия выбранной теме. Психологическое воздействие музыки усиливается или ослабевает в зависимости от того, в какой части урока, как целостного педагогического произведения, прозвучит та или иная песня или пьеса» [1, с. 10]. Эпические сказания в аутентичном исполнении требуют внимания и сосредоточенности, поэтому наиболее оптимальным вариантом станет первая треть урока, когда внимание детей еще не рассеялось.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Валиуллина, Р. Н. Роль музыкального искусства в формировании экологической культуры младших школьников / Р. Н. Валиуллина, Г. Б. Камза // Materials of the XI International scientific and practical conference, "Modern scientific potential". – 2015. Volume 16. Pedagogical sciences. Sheffield. Science and education LTD.
2. Макаренко, А. С. Педагогическая поэма / А. С. Макаренко. – М., 1957.
3. Музыка. Учебная программа для начальной школы (1 – 4 классы) в рамках обновления содержания среднего образования (пробный вариант для апробации в 30-ти пилотных школах). – Астана, 2015. – 26 с.
4. Ушинский, К. Д. О народности в общественном воспитании / К. Д. Ушинский // Пед. соч. Т. 6. – М., 1955.

Материал поступил в редакцию 29.02.16.

KAZAKH HEROIC EPOS AT MUSIC LESSONS IN PRIMARY SCHOOL

G.B. Kamza, Master of Pedagogic Sciences, Senior Teacher
Abay Kazakh National Pedagogical University (Almaty), Kazakhstan

Abstract. The article is devoted to the issue of using the works of heroic epos as a part of Kazakh folk art at the music lessons in primary school. The goal is to apply the traditions of epic performances to the development of fundamental music knowledge and basic performing skills as ways of creative self-expression of personality, which is one of conditions of the updated program for 12-year learning system.

Keywords: music, methodology, Kazakh epos, primary school, upbringing.

УДК 00

ПРОБЛЕМА ОБЩЕНИЯ КАК ВЗАИМОПОНИМАНИЯ ЛЮДЕЙ

А.А. Краева, кандидат педагогических наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный педагогический университет» (Екатеринбург), Россия

Аннотация. В статье рассматривается взаимосвязь понятий «общение» и «взаимопонимание», дается характеристика общения как коммуникативного акта, описываются три основные стороны общения.

Ключевые слова: общение, коммуникативный акт, взаимопонимание, функции общения, стороны общения.

Человек, будучи по своей природе существом социальным, не может жить вне связи с людьми. Он должен советоваться, делиться мыслями, чувствами, сопереживать, искать понимания и т. д. Каналом связи с другими людьми является общение. Смысл общения состоит в том, что оно выступает средством передачи форм культуры и общественного опыта. В общении человек самоопределяется и самопредъявляется, обнаруживая свои индивидуальные особенности.

Единицей общения является коммуникативный акт – базовое понятие теории коммуникации. Основные компоненты коммуникативного акта, согласно Р. О. Якобсону, таковы [4, с. 14]:

Адресант	Референция (контекст)	Адресат
	Сообщение	
	Контакт	
	Код	

Референция – это содержание сообщения. В осуществлении референции, то есть в сообщении определенной информации, состоит коммуникативная функция языка / речи. С референцией связана и вторая функция языка – познавательная.

С адресантом (отправителем сообщения) и адресатом (получателем сообщения) связаны такие функции, как регулятивная, или призывно-побудительная, то есть функция регуляции поведения адресата со стороны отправителя сообщения; экспрессивная, или эмотивная, функция, состоящая в выражении субъектно-психологического состояния говорящего. Если цель конкретного коммуникативного акта состоит в том, чтобы наладить или упрочить контакт между его участниками, то язык выступает в фактической функции. Код в речевой коммуникации – это тот язык или его вариант (диалект, сленг, стиль), который используют участники данного коммуникативного акта. Если высказывание направлено на то, чтобы пояснить характер использования кода (языка), то имеет место метаязыковая функция. Сообщение понимается как процесс и результат порождения речи, то есть текст.

Коммуникативная и познавательная функции являются основными. Они почти всегда присутствуют в общении.

Исходя из этого, в наиболее обобщенных классификациях выделяются три стороны общения [4, с. 41]:

1. Коммуникативная сторона общения связана с выявлением специфики информационного процесса между людьми как активными субъектами, то есть с учетом отношений между партнерами, их установок, целей, намерений. Средствами коммуникативного процесса являются различные знаковые системы, прежде всего речь, а также оптико-кинестическая система знаков (жесты, мимика, пантомимика), лингвистическая система (интонация, неречевые вкрапления в речь, например, паузы), система организации пространства и времени коммуникации, наконец, тактильные и визуальные контакты.

2. Интерактивная сторона общения представляет собой построение общей стратегии взаимодействия, организацию совместной деятельности. В настоящее время в исследованиях ученые обращают внимание не только на общение людей, но и вообще на человеческое взаимодействие.

Понимание взаимодействия как относительно равного участия партнеров в совместной деятельности характерно для психолого-педагогической сферы. Основа такого взаимодействия заключается в принятии другого таким, каков он есть, без значительных воздействий на его сознание и поведение (при этом необходимо помнить о том, что позиция принятия одинаково значима для обеих сторон). Признание равенства и значимости участника совместной деятельности ведет к развитию таких форм взаимодействия, как сотворчество, сотрудничество, соревнование и т.д. Взаимодействие между людьми представляет собой непрерывный процесс общения, в котором индивиды получают информацию друг о друге, более или менее адекватно интерпретируют ее, что отражается в поведении человека.

3. Перцептивная сторона общения включает в себя процесс формирования образа другого человека, что достигается «прочтением» за физическими характеристиками человека его психологических свойств и особен-

ностей его поведения. Основными механизмами познания другого человека являются идентификация (уподобление) и рефлексия (осознание того, каким воспринимают субъекта познания другие люди).

Не менее важным при рассмотрении проблемы общения является вопрос о том, каким образом передаваемая коммуникатором (адресантом) информация становится фактором сознания и регулятором поведения коммуниканта (адресата). В человеческой коммуникации необходима такая организация принимающей системы, которая позволяла бы понимать полученную информацию и производить выбор возможных реакций на ее содержание. Поскольку в человеческой информационной связи каждый индивид выступает попеременно в роли адресанта и адресата (коммуникатора и коммуниканта), необходимо не просто понимание, а взаимное понимание. Без взаимного понимания невозможна актуализация информационной связи. С.Л. Рубинштейн не случайно включает взаимопонимание в число определяющих общение признаков наряду с передачей мыслей и переживаний [5, с. 18].

Взаимопонимание – реальная возможность и способность коммуниканта адекватно расшифровать полученное сообщение, переводить воспринятую мысль в план собственного сознания без существенных потерь смысла, заложенного в него коммуникатором.

Взаимопонимание, как социальный феномен, следует отличать от согласия, интеграции и других подобных явлений. Взаимопонимание является лишь предпосылкой осуществления согласия и интеграции. Правда, следует иметь в виду, что реализованное согласие или интеграция благотворно влияют на процесс взаимопонимания, так как при этом складывается единство интересов, мотивов, целей достигших согласия коммуникантов. Б.Д. Парыгин, рассматривая несколько интерпретаций термина «взаимопонимание», склонен определять его семантику в смысле схождения или созвучия взглядов на мир и ценностных ориентаций, угадывания мотивов поведения, принятия ролей партнеров по общению и т. п. [5, с. 19].

Проникновение в суть воспринимаемой информации и адекватная реакция на нее – объективный признак взаимодействия людей в обществе. Поведение людей по отношению друг к другу по необходимости нуждается в регулировании. Субъективная регуляция поведения представляет собой не что иное, как расшифровку получаемой извне информации и выбор одной из возможных реакций на ее содержание. Взаимопонимание в этом отношении может рассматриваться как фактор организации поведения индивида, как фактор выбора тактики действий в отношениях его с другими индивидами.

Успех взаимопонимания зависит от следующих факторов [5, с. 32]: а) от уровня (степени) знания значений слов данного языка и знания предметной действительности, отраженной в этих значениях; б) от субъективной интерпретации интересубъективных значений языка (которую ограничивает избыточность речи); в) от коммуникативного опыта индивидов; г) от индивидуальных способностей декодирования чужой мысли, воспроизведения ее, перевода на собственный язык; д) от интерпретации воспринятой мысли (позиция «наблюдателя», воспринимающего субъекта).

Чтобы обеспечить взаимопонимание, человек должен уметь говорить особым образом (то есть уметь трансформировать (преобразовывать) текст, в котором заложена информация, учитывая особенности собеседника). Кроме того, человек должен уметь слушать своего собеседника (расшифровывая смысл речи, опираясь на оценку особенностей восприятия мира своего собеседника). Для достижения целей, выдвинутых выше, человек должен уметь оперировать разными приемами понимания.

Основным приемом понимания является вопрос и его постановка. «Возникновение вопросов, – указывает С.Л. Рубинштейн, – первый признак начинающейся работы мысли и зарождающегося понимания» [3, с. 39]. Бесспорно, что вопросы в общении играют важную роль, выполняя функцию связующего звена между спрашивающим и отвечающим. Вопрос относится к таким видам информации, которые требуют прямой ответственности к адресату, это способ непосредственного контакта людей.

Смысл обычно рассматривается как ответ на поставленный вопрос. Понять некоторое высказывание – значит выяснить тот исходный вопрос, на который оно отвечает (о чем говорится?). То, что не отвечает ни на какой вопрос, лишено для нас всякого смысла. Вопрос – это обращение, требующее ответа; то или иное положение, обстоятельство как предмет изучения и суждения, проблема, задача, требующая решения. По своей сути вопрос есть особая форма мысли, стоящая между знанием и незнанием, представляющая переход от незнания к знанию.

Исходя из целей поставленных вопросов, выделяются следующие их виды [3, с. 36]: а) информативный, который требует воспроизведения прочитанного и обращен, прежде всего, к памяти адресата; б) проблемный, который требует осмысления услышанного или прочитанного, применения полученных знаний в новых условиях.

Кроме того, по значению выделяются вопросы: а) выявляющие компетентность говорящего; б) уточняющие, позволяющие получить дополнительные сведения о позиции говорящего; в) ведущие к договоренности и согласию (Правильно ли я вас понял, что...?).

Не менее важны и такие приемы понимания, как предвосхищение и выдвижение гипотез (предположений).

Слушатель (читатель) воспринимает текст через сигналы, его составляющие. Такими сигналами являются слова, словосочетания, предложения, связь между ними, интонация, порядок слов и другие средства. Поэтому понимание высказывания зависит от умения человека воспринимать обращенные к нему сигналы и от умения на них реагировать.

Речь состоит из множества микротем, и наращивание смысла происходит от встречи первого микроконтекста со вторым до встречи с последним. Весь этот процесс рефлексивен. Это значит, что после прослушивания или чтения в сознании человека происходит соединение имеющегося у него опыта с тем, что он услышал или прочитал, путем наращивания смыслов. Рефлексия лежит в основе понимания: смысл высказывания раскрыт только тогда, когда слушающий или читающий готов передать его содержание, его подтекст своими словами.

Важно отметить, что на понимание в межличностном общении влияют и такие факторы, как соблюдение определенного темпа общения, акцентирование смысла высказывания посредством интонирования и применения разнообразных жестов. Особенности голоса (тембр, чистота), те или иные интонации во взаимодействии с кинестетическими феноменами выражают не только настроение собеседника. Они позволяют достаточно точно судить о характере собеседника и в определенной мере о степени его искренности, что, безусловно, сильно влияет на смысловое восприятие его речи. Успех понимания в межличностном общении зависит не от произносимых слов, а от восприимчивости к подлинным намерениям собеседника, от восприимчивости к смысловому подтексту. Этот подтекст чаще всего раскрывается не в словах, а в интонации, в психологических паузах и психологических жестах. Таким образом, одним из условий на пути продвижения к подлинному общению является знание «жестового» языка или языка жестов.

В лингвистике жесты рассматриваются, как правило, в качестве экстралингвистического компонента, который сопровождает речь и «только дополняет устное проявление говорящего при его непосредственном общении со слушателем» [2, с. 167]. Это утверждение справедливо в отношении физических жестов, которые действительно позволяют более адекватно понять свернутые словесные фразы. Но оно не раскрывает всей важности жеста в процессе коммуникации.

Психологический жест выдает ту сторону внутреннего мира человека, которая наиболее задета тем, что мы видим или слышим. Поэтому психологический жест тесно связан с бессознательным человека. По этой причине в нем выражается не то или иное событие, а отношение человека к этому событию, степень его значимости для человека. Поэтому психологический жест коррелируется, как правило, не с произносимым, а с подразумеваемым смыслом. Учитывая это обстоятельство, для верного понимания высказывания ценным является анализ мимики, жестов, телодвижений, то есть анализ телесного языка. Важность такого анализа определяется не только тем, что в мимике и жестах наиболее адекватно выражается эмоциональное состояние человека, но прежде всего тем, что телесный язык, непосредственно выражая как эмоциональное, так и духовное содержание человека, предшествует словесному высказыванию. Слово является конечным этапом выражения какой-либо мысли или смысла, оно как бы венчает этот бессознательно протекающий процесс. Подобного рода жесты расшифровываются посредством душевной, а не рассудочной активности. Поэтому здесь также важную роль играет и интуиция.

Чаще всего процесс межличностного общения протекает в форме диалога, где сочетаются все особенности взаимодействия людей и где наиболее часто возникает вопрос понимания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреева, Г. М. Психология социального познания / Г. М. Андреева. – М.: Аспект Пресс, 2008. – 303 с.
2. Загадка человеческого понимания / Под ред. А. А. Яковлева, сост. В. П. Филатов. – М.: Политиздат, 1991. – 352 с.
3. Казарцева, О. М. Культура речевого общения: теория и практика обучения / О. М. Казарцева. – М.: Флинта, 2001. – 496 с.
4. Мечковская, Н. Б. Социальная лингвистика / Н. Б. Мечковская. – М.: Аспект Пресс, 1996. – 207 с.
5. Соковнин, В. М. О природе человеческого общения (опыт философского анализа) / В. М. Соковнин. – Фрунзе: Мектеп, 1973. – 116 с.

Материал поступил в редакцию 03.03.16.

THE ISSUE OF COMMUNICATION AS MUTUAL UNDERSTANDING OF PEOPLE

A.A. Kraeva, Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor
Ural State Pedagogical University (Yekaterinburg), Russia

Abstract. *In the article the interconnection between the notions of communication and mutual understanding is considered. Communication is described as communicative act. Three main aspects of communication are specified.*

Keywords: *communication, communicative act, mutual understanding, functions of communication, parties of communication.*

УДК 796.011.3

К ВОПРОСУ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНЫХ КАЧЕСТВ У КУРСАНТОВ ВИ (ЖДВ И ВОСО) ВАМТО

А.А. Леснов¹, К.Н. Дементьев², Д.Н. Чугаев³¹ студент, ² кандидат педагогических наук, профессор, ³ преподаватель¹ Российский государственный университет им. А.И. Герцена,^{2, 3} Военный институт (Железнодорожных войск и военных сообщений) Военной академии
материально-технического обеспечения им. генерала армии А.В. Хрулева (Санкт-Петербург), Россия

Аннотация. В статье рассматривается проблема развития скоростных качеств курсантов. Приведены результаты исследования использования специально-направленной физической подготовки развития скоростных качеств у курсантов Военного института Железнодорожных войск и военных сообщений.

Ключевые слова: курсанты, специально направленная подготовка, скоростные качества, военно-профессиональная подготовка.

Физическая подготовка всегда являлась одной из фундаментальных основ достижения высокого уровня военно-профессиональной пригодности юношей к профессиональной деятельности военных специальностей.

Высокие требования военно-профессиональной деятельности к психологической устойчивости и физической подготовленности специалистов Железнодорожных войск и военных сообщений, доказанный невысокий уровень физической подготовленности и функционального состояния кандидатов на военное обучение в вузе, увеличение требований к скорости реакции военного специалиста на мгновенно изменяющиеся условия боевой ситуации, обуславливают необходимость разработки содержания методики специально направленной физической подготовки развития скоростных качеств у курсантов Военного института Железнодорожных войск и военных сообщений [1-2].

Объект исследования – физическая подготовка курсантов Военного института Железнодорожных войск и военных сообщений.

Предмет исследования – содержание методики специально направленной физической подготовки развития скоростных качеств у курсантов.

В качестве **гипотезы исследования** было выдвинуто предположение о том, что специально направленная на развитие скоростных способностей физическая подготовка курсантов института позволит повысить уровень физической готовности.

Цель исследования – разработка содержания методики специально направленной физической подготовки развития скоростных качеств у курсантов Военного института Железнодорожных войск и военных сообщений.

Для решения задачи по внедрению вариативной части учебной программы по физической культуре (подготовке) в процесс обучения нами были разработаны комплексы акцентированной физической тренировки, которые прошли апробацию перед выпускными экзаменами, перед комплексными проверками вуза по физической подготовке.

Педагогический эксперимент проводился в 2014-2015 учебном году с курсантами 1-го курса Военного института Железнодорожных войск и военных сообщений. В эксперименте участвовали две штатные учебные группы общей численностью 55 человек, одна из которых была ЭГ (экспериментальная группа), вторая – КГ (контрольная группа).

Для проверки эффективности разработанной нами опытной программы по физической подготовке был проведен формирующий педагогический эксперимент, к которому привлекалось два штатных курсантских взвода. Продолжительность педагогического эксперимента 1 год – 1-й семестр и 2-й семестр – на первом курсе.

Целью эксперимента ставилось выявить эффективность разработанной программы специальной физической подготовки, обеспечивающей формирование и совершенствование скоростных способностей курсантов института.

Занятия по физической культуре (подготовке) в обеих группах (КГ и ЭГ) проводились согласно действующей учебной программы на основе Наставления по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009), но в экспериментальной группе занятия проводились по учебной программе с включением программ специальной физической тренировки в содержание учебных занятий, направленных на реализацию учебных вопросов, спортивно-массовой работы, самостоятельной физической тренировки. Все занятия проводились в сетке расписания занятий (по 90 минут – два раза в неделю) и в часы спортивно-массовой работы (по 45 минут – три раза в неделю).

Преимущественное воздействие на ведущие уровни функциональных систем и опережающую адаптацию курсантов экспериментальной группы к специфическим режимам предстоящей учебной и военно-

профессиональной деятельности, очевидно, выразилось и в улучшении показателей физического развития, функционального состояния их организма.

При выполнении контрольного упражнения челночный бег (сек.) курсанты ЭГ (фоновый замер) показали $27,0 \pm 0,6$, ЭГ (контрольный замер) показали $25,9 \pm 0,1$, что достоверно различается как с начальным уровнем самой группы, так и с показателями, полученными в контрольном замере по результатам КГ ($27,3 \pm 0,1$) на уровне $p < 0,05$. При выполнении контрольного упражнения бег на 100 м. (сек) курсанты ЭГ (фоновый замер) показали $14,8 \pm 0,4$, ЭГ (контрольный замер) показали $13,8 \pm 0,5$, что достоверно различается как с начальным уровнем самой группы, так и с показателями, полученными в контрольном замере по результатам КГ ($14,3 \pm 0,5$) на уровне $p < 0,05$.

В процессе утренней физической зарядки и спортивно-массовой работы при проведении учебных занятий по физической подготовке, выполнялись упражнения, включенные в экспериментальную программу. Их выполнение обеспечило прирост функциональных резервов, более экономное расходование энергетических ресурсов за счет увеличения скорости движений (действий) при выполнении одной и той же работы малотренированным и хорошо физически тренированным человеком. Позитивные результаты в развитии и совершенствовании скоростных способностей, являющихся профессионально значимыми для специалистов Железнодорожных войск, свидетельствуют об эффективности опытной программы.

Этот факт подтвержден данными, характеризующими качество и быстроту выполнения военно-профессиональных приемов. Курсанты ЭГ достоверно превосходили показатели профессиональной обученности курсантов КГ как при выполнении контрольных упражнений, так и по проверенным боевым приемам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дементьев, К. Н. Технология ускоренного развития скоростно-силовых качеств у курсантов вуза железнодорожных войск на начальном этапе обучения / К. Н. Дементьев, О. В. Пристав // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта, №5, 2007. – С. 34–38.
2. Пристав, О. В. Формирование и поддержание психического состояния курсантов Военно-транспортного университета железнодорожных войск физическими упражнениями и ментальным тренингом: автореф.дис...канд. психол. наук: 13.00.04 / О. В. Пристав. – СПб. : РГПУ им. А.И. Герцена, 2005. – 21 с.

Материал поступил в редакцию 09.03.16.

ON THE ISSUE OF SPEED PERFORMANCE DEVELOPMENT AT MILITARY STUDENTS OF MILITARY INSTITUTE (RAILWAY TROOPS AND MILITARY COMMUNICATIONS) OF MILITARY ACADEMY OF LOGISTICS NAMED AFTER GENERAL OF THE ARMY A.V. KHRULEV

A.A. Lesnov¹, K.N. Dementev², D.N. Chugaev³

¹ Student, ² Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, ³ Professor

¹ Herzen State Pedagogical University of Russia,

^{2,3} Military Institute (of Railway Troops and Military Communications) of Military Academy of Logistics
named after General of the Army A.V. Khrulev (St. Petersburg), Russia

Abstract. The article deals with the issue of speed performance development at military students. The study results of using targeted physical training of speed performance at military students of Military Institute of Railway Troops and Military Communications are presented.

Keywords: military students, targeted training, speed performance, professional military education.

УДК 372.8

ГРАММАТИЧЕСКИЕ ОМОНИМЫ В КУРСЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МОРФОЛОГИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Е.И. Плотникова, кандидат филологических наук доцент
Уральский государственный педагогический университет (Екатеринбург), Россия

***Аннотация.** В статье рассматриваются ошибки, допускаемые студентами при разграничении грамматических омонимов как при выполнении тренировочных упражнений, так и при выполнении проверочного теста. Называются причины данных ошибок и предлагаются пути их преодоления, подчеркивается необходимость структурно-семантического подхода к словам как частям речи.*

***Ключевые слова:** грамматические омонимы, краткие прилагательные, наречия, слова категории состояния, степени сравнения.*

По окончании изучения курса русского языка студенты четвертого курса Института педагогики и психологии детства УрГПУ отвечали на вопросы теста, направленного на проверку остаточных знаний по разделам курса, в том числе и по теме «Морфология». Отмечая, что в целом результаты теста оказались на достаточном уровне для проверки данного типа, мы, тем не менее, обращаем внимание на ряд типичных ошибок при ответах на определенные вопросы [4]. В данной статье мы хотим остановиться на выполнении задания по разграничению грамматических омонимов, а именно: наречий, слов категории состояния и кратких прилагательных среднего рода.

В задании надо было указать соответствие между названными частями речи и номерами предложений, в которых они употребляются: 1) «Её лицо весело и игриво»; 2) «И грустно было ему в ту ночь»; 3) «Трудно свой хлеб добывал человек». А) Слово категории состояния; Б) Наречие; В) Прилагательное.

Девять человек из девятнадцати, отвечавших на вопросы теста, правильно указали соответствие: А – 2 (слово категории состояния); Б – 3 (наречие); В – 1 (краткое прилагательное среднего рода). Кроме того, не дав полностью правильного ответа, шестеро студентов правильно определили слова «весело» и «игриво» в первом предложении как краткие прилагательные среднего рода, один студент определил сочетание «грустно было» во втором предложении как слово категории состояния, и один студент определил слово «трудно» в третьем предложении как наречие. Результат в целом неплохой, если учитывать, что проверялись остаточные знания. Но десять человек все-таки ошибки допустили, поэтому необходимо разобраться в причинах допущенных ошибок и найти пути их исправления.

Анализ ответов на вопрос показал, что больше всего ошибок студенты допустили при разграничении наречий и слов категории состояния (8 человек). Главными причинами таких ошибок мы считаем: 1) частое наличие при словах категории состояния незначительных и полужнаменательных связей (было, становилось, сделалось, стало и т.д.), которые студенты принимают за знаменательные глаголы, считая, что к этим глаголам примыкают наречия; 2) слова категории состояния и наречия изучаются в курсе морфологии, в то время как студенты должны усвоить, что слова категории состояния являются главными членами односоставных безличных предложений, а наречия чаще всего являются обстоятельствами при глаголах, то есть учащиеся должны иметь хорошие знания по синтаксису простого предложения, которые на данный момент еще не актуализировались.

Трудности в разграничении прилагательных, наречий и СКС связаны и с непоследовательностью подачи материала в школьных учебниках. Например, слова категории состояния в комплекте учебников М.М. Разумовской, С.И. Львова выделяются из наречия как группа слов, отличающаяся от наречий по ряду признаков (долгое время СКС в комплекте учебников В.В. Бабайцевой тоже рассматривались в теме «Наречие»), в то время как в учебниках Т.А. Ладыженской, М.Т. Баранова категория состояния выделена в самостоятельную часть речи и дан порядок морфологического разбора СКС, как всех других знаменательных грамматических классов слов. То есть в вуз приходят бывшие школьники с разными представлениями о том, что такое «слова категории состояния». Однако даже при рассмотрении СКС в качестве самостоятельной части речи они сравниваются только с наречиями и не сравниваются с краткими прилагательными среднего рода [3, с. 127]. Краткие прилагательные среднего рода, в свою очередь, фактически не рассматриваются при изучении темы «Прилагательные полные и краткие». В учебнике для пятого класса нет ни одного примера сочетания существительного среднего рода с кратким прилагательным, все сочетания с существительными мужского рода, женского рода или существительными во множественном числе [1, с. 133 – 135]. Конечно, существительных среднего рода в русском языке немного, их сочетания с краткими прилагательными носят несколько книжный оттенок, но все-таки необходимо, чтобы школьники наблюдали грамматические характеристики прилагательных в сочетаниях типа «Море спокойное», «Небо ясно» и подобных.

Главным показателем для студентов при определении слов категории состояния является наличие в

предложении местоимения или существительного в форме дательного падежа («Мне грустно», «Каштанке было весело» и в подобных предложениях) Поэтому на практических занятиях все студенты в предложении «Как грустно мне твоё явление, весна, весна, пора любви!» посчитали слово «грустно» словом категории состояния, рассуждая: «Грустно – слово категории состояния, так как передает эмоциональное состояние человека, управляет личным местоимением «мне», требуя формы дательного падежа, и существительным «явление», требуя формы винительного падежа». В то же время можно привести рассуждения некоторых студентов о предложении «Мне грустно, потому что весело тебе»: «Основы предложения – «Мне грустно», «Тебе весело», потому что речь идет обо мне и о тебе, и о состоянии того и другого». Данное рассуждение явно демонстрирует мысль многих ученых о несовершенстве традиционной схемы членов предложения, в том числе и потому, что нередки случаи несоответствия их формы и содержания [2., с. 10]. В данном случае студент не учитывает способ выражения члена предложения, а пытается опираться только не его семантику.

В то же время главным показателем того, что слово является наречием, для студентов служит его зависимость от глагола. Поэтому при разборе предложения «Девушки ничего не ответили, только лица их стали суровее» – самое частотное рассуждение: «Лица – подлежащее, стали – сказуемое, стали (как?) суровее, значит, «суровее» – наречие». Отвечающих обычно не смущает семантическая неполнота выделенной ими основы предложения «Лица стали», также они не делают попытки поставить анализируемое слово в положительную степень сравнения: «Лица стали сурово» или «Лица стали суровые» («Лицо стало сурово»)? Поэтому и в тестовом задании были допущены ошибки: «И грустно было ему в ту ночь» – 6 человек посчитали слово «грустно» наречием («ему было» – грамматическая основа, «было (как?) грустно – наречие), а 6 студентов в предложении «Трудно свой хлеб добывал человек» слово «трудно» посчитали словом категории состояния, исходя лишь из его семантики и не учитывая структуру предложения. Все остальные ошибки в соотношении номеров предложений и указанных частей речи допустили один – два человека, поэтому на данных несоответствиях мы не останавливаемся.

Итак, анализ ответов на вопрос теста показал, что ошибки связаны с неумением студентов соотносить форму и содержание предложений, включающих грамматические омонимы, чему есть и объективные, и субъективные причины. Поэтому мы считаем необходимым при изучении данных частей речи особое внимание обращать на то, в каких типах предложений используются слова категории состояния, наречия и краткие прилагательные среднего рода (или прилагательные в сравнительной степени).

Первая (из названных выше) часть речи, которую изучают студенты в курсе морфологии, – имя прилагательное. Необходимо, на наш взгляд, в большом количестве анализировать предложения, в которых использованы краткие прилагательные среднего рода и прилагательные в сравнительной степени (в сборниках упражнений для вузов, как и в школьных учебниках, такой материал почти не представлен). Студент должен уяснить, что в таких предложениях всегда есть подлежащее – существительное среднего рода, при котором прилагательное является сказуемым (именной частью составного именного сказуемого). Значит, перед изучением имени прилагательного необходимо определить, что помнят студенты о типах сказуемых, и при необходимости активизировать эти знания. Так как прилагательное в грамматическом плане зависит от имени существительного, то возможен прием замены существительного (другого рода) и изменения его числа. Так в приведенном выше предложении «Как грустно мне твоё явление, весна, весна, пора любви!» изменение существительного («Как грустен мне твой взгляд...», «Как грустна мне твоя улыбка...») приводят студентов к выводу, что слово «грустно» – прилагательное. Если прилагательное употребляется в сравнительной степени, то необходимо поставить его в положительную степень: «Серые глаза горбуна стали больше, круглее, беспомощней» – «Серые глаза горбуна стали большие, круглые, беспомощные». При этом обращается внимание на то, что основой предложения не может быть сочетание «глаза стали», так как оно не обладает семантической полнотой, и основой является «глаза стали больше, круглее, беспомощней».

Изменение формы существительного или его замена словом другого рода помогает и при разграничении одинаковых по форме существительных и слов категории состояния. Например, в предложении «Прихвастнуть любил – этот грех за ним водился» слово «грех» является существительным, о чем свидетельствуют замены «Прихвастнуть и обмануть любил – эти грехи за ним водились», «Прихвастнуть любил – этим грехом он отличался». Такая замена невозможна в предложении «Вспомнить не грех о войске боевых времен Петра», значит, «грех» – слово категории состояния и вместе с инфинитивом является главным членом односоставного безличного предложения: «Вспомнить не грех о войске боевых времен Петра».

При изучении наречия студенты должны уяснить, что данная часть речи используется в личных предложениях, где есть подлежащее (или оно может быть восстановлено), и относится наречие к глаголу-сказуемому (по крайней мере, те наречия, которые являются грамматическими омонимами). Сказуемое должно обладать семантической полнотой (в отличие от связок в составном именном сказуемом), а наречие при сказуемом является обстоятельством: «После дела гуляй («ты гуляй») смело». При употреблении наречия в сравнительной степени его, как и прилагательное, надо поставить в начальную форму «Кто-то «ура» прокричал. Подхватили («бойцы подхватили») громче, дружнее, задорнее». – «Подхватили громко, дружно, задорно».

Изучению слов категории состояния должно предшествовать подробное повторение материала о значении безличных предложений и способах выражения в них главного члена. СКС как главный член безличного предложения может иметь при себе зависимый инфинитив, а также незначительную или полунзначитель-

ную связку, которые указывают на наклонение и время (быть, становиться, делаться и др.). В таких предложениях указание на субъект состояния вообще может отсутствовать, если сообщается о состоянии природы, окружающей среды, или это указание дается в форме дательного падежа существительного или местоимения, то есть данное слово **не может быть подлежащим**, и подставить в такие предложения слово в именительном падеже невозможно: «В воздухе тихо, тепло, белый туман за прудами», «Тяжко тому жить, кто от работы бежит». При употреблении СКС в сравнительной или превосходной степени следует поставить слово в начальную форму: «С той поры мне час от часу становилось лучше» («С той поры мне час от часу становилось хорошо»), «Он разлучен с подружкой был своей, ему тошнее всех в неволе» («...ему тошно в неволе»).

Таким образом, изучение грамматических омонимов с учетом единства их формы и содержания и типов предложений, в которых они употребляются, позволит избежать ошибок при разграничении прилагательных, наречий и слов категории состояния (а также существительных и слов категории состояния) и даст возможность студентам правильно использовать данные слова при построении собственных текстов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабайцева, В. В. Русский язык. Теория. 5 – 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / В. В. Бабайцева, Л. Д. Чеснокова. – М., 2012.
2. Бабайцева, В. В. Система членов предложения в современном русском языке: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / В. В. Бабайцева. – М., 1989.
3. Баранов, М. Т. Русский язык. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. Науч. Ред. Н. М. Шанский / М. Т. Баранов, Т. А. Ладыженская, Л. А. Тростенцова и др. – М., 2012.
4. Плотникова, Е. И. Усвоение студентами морфологии русского языка (по результатам анализа остаточных знаний) / Е. И. Плотникова // Путь науки, 2015. – № 11. – С. 161–163.

Материал поступил в редакцию 09.03.16.

GRAMMATICAL HOMONYMS IN THE COURSE OF MORPHOLOGY IN A PEDAGOGICAL HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION

E.I. Plotnikova, Candidate of Philological Sciences, Associate Professor
Ural State Pedagogical University (Yekaterinburg), Russia

Abstract. *The article deals with the mistakes made by students in the distinction of grammatical homonyms when doing both training exercises and check tests. The causes of mistakes are specified, the ways of their avoidance are suggested, the necessity of structural-semantic approach to words as parts of speech is stressed.*

Keywords: *grammatical homonyms, short adjectives, adverbs, predicative expressions, degrees of comparison.*

УДК 373.31

ОБЩИЙ ОБЗОР ПОНЯТИЙ КОМПЕТЕНЦИЯ, КОМПЕТЕНТНОСТЬ, ЧИТАТЕЛЬСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ

С.Е. Привалова, кандидат педагогических наук,
доцент кафедры русского языка и методики его преподавания в начальных классах
Уральский государственный педагогический университет (Екатеринбург), Россия

***Аннотация.** Рассматривается характеристика терминов «компетенция», «компетентность», «читательская компетентность» в литературе. На основании имеющихся литературных источников автор делает обобщение и выделяет общие и различные компоненты данных терминов.*

***Ключевые слова:** компетенция, компетентность, читательская компетентность, начальное обучение, литературное развитие.*

В настоящее время очень часто можно услышать, что о человеке говорят, как об обладающем определенными компетенциями или не имеющем их. С изменением политики, экономики и образования нашей страны новые термины «компетентность» и «компетенция» прочно вошли в нашу жизнь. Эти слова стали характеризовать не только педагогов, но и учащихся.

Рассмотрим более подробно понятия «компетентность» и «компетенция». Понятие «компетентность» в словаре иностранных слов определяется как обладание знаниями, позволяющими судить о чем-либо, высказывать веское, авторитетное мнение [7]. В русском языке компетентность выступает как качество, характеристика личности, позволяющая ей (или даже дающая право) решать, выносить суждения в определенной области. Основой этого качества выступают знания, осведомленность, опыт деятельности человека.

С общекультурной точки зрения, компетентность представляет собой уровень образованности, достаточный для самообразования и самостоятельного решения возникающих при этом познавательных проблем и определения своей позиции. Эта мысль отражена в Большом энциклопедическом словаре. Там же отмечается, что слово «компетентный» (от лат. “competens” – соответствующий, способный) трактуется как: 1) обладающий компетенцией, 2) знающий, сведущий в определенной области [2].

В «Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года» под компетентностью понимается «способность к осуществлению практических деятельностей, требующих наличия понятийной системы и, следовательно, понимания, соответствующего типа мышления, позволяющего оперативно решать возникающие проблемы и задачи» [1: 9]. В данном определении акцент ставится на том, что компетентность охватывает несколько видов деятельности, подчеркивается сложный личностный характер этого понятия.

В исследованиях педагогов и психологов существует определенная точка зрения, согласно которой понятие «компетентность» включает знания, умения, навыки осуществления деятельности. Так, например, Н.В. Кузьмина понимает компетентность как устойчивую характеристику личности, основанную на специфике мыслительных процессов, эффективном социальном опыте, способности понимать самого себя, а также других людей, их взаимоотношения и прогнозировать межличностные события [3]. В своих трудах Э. Ф. Зеер пишет, что «компетентность является одной из подструктур субъекта деятельности». Основываясь на определениях, данных в толковых словарях, он характеризует компетентность как «осведомленность, эрудированность», также относит данное понятие к профессиональной сфере. Кроме того, в прикладной психологии компетентность также отождествляют с профессионализмом [11: 301].

Рядом с понятием «компетентность» часто оказывается понятие «компетенция». В толковом словаре русского языка слово компетенция определено так: 1) круг вопросов, в которых кто-нибудь хорошо осведомлен; 2) круг чьих-нибудь полномочий, прав [5].

Словарь иностранных слов раскрывает понятие компетенция (от лат. “competentia” – принадлежность по праву) двояко, как: 1) круг полномочий какого-либо лица; 2) круг вопросов, в которых данное лицо обладает познаниями, опытом [7].

С других позиций, а именно с психолого-педагогических, рассматривает это понятие И.А. Зимняя. Она выделяет в нем знания, представления, программы (алгоритмы) действий, систем ценностей и отношений, которые затем проявляются в компетентностях человека [5].

А.В. Хуторской считает, что компетенция представляет собой некоторое отчуждение, наперед заданное требование к образовательной подготовке обучаемого, а компетентность – это уже состоявшееся личностное профессиональное качество (характеристика) [10].

Основываясь на подходах таких авторов, как Сотник В.Г., Степанова Т.А. к определению понятий «компетенция» и «компетентность», вслед за Н.Н. Тулькибаевой и З.М. Большаковой [9], под компетентностью мы подразумеваем знания, а под компетенцией – деятельность, полномочия.

В толковом словаре под редакцией Д.И. Ушакова [8] видны различия между понятиями компетент-

ность и компетенция: «компетентность – осведомлённость, авторитетность; компетенция – круг вопросов, явлений, в которых данное лицо обладает авторитетностью, познанием, опытом, кругом полномочий».

К существенным признакам компетентности относят уровень, определяемый комбинацией следующих критериев:

- уровень усвоения знаний и умений (качество знаний и умений);
- диапазон и широта знаний и умений;
- способность выполнять специальные задания;
- способность рационально организовывать и планировать свою работу;
- способность использования знания в нестандартных ситуациях (быстро адаптироваться при изменении техники, технологии, организации и условий труда).

Под читательской компетентностью понимается совокупность знаний, умений и навыков, позволяющих человеку отбирать, понимать, организовывать информацию, представленную в печатной форме, и успешно её использовать в личных и общественных целях [6].

Читательская компетентность неразрывно связана с понятием «квалифицированный читатель». «Квалифицированный читатель», по определению новых Федеральных стандартов, это читатель, который не только хорошо владеет русским языком, то есть языковой компетенцией, не только имеет навык литературоведческого анализа текста, но и обладает способностью к рефлексии над языковым материалом и литературными фактами [2: 56].

Читательская компетентность определяется:

- владением техникой чтения,
- приемами понимания прочитанного и прослушанного произведения,
- знанием книг и умением их самостоятельно выбирать,
- сформированностью духовной потребности в книге как средстве познания мира и самопознания.

Читательская компетентность учащихся начальной школы – это сформированная у детей способность к целенаправленному индивидуальному осмыслению книг до чтения, по мере чтения и после прочтения книги.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Береснева, Л. О роли чтения [Текст] / Л. Береснева // Домашнее воспитание. – 2002. – № 6. – 9 с.
2. Бугрименко, Е. А. Чтение без принуждения [Текст] / Е. А. Бугрименко, Г. А. Цукерман. – М.: ИНТОР, 1998. – 72 с.
3. Горбылева, А. Я. Особенности работы по курсу «Литературное чтение» в нач. школе [Текст] / А. Я. Горбылева, А. П. Мишина, М. К. Сахарцева. – Ульяновск: ИПК ПРО, 2000. – 178 с.
4. Есин, А. Б. Принципы и приемы анализа литературного произведения. Учебное пособие / А. Б. Есин. – М.: Флинта, Наука, 2007.
5. Зимняя, И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования [Текст] / И. А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – С. 34–42.
6. Козырева, О. А. Компетентность современного учителя: современная проблема определения понятия [Текст] / О. А. Козырева // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2004. – № 32. – С. 48–51.
7. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года [Текст] / М.: АПК ПРО, 2002. – 24 с.
8. Толковый словарь русского языка: В 4 т. Т. 1 / Под ред. Д. И. Ушакова. М., ОГИЗ, 1935.
9. Тулькибаева, Н. Н. Педагогика: взаимосвязь науки и практики в условиях модернизации образования [Текст] / Н. Н. Тулькибаева, З. М. Большакова. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2008. – С. 141–147.
10. Федеральный государственный образовательный стандарт общего начального образования второго поколения. М.: Просвещение, 2009.
11. Бердникова, А. Н. Роль и значение ИКТ в общем начальном образовании [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ippolitova.info/index>. (дата обращения: 26.07.2010). – 301 с.

Материал поступил в редакцию 04.03.16.

GENERAL OVERVIEW OF THE NOTIONS OF COMPETENCE, COMPETENCY AND READER COMPETENCY

S.E. Privalova, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
of Department of the Russian Language and Russian Teaching Methodology in Primary School
Ural State Pedagogical University (Yekaterinburg), Russia

Abstract. The assessment of the terms “competence”, “competency” and “reader competency” in the literature is considered. By reference to the available literature the author makes a summary and detects the common and differential components of these terms.

Keywords: competence, competency, reader competency, elementary training, literature development.

UDC 371



DEVELOPMENT TECHNOLOGY FOR SOCIOCULTURAL COMPETENCE OF FUTURE ENGLISH TEACHERS

K.D. Riskulova, Senior Researcher

Uzbekistan Tashkent University of World Languages, Uzbekistan

Abstract. *The article deals with the methodology of sociocultural competence development of a future English teacher. The main factor of this development is appliance of the new education technologies in the academic activity, such as critical thinking technology, project activity, collaborative learning and game technologies, technology of developmental teaching, information and communication technologies.*

Keywords: *technology, the English language, sociocultural competence, a future teacher.*

Specificity of modern development of the social situation of the Republic of Uzbekistan is characterized by the expansion of its contacts with other countries in the field of culture, art, science, education. In this regard, President I.A. Karimov stressed that “time requirements are such that the professors, teachers do not need to be limited to the knowledge acquired by them carefully and persistently studying the experience of other countries, to grasp its essence and then give lessons to their students. To do well to learn foreign languages” [4].

The abovementioned changes in the country and due to their needs reflected in the Republic of Uzbekistan Presidential Decree dated December 10, 2012 “On measures to further improve foreign language learning system” № PP-1875, which stresses that “in the framework of the Law of the Republic of Uzbekistan “On education”, the National training program in the country has established a comprehensive system of teaching foreign languages, aimed at the formation of harmoniously developed, highly educated, modern-minded younger generation and further integration of the republic into the world community.” [5]

In this connection, in the field of language education there have been the most common areas of its development: focus on global development trends, the desire for decentralization, changes in the social context of learning foreign languages, review of the content and objectives of foreign language education. With the growth of intercultural cooperation and the development of international relations with foreign countries the value of practical language skills increased, as well as focus on international requirements for the level of ownership.

In modern conditions, the specialty “teacher of a foreign language” (FL) becomes more and more popular in the country. The new status of the teacher sets the task DICE significant modification of the training of teaching staff, updating content and technology of linguistic education; improving the quality of higher education.

In order to carry out their professional activity effectively, future teachers not only have to master a foreign language, but also use modern concepts in didactics and methodology of teaching foreign languages, in particular “post-communicative”, where a significant place is occupied by an intercultural approach to teaching foreign languages, involving formation of students’ intercultural competence, in which sociolinguistic competence occupies an important place.

Sociolinguistic competence (CLA) as a component of communicative comprehensively studied in the works of Western scholars (J. Gumperz, S. Sauvignon, D. Hymes, F. Bachman Lyle, M. Canale, M. Swain, J.A. Van Ek et al.). CEF developers release SLC as a component of communicative competence along with others as the most important learning objectives DICE [1, 2].

Isolation of sociolinguistic competence as a part of the communicative significance for the development of communication skills of future teachers of English, to promote participation in intercultural communication.

Sociocultural foreign language learning component, formed on the basis of knowledge of the realias, manners, customs, and traditions of the country the language is spoken; knowledge and skills of communicative behaviour in acts of verbal communication; skills of verbal and nonverbal behaviour, part of the content of national culture.

Sociocultural component content of teaching foreign languages has huge potential in terms of inclusion of students in the dialogue of cultures, exploring the achievements of the national culture in the development of human culture. [3].

Sociolinguistic competence is the ability to organize their language person voice communication behaviour adequate to the situation, taking into account the communicative goals, intentions, social status, communicators and communication environment in accordance with the role of sociolinguistic norms and attitudes of a particular national linguistic and cultural community [1].

Therefore, the future English teacher needs to master the content of the national cultural component in teaching English language learners.

An important factor in the development of socio-cultural competence of the future teacher of the English language is the ability to apply it in the training process of new learning technologies. critical thinking, technology, project

work, cooperative learning and gaming technology, developing training technologies to developing interest in foreign language communication, expanding its substantive content. In the formation of social competence is very important as the use of information and communication technologies.

Project methodology in this case is considered productive, since it provides a unique opportunity for personal growth of the future teachers of English, directs them to the creative potential and the development of cognitive interests.

The algorithm of work on project technology, used in education process: hypothesizing → creating problem situation → problem analysis → specification and apprehension → implementation → presentation [6].

Project-based learning allows increase productivity and ensure its practical orientation. Theme design work is sociocultural and cultural studies in the sound aspect of contrast-comparative nature [6].

In the course of project execution future teachers collect, systematize and generalize the rich original material. At the same time, students address not only to a variety of printed sources, but also to the Internet sources.

Learning Technology in cooperation helps create the conditions for intense co-curricular activities of the future teachers in various educational situations. Interactive cooperation of the future teachers in pairs or groups provides practical use of the language in situations that simulate the reality. The technology developed in the future English teachers, needs to be constantly improved in their speech and creativity. For successful cooperation in various communication situations, the role-based method of communication is used. Productive comparison method to compare the facts of the native culture and the culture of the target language, as well as a parallel comparison, traditions, customs, manners, events and achievements. Comparison and evaluation usually occur in situations of speech communication. Mastering the sociocultural knowledge and skills, future teachers of English enhance their knowledge about the target language country, its science, culture, reality, and famous people in various types of speech activity: listening, speaking, reading and writing.

The material for the training to audition are the authentic texts of information and reference-type: audio information in galleries and museums, guidebooks for tourists, ads in the airport, train stations, public transportation. In addition, students offered texts that may happen in real life, in education or when you visit the country of studied language: weather forecast, news, sports reports, instructions, and interviews.

Learning to read texts with linguistic content has a certain novelty, since these texts always meet the realias of the country the language spoken. Taking into account the themes and issues, authentic texts of different styles offered to future teachers: journalistic, popular science, art. Journalistic text in this case is regarded as one of the effective means of formation of social competence of students. It has a cultural identity, which manifested in the level of semantics, syntax and structure. The impact of verbal communication is enhanced illustratively graphic means having a wide range of associative links. British and US quality newspaper distinguishes the information content, copyright balance emotions, structural and compositional clarity, illustrating a moderate ideological modality.

Newspapers Language is one of the common forms of language existence. The newspaper is an inexhaustible source of new modern vocabulary, cliché of phraseology, idioms; it reflects the development of language, new language forms, is also a wealth of styles of modern foreign language.

Properly delivered learning to read social and political literature (and especially the journalistic texts) is one of the strongest means of ideological and political education, stimulating students' interest in a foreign language and promoting the development of language skills and social competence.

The song material on English classes can be used not only for the development of listening and speaking skills, vocabulary, improving language skills, but also to familiarize students with the elements of the culture of the country of studied language. It should adhere to certain principles: the song is authentic; it must meet the age and interests of students. It is also necessary to match the level of students' training of the song, its lyrics and methodical value of a correlation with the curriculum. The teacher develops a system of exercises for the selected song. If, as in this case, the teacher stands in front of the goal of formation of social competence and the system of exercises will aim at focusing students' attention on those elements of cultural studies the information contained in the text.

For the development of sociocultural competence, it is important to have the text of the following information: the geography and history of the country the language. The facts of political and social life, the everyday facts of life, the presence of ethno-cultural information, various kinds of symbolism, the availability of information on the behavioural culture, including behaviours in different situations, conversational formula, norms and values of society.

National-regional component (NRC) is of great importance as a means of formation of social competence in the English lessons. Local History brings foreign language communication material to the personal experience of students, allowing them to operate in the academic conversation with facts and information; they are facing in their daily lives. Basing on this material, real communicative situations can be modelled: talk about his native country, its capital, the hometown of the foreign guest, conducting tours for visitors in English, etc. Personal experiences that occur in students. The implementation of all forms of academic work with NRC materials not only increase the efficiency of all aspects of education: the moral, civic, aesthetic, but also significantly increase students' motivation to learn a foreign language.

Community representatives of different languages and cultures realized most fully and efficiently in the event when in the process of foreign language teaching given to the native place of the national culture. In the modern English language teaching materials contained enough material on regional geography, in particular, details of the history, cul-

ture and geography of the country the language is spoken. The challenge of the future English teacher is to teach a student to speak English that surrounds it, which is dear to him from childhood, which he is proud of and ready to share with his potential partner for intercultural communication. That regional studies material on culture, nature and geography of their homeland, the homeland of the small stories complement greatly the content side of the question.

The implementation of the regional component of the English language lessons is not only a means of forming different types of competencies, but also has great educational value.

Thus, foreign language teaching methodology is not the content of teaching English without the inclusion of socio-cultural component in the learning process, which will help generate regular and systematic use of the abovementioned methods and techniques of training.

REFERENCES

1. Алиева, А. Э. Приоритеты нетрадиционных методов в обучении английскому языку / А. Э. Алиева // Молодой ученый, 2014, №9. – С. 457–458.
2. Беликов, В. И. Социоллингвистика [Текст] / В. И. Беликов, Л. П. Крысин. – М., 2001.
3. Карасик, В. И. Язык социального статуса [Текст] / В. И. Карасик. – М., 2002.
4. Каримов, И. А. Свое будущее мы строим своими руками. В 22-х т. / И. А. Каримов. – Ташкент : Узбекистан, 1999, Т. 7. – 382 с. – С. 140.
5. Постановление Президента Республики Узбекистан от 10 декабря 2012 года «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы изучения иностранных языков». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://uza.uz/ru/documents/21669/>
6. Уразова, М. Б. Совершенствование технологии подготовки будущего учителя профессионального образования к проектной деятельности : Автореф. дис. ... докт. пед. наук / М. Б. Уразова. – Ташкент : ТГПУ, 2015. – 78 с.

Материал поступил в редакцию 14.03.16.

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

К.Д. Рискулова, старший научный сотрудник

Узбекский государственный университет мировых языков (Ташкент), Узбекистан

Аннотация. В статье рассматривается методика развития социокультурной компетентности будущего учителя английского языка, важным фактором развития которого является его умение применять в учебном процессе новые технологии обучения: технология критического мышления, проектная деятельность, обучение в сотрудничестве и игровые технологии, технология развивающего обучения, информационно-коммуникационные технологии.

Ключевые слова: технология, английский язык, социокультурная компетентность, будущий учитель.



UDC 371

THE POSSIBILITIES OF PEDAGOGICAL DISCIPLINES IN FORMATION OF VALUE POTENTIAL OF A FUTURE TEACHER

Sh.Z. Talanova, Senior Researcher
Samarkand State University, Uzbekistan

Abstract. *The article reveals the content of pedagogic disciplines having prospects for forming value aspect of pedagogic view of future teachers as a stable system of their attitude to children, pedagogic reality and themselves as pedagogues.*

Keywords: *professional education, axiological approach, value, national value.*

In recent years, one of priority directions of education development in the Republic of Uzbekistan and the leading principle of the new education policy was the appeal to axiological paradigm. Institution of higher education, as a foundation of the nation is the intellectual potential of the country, but most importantly, the spirit of the people, their moral and spiritual development, and a system of values that will be stored and transmitted from generation to generation.

The idea of liberal education, aims and objectives of education of highly moral citizens of high spirituality and respect for national and foreign cultures is reflected in the law "On education" of the Republic of Uzbekistan, proclaiming education of the moral personality, with respect for the values of national culture, the development of holistic worldview and the values of other ethnic peoples. Currently the axiological approach is a priority in the educational policy, because the value should be based on modern education. [4, p. 108].

To this end, some researchers [2, 3, 6] consider it possible in the preparation of future teachers for educational institutions in the study of pedagogical disciplines to specifically highlight the methodological basis of the axiological approach, which will give the process of preparation of future teacher's value orientation.

The axiological approach is a philosophical-pedagogical strategy that shows ways of development of professional art, the use of pedagogical resources for personal development and offering prospects for improvement of the education system. With its wide field, axiology is closely connected with all the Sciences of man and society [5, p. 112]. Due to its contents to all the aspects of social reality, axiological education should be understood as a phenomenon that can occur in special conditions of multi-level dynamic.

There are two main principles of the axiological analysis of the pedagogical values in scientific-pedagogical literature. The first historical-pedagogical, involving the identification of basic, well-established norms and ideas, it is experimentally proved and traditionally accepted as the basic categories, concepts, principles and regularities of pedagogical science and practice.

Secondly innovative and productive involving the identification of innovative teaching ideas, new values of education and PE – dialogical activity [6, p. 4].

The constant combination of these two basic principles in their internal dialectical contradictions seems appropriate with the addition of the redundancy principle value content of pedagogical disciplines to the students themselves during the learning process were able to determine our attitude, exercise selection and assignment formed the most appropriate to their level of spiritual culture of professional and pedagogical values. Axiological analysis of general pedagogical training of future teachers showed that educational work on pedagogy has a significant possibility of the formation of axiological potential of a future teacher of that is internal, emotionally mastered by the controller of teacher's activity, defining its attitude towards the world and to itself and simulates the content and the scope of his professional activities.

Pedagogical activity of value in its humanistic and humanitarian essence is embodied by people and is about people. They may find a sphere of application of abilities, development of creative potential, formation of their professional identity. In accordance with the multilevel structure of value orientation in the process of educational work in education in the targeted formation of a variety of pedagogical ideals, norms of pedagogical communication and behavior, principles and objectives of pedagogical activity, and system of psychological and pedagogical relations and subjective meanings underlying personal meaning of professional knowledge and skills. In the common system of value orientations of teachers I.F. Isaev highlights socio-cultural values such as humanism, altruism, patriotism, nature, culture, art; professional-pedagogical values – patience, understanding, civility, responsibility, creativity, harmony; personal values – kindness, love, care, freedom, identity and beauty [3, p. 99-131].

V.A. Slastenin shares the humanistic system of professional-pedagogical values of teachers on universal, spiritual, practical and personal values [6]. E.V. Bondarevskaya allocated such fundamental cultural values: people as the subject of culture, education as a developmental cultural environment, dialogue and creativity as a path of human development in culture and so on [2]. The content of pedagogical disciplines, as shown by the results of the axiological analysis, provides opportunities for values formation aspect of the pedagogical position of a future teacher as a stable system of relations to children, to teaching reality and oneself as a teacher.

Primary, unconditional and absolute value of pedagogy is the person as subject and object, as well as the ultimate goal of the educational process. It is therefore extremely important to form future teachers in the pedagogical process of training a complete system of humanistic attitudes towards students, parents, colleagues, the basic rules and principles of professional pedagogical activity [1]. Significant assistance in this regard may provide an example of the best teachers in past and present. With this basic vocational pedagogical value directly related to value orientations of pedagogical deontology – the norms, principles and rules of conduct, assessing moral character of the teacher [5]. In the framework of teaching ethics to future teacher, the best examples of human relations will be provided; he discusses various concepts of inner culture: duty, honor, generosity, conscience, tact, credibility, love for children etc. The address to them, understanding their essence and possibilities of practical existence, as shown by the results of the research [2], form the professionalism of the teacher and improve the level of spiritual culture. Implementation students the rules, regulations ethics teaching is accompanied by feelings, empathy, assessment, understanding, etc., which contributes to emotional and value system of the spiritual world of the teacher. Axiological approach to the problems of pedagogical communication in training courses in pedagogy put forward as a fundamental methodological principle of the adoption by the teacher of the students as the absolute value that includes attentive, respectful, caring attitude towards students, knowledge of age and individual characteristics, the tendency towards an equal dialogue as a key means of pedagogical communication. Traditions of domestic pedagogical science are called integral characteristics of teaching profession its spirituality as alloy of mental, moral and aesthetic powers of a person.

In Uzbekistan, a teacher has always been the epitome of the highest moral aspirations of the people, and the personality of the teacher endowed with special spiritual qualities: wisdom, justice, kindness, intelligence, etc.

And the teacher's personality and his professional activity should be filled with high ideals and aspirations, meeting the needs of self-development and the need to improve students. The true teachers should strive to know and understand the spiritual world of a child, to share generously with their spiritual values. Axiological analysis, and analysis of best practices of the Department of General pedagogy of the Tashkent State University named after Nizami, showed that pedagogy as a subject has great spiritual, moral-aesthetic value-potential of not only professional, but also human nature.

In particular, development-rich content of the discipline "Theory and practice of General pedagogy" capable of revealing the future teacher base value characteristics of modern education and teaching, moral and aesthetic foundations of teachers' activities, their relationship with the students. The moral character of the modern educational process and educational systems, moral norms and principles of pedagogical activity, deeply humanistic sense of the teaching profession.

In discipline "The Theory and Practice of General Pedagogy", the following topics are included, on which the wide usage of the axiological approach of training is possible.

Section of the history of education and pedagogical thought examines the origin of spiritual principles of pedagogical activity, the long historical struggle to build the educational process and school activities for deep humanistic, moral and aesthetic grounds, to form a kind of moral-aesthetic ideal of the teacher on the example of the life and work of the best teachers of the past.

In the section of theory and methodology of education, the essence, peculiarities and mechanisms of moral and aesthetic education are revealed, formation of moral-aesthetic began in the children's collective, moral character (rules and principles) of the educational influence of the teacher, the entire system of humanistic education, methods and means of education.

Thus, the axiological approach in the preparation of a future teacher directs the fact that the focus is not just knowledge, abilities, skills, or the formation of certain habits of the student, and a range of vitally important values, the formation of need to assign them. The axiological approach guides future teachers to the need to teach the pupil the skills to confidently navigate the world, perfectly distinguish high quality, in particular, and value its heterogeneity. The degree of development of such student's skills becomes one of the most important indicators of the level of politeness. The maturity value of a future teacher determines the effectiveness of cooperation with students in mastering the values, the desire or unwillingness to follow the example of the teacher, motivated to work on himself or herself. Management the efforts and abilities of the pupils remains in the hands of a skilled, well trained in the axiological attitude mentor. In addition, this should be in the modern pedagogical process not random, but systematic and purposeful.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев, В. И. Педагогика: Учебный курс для творческого саморазвития. 2-е изд. / В. И. Андреев. – Казань : Центр инновационных технологий, 2000. – 607 с.
2. Бондаревская, Е. В. Педагогическая культура как общественная и личная ценность / Е. В. Бондаревская // Педагогика, 1999, №3. – С. 37–43.
3. Исаев, И. Ф. Профессионально-педагогическая культура преподавателя / И. Ф. Исаев. – М.: Изд. центр «Академия», 2004. – 208 с.
4. Кулиева, Ш. Х. Аксиологический подход в профессионально-педагогической подготовке будущего учителя / Ш. Х. Кулиева // Казанский педагогический университет, 2009, № 5. – С. 108–115.
5. Слостенин, В. А. Гуманистическая парадигма педагогического образования / В. А. Слостенин // Магистр, 1994. – № 6. – С. 3–8.

Материал поступил в редакцию 09.03.16.

ВОЗМОЖНОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕННОСТНОГО ПОТЕНЦИАЛА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ

Ш.З. Тайланова, старший научный сотрудник
Самаркандский государственный университет, Узбекистан

***Аннотация.** В статье раскрывается содержание педагогических дисциплин, имеющих благоприятные возможности для формирования ценностного аспекта педагогической позиции будущего учителя как устойчивой системы его отношений к детям, к педагогической действительности и к самому себе как педагогу.*

***Ключевые слова:** профессиональное образование, аксиологический подход, ценность, национальная ценность.*



UDC 37.041

MODERN APPROACHES TO ORGANIZATION OF MORAL AND SPIRITUAL EDUCATION OF A FUTURE TEACHER

A. Utanov, Senior Lecturer
Samarkand State University, Uzbekistan

Abstract. *The article deals with the modern approaches to organization of moral and spiritual education of a future teacher aimed at formation of moral views as well as the methods of activity arrangement and forming public behaviour experience, the methods of behaviour and activity impulsion.*

Keywords: *moral and spiritual, education, future teacher, methods, ethical conversation.*

In all ages, people appreciated the spiritual and moral education. Profound socio-economic changes in the modern society that force us to think about the future of Uzbekistan and its youth. Therefore, the relevance of the issue of upbringing a future teacher is that our society needs in preparing broadly educated, highly moral people who have not only knowledge, but also wonderful personality traits.

Before the system of higher education the task of preparing to become responsible citizens, able to assess what is happening and build their activities in accordance with the interests of the people around. The solution of this problem involves the formation of a stable moral personality of the future teacher. To this end, the system of higher education faces the task of training future teachers to the organization of spiritual and moral education not only based on modern approaches and advances in the field of education.

Pedagogical literature describes many methods and techniques of moral education. Obviously, they are not equally directed at the formation of motives of moral conduct. Methods and especially the various versions of the methods has accumulated so much, that to understand them, to choose adequate purposes and actual circumstances their order classification is needed. However, the phenomenon of education is very complex and contradictory, and therefore a single logical basis for classifying the many ways of pedagogical influence is hard to find.

The modern classification of T.G. Jarkowski [2, p. 78] seems the most consistent, in it we distinguish these groups of methods as methods of versatile effects on the mind, feelings and will of students aimed at forming their moral views and beliefs; methods of organizing activity and formation of public behaviour experience, methods of behaviour and activity stimulation.

Pedagogical literature describes many methods and techniques of moral education. Obviously, they are not equally directed to the first stage of properly organized training – understanding a graduate of the norms and rules of conduct that must be generated in the process of education. The motives are divided into sense-making ones and motives-incentives. To effects that create moral principles, sense-making motives, attitudes, shape perceptions, concepts, ideas are methods, which have received the general name of methods of consciousness formation of the individual. Methods of this group are very important for the successful completion of another important stage of the educational process – formation of feelings, emotional experiences of the desired behaviour.

The belief in the educational process is achieved by using different techniques and methods: reading and analysis of proverbs, fables, instructive stories; ethical discussions, explanations, suggestions, debates, and examples. Each method has its own specifics and scope. Despite its apparent simplicity, all methods require high pedagogical skills. Consider the most complex content and application of the methods of verbal and emotional impact.

Ethical conversation is a method of systematic and consistent discussion of knowledge, involving the participation of both parties – the teacher and pupils [1, p. 90]. The future teacher must learn to listen and incorporate the views of students, the perspective of his interlocutors, to construct relations with them on the principles of equality and cooperation. Ethical conversation is called so because it is most likely to be ethical, moral, and ethical issues. The purposes of ethical discussions are deepening, strengthening moral concepts, generalization and fixing knowledge, formation of moral views and beliefs.

Ethical conversation is a method of attracting students to make proper assessments and judgments on all matters that concern them. Discussing the situation, specific actions makes easier for students to comprehend their nature and value [4, p. 56].

The possible peculiarities of ethical conversations are dramatizations, reading passages from works of art, recitation. However, we must not forget that in ethical conversation lively exchange of views, dialogue should prevail. After the conference, teachers should know what work is needed to deepen the revealed moral concepts, norms of behaviour, organizing the practical activities of students.

The effectiveness of ethical conversations depends on compliance with several important conditions. The conversation needs to be issue-oriented. The teacher should stimulate innovative questions to help the students to discover the answers. We cannot allow ethical conversation to evolve on a predetermined script or memorizing suggested adult

responses. Students need to respect the opinions of others, patiently and reasonably develop the right point of view.

Nor can we accept that the conversation turned into a lecture: teacher talks, students listen. Only openly expressed opinions and doubts allow the caregiver to direct the conversation so that the children themselves came to the correct understanding of the essence of the matter under discussion. Success depends on how warm will be the nature of the conversation and whether the pupils reveal their souls.

Material for conversation should be close to the emotional experience of the pupils. Only by relying on the real experience of conversation on abstract themes can be successful.

During the conversation, it is important to identify and map all points of view. No one's opinion cannot be ignored, it is important from all points of view – objectivity, fairness, a culture of communication. The correct leadership of the ethical conversation is to help the pupils arrive at a correct conclusion independently. To do this, educators need to be able to look at events or actions through the eyes of a pupil, to understand his position and associated feelings [4, p. 45]. Ethical talk has a simple structure. Here the preferred inductive way: from the analysis of concrete facts, of their evaluation to the synthesis and self-withdrawal. Example is an educational method of exceptional strength. Its effect is based on known regularities: the phenomenon, perceived by the sight, quickly and easily engraved in the minds, as not requiring any decoding or transcoding, which needs any kind of speech influence. The example operates on the level of the first signal system, and the word second. The example gives concrete role models, and thereby actively shapes the minds, feelings, beliefs, stimulates the activity. When people talk about the example, they mean, first, the living example of certain people – parents, caregivers, and friends. However, the example of the heroes of books, movies, historical figures, prominent scientists has a significant educational force [5, p. 25]. Psychological basis of the example is the heritance. Thanks to her, people possess social and moral experience. Not always heritance has an immediate nature, we often observe in an indirect form, is not a mechanical process, not an automatic transfer of traits, qualities, experience of a definite person, not a mere repetition, and reflection. Heritance is the activities of the individual. Sometimes it is very difficult to define the line where it ends and where the imitation begins. Often the arts and manifests themselves in a special kind of imitation [3, p. 36].

Students imitate those who have the strongest impression.

According to psychologists, the unfailing sympathy of younger students call people courageous, strong-willed, resourceful, possessing great physical strength, a slender figure, a pleasant way to communicate, regular features. When choosing moral examples, given these patterns of perception of personality, it is necessary to ensure that carriers of the good elements were nice and cute, and the native defects caused hostility. In the absence of such conformity, they need special measures for their security. Highly moral, but not-very-nice character it is appropriate to give specifications and estimates, weakening them caused a feeling of hatred and evil, but beloved by the children “hero” to be able to communicate clearly and evidence to debunk. It is equally important to prevent the occurrence of the passive-contemplative ideals. They serve not so much incentive to action, how many a subject of admiration, fruitless dreaminess. Life gives not only positive but also negative examples. To draw the students' attention on the negative in life and people's behaviour, analyse the consequences of wrong actions, to draw the correct conclusions is not only desirable but also necessary. In time to the place given a negative example helps to keep the pupil from wrong, forms the concept of immoral.

Of course, such education depends on personal example of the teacher, his behaviour, and attitude to pupils, views, business skills, authority. It is known that for most students there is absolute authority of the teacher, they are ready to imitate him in everything. However, the power of a positive example of a mentor increases when it is their personality; their authority operates systematically and consistently. In addition, the strength of the positive impact of the teacher will increase when the pupils will be convinced that there is no difference between his word and deed, it all applies smoothly and friendly. In pedagogical literature, such method of formation of consciousness of an individual as debate is described. It is a lively heated discussion on some topic of concern for students. Debates are valuable because beliefs, motives are produced in the collision and different points of view are compared.

It should be noted that in real conditions of the pedagogical process methods of education are performed in a complex and contradictory unity. Crucial here is not the logic of a separate “solitary” means, and harmoniously organized system. Of course, at any particular stage of educational process the method can be applied more or less separately. However, without a corresponding reinforcement of other methods, without interacting with them it loses its purpose, slows down the movement of the educational process towards the target.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аверина, Н. Г. О духовно-нравственном воспитании младших школьников / Н. Г. Аверина // Нач. школа, 2005. – №11. – С. 68–71.
2. Жарковская, Т. Г. Возможные пути организации духовно-нравственного образования в современных условиях / Т. Г. Жарковская // Стандарты и мониторинг в образовании, 2003. – №3. – С. 9–12.
3. Леднев, В. С. Духовно-нравственная культура в образовании человека / В. С. Леднев // Стандарты и мониторинг в образовании, 2002. – №6. – С. 3–6.
4. Мудрик, А. Индивидуальная помощь в социальном воспитании / А. Мудрик // Новые ценности образования: Забота – поддержка – консультирование. – М.: Инноватор, 1996. – Вып.6. – С. 56–70.
5. Немов, Р. С. Психология. В трех книгах. Кн. 1.: Общие основы психологии / Р. С. Немов. – М.: Владос, 2000. – 436 с.

Материал поступил в редакцию 09.03.16.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ

А. Утанов, старший преподаватель
Самаркандский государственный университет, Узбекистан

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются современные подходы в организации духовно-нравственного воспитания будущего учителя, направленные на формирование у него нравственных взглядов и убеждений; методы организации деятельности и формирования опыта общественного поведения; методы стимулирования поведения и деятельности.*

***Ключевые слова:** духовно-нравственный, воспитание, будущий учитель, методы, этическая беседа.*



UDC 37.041

TECHNOLOGY OF HISTORICAL THINKING DEVELOPMENT OF COMPREHENSIVE SCHOOL PUPILS

B.H. Khodjayev, Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor, Head of General Pedagogy Chair
Tashkent State Pedagogical University named after Nizami, Uzbekistan

Abstract. *The article reveals active technologies of historical thinking development in comprehensive school pupils: laboratory and practical work, disputes, forums, symposia, debates, court sessions, research projects aimed at analysis and historic facts showdown.*

Keywords: *technology, pedagogue, pupil, historical thinking, historic fact, self-questioning, integrational lessons, civil education.*

The process of modernization of the education system places high demands on the modern school, the professionalism of teachers in particular. The role of education on the modern stage of development of Uzbekistan is determined by the objectives of its transition to democracy and the rule of law, market economy, and the need of social development. Accordingly, the developing society needs modern educated, moral, enterprising people who can independently make responsible decisions, predicting their future consequences, capable for cooperation, different mobility, constructability, liability. Thus, before teachers put new learning objectives and new requirements for secondary school graduates.

One of the objectives of General education of the modern school is the development of students' historical thinking, i.e. the ability to consider events and phenomena from the point of view of their historical conditionality, to compare different versions of historical events and personalities, to identify and convincingly present their own attitude towards controversial issues of the history. In this article, we will adhere to this interpretation of historical thinking.

According to methodology expert I.Ya. Lerner, characteristics of historical thinking cognitive process is the ability to describe a social phenomenon or event is correctly selected characteristic facts; clarifying the causes of any social phenomena; awareness of diversity, specific manifestations of the laws of history; the interest in comparing past and present; the ability to extract from the facts of the past history lessons, etc. [5].

However, from our point of view, this description has rather streamlined nature; there is some uncertainty of the specific features characteristic of thinking in this subject content. Many of these symptoms can be easily attributed to related subjects such as historical Geology, paleontology, geography. Thus, the diversity patterns of the historical sense compels teachers to organize systematically the development of this process in accordance with certain rules and laws of pedagogy and psychology.

The question of what is thinking and what is its role in knowledge acquisition, work, life, were interested in humanity for a long time. In the pedagogical writings of the great thinkers of Central Asia, in the works of Ibn Sina, al-Farabi, Ulukbek, Biruni, Navoi, as well as in the writings of ancient Greek philosophers Aristotle, Socrates, contains much of interest for our day of prognostic judgments and statements about the activity of thinking. Ibn Sina, the great scholar and lexicographer, investigating the problem of essence and essential powers of man, have defined the meaning of spiritual contemplation abstract things like "a mental picture of things" of life. [1, p. 47].

Philosophical views, an outstanding mathematician, philosopher Farabi delineates the concept of feeling and thinking. Abu Rayhan al Biruni, who wrote many works on astronomy, mathematics, physics, medicine, geography, history and linguistics said "Smart experiences spiritual pleasure, only when he sees all the eyes of the mind and of reason, to the benefit of future generations" [1, p. 67].

The development of historical thinking can only be realized on the basis of General laws of thinking, methodological principles of cognition and properties of historical knowledge, whatever its object. His features are implemented due to the subject content of history, which dictates a specific direction, alternation, combination of mental operations, the use of certain methodological ideas and epistemological systems.

Any thinking is impossible without knowledge, without creating students' initial views of the Foundation. To ensure that thinking was productive, knowledge must be organized in a certain way in, all the given material is strictly structured according to a certain principle.

Systematization of the material in the presentation refers to the presentation of information in the near, then more distant significant ties. Important processes must be explained in a way that reveals their mechanisms. The illuminated object is represented by an element of a wider system and is itself characterized as a system of interrelated elements.

In historical thinking, according to V.S. Bibler, a significant role belongs to historical fact. From the wealth of facts, the nature of their fund, accumulated memory, is dependent on the volume of representations that underlie cognition in the historical process, the richness of its theoretical understanding [4].

The specificity of the historical fact is that it is unique, it cannot be played. Therefore, for the formation of representations about any fact of the past is necessary associative links with existing notions, objects and phenomena. However, the knowledge of certain facts does not allow speaking about the assimilation of history. In the knowledge of facts it is necessary not only to define relations between them, but also to summarize them in a system of ideas. They are the source and object of thinking.

The initial stage of inception of the thinking process is the Genesis of a problem situation. A man begins thinking when he has a need to understand something. Thinking usually begins with a problem or question, from surprise or bewilderment, from a contradiction. "The problematic situation is determined by the involvement of the individual in the thought process; he always aims at resolving any problems", – says S.L. Rubinstein [6].

Thinking is always accompanied by the opening for myself something new, at least to some degree. The goal of the teacher in this situation is to create the most favorable conditions for such discovery, including using cognitive tasks. In theory and practice there are several fundamentally different ways of learning task solution:

1. The communication method of solving specific problems with subsequent notification of the generalized algorithm for solving problems of this kind. The method of solution is fixed by training.
2. The communication method of solving problems, and applying it in varied situations within this type of tasks. Students themselves compose the algorithm, often spontaneously, on an intuitive level.
3. Independent search for solution and the solution of specific problems with subsequent determination algorithm of this class of problems by the teacher or search for this definition by students [3].

These methods can be combined differently or used separately. However, it should be noted that for the development of mental activity, especially in a creative form, the first two methods are suitable enough. Using same coaching types of tasks brings the activity of students to automaticity. The specificity of the psychological mechanism leads to the fact that the decision of similar problems is gradually replacing thinking and therefore it ceases to grow. Basing on this fact it is necessary to carry out increasingly complex tasks.

It is methodically correct to present tasks related to content of the studied material to students.

Learning solving problem tasks is based on strictly-defined Fund of knowledge that become the object of transformation in the course of solving problems, as well as on the basis of skills and actual job search engine. Without the latter task can be solved at the level of unsubstantiated conjecture. In the course of problem solving, search skills can be learned. The process of reflecting on the task forces to think of, do not contradict one another the conditions of the problem, if there is enough data to get the answer, whether it sounds reasoned conclusion, whether all the data is taken into account, etc. As a result, the decision of problems puts new challenges before the students, and therefore, to the greatest extent contributes to the activation of thinking, including historical one.

In the process of thinking, a person is constantly producing more and varied information, revealing new aspects of reality. As a rule, the objects and phenomena of reality, which are interconnected by a chain of various circumstances, appear interrelated in the memory of a person. After meeting with one of the data objects or phenomena, people in the Association can remember the other thing associated with it.

The success of the training depends largely on the number of related facts, events, and phenomena; helps develop students' ability to reproduce previously acquired knowledge quickly and accurately in the memory. Thinking at its core is an associative operation, so the training is necessary in the pursuit of the formation of new connections, associations. New knowledge enters into diverse relationships with those already in the consciousness of the information received as a result of training and personal experience. Thus, the need of interdisciplinary connections is in the very nature of thought, is dictated by the objective laws of higher nervous activity, the laws of psychology and physiology.

In the process of thinking, a person is constantly producing more and varied information, revealing new aspects of reality. As a rule, the objects and phenomena of reality, which are interconnected by a chain of different, the desire to create a holistic system of beliefs about reality in students encourages teachers to implement lessons on the different techniques, forms and methods, based on natural relationships in the world. Integrative lessons are developed and applied with this purpose [2].

Integrative lesson is a special type of lesson that combines training in several disciplines in the study of one concept, theme or phenomenon. In this lesson leading discipline acting as the integrator, and auxiliary disciplines that deepen, expand, clarify material leading discipline will always stand out [4].

Any combined lesson allows you to go beyond one subject. It is possible to overcome the superficial study of the question, to expand information, to study aspect of the problem, to deepen understanding, summarize material, connect the experience of students and the theory of his understanding, and systematize studied material. The organization of these lessons is more creative in nature. The complexity of integrated lesson often requires a script and not a simple plan or outline. From the conjugacy of two or more teachers the achievement of lesson objectives is determined.

Mastering the method of transfer of knowledge from one subject in the assimilation of other makes in the analytical-synthetic activity of students more focused in dealing with certain tasks, increases the activity of independent methods of work, provides the organization of mental activity and, finally, develops a logical sequence in solving general and particular problems.

For successful learning of historical thinking, students need to master a whole system of information and analytical skills. On any given lesson, the teacher usually organizes the development of one of the reception activities. However, it is advisable to disclose to students the full set of techniques, to show interrelation of operations. For this

purpose, it widely uses various active technologies: laboratory practical classes, debates, forums, symposia, debates, court sessions, research projects, etc.

Mastering the method of knowledge transfer from one subject in the assimilation of other makes analytical and synthetic activity, the development of historical thinking associated with the civil education of students to prepare young people to meet a variety of social problems. Citizens of a democratic society should be able to discuss the nature of the public good and ways of its achievement. Therefore, the lessons of social studies must serve as laboratories where students learn democratic processes.

Thus, the development of historical thinking in students is a long and complicated path of development from ignorance to knowledge, from inaction to activity, from unconsciousness to consciousness. A positive result can be achieved only if its formation is included in a holistic process of learning that takes into account the basic laws of psychology and pedagogy.

REFERENCES

1. Антология педагогической мысли. Под ред. К. К. Хашимова, С. Р. Раджапова. – М. : Педагогика, 1986. – 320 с.
2. Бадмаев, Б. Ц. Психология в работе учителя: в 2 кн. / Б. Ц. Бадмаев. – М. : Владос, 2004. – 209 с. – С. 19.
3. Безрукова, В. С. Всё о современном уроке в школе: проблемы и решения / В. С. Безрукова. – М., 2004. – С. 29.
4. Библер, В. С. Мышление как творчество / В. С. Библер. – М. : Наука, 1975. – 123 с. – С. 81.
5. Лернер, И. Я. Развитие мышления учащихся в процессе обучения истории / И. Я. Лернер. – М., 1982. – С. 19.
6. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – М., 1973. – С. 347.

Материал поступил в редакцию 19.02.16.

ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ ИСТОРИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ

Б.Х. Ходжаев, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой общей педагогики
Ташкентский государственный педагогический университет им. Низами, Узбекистан

Аннотация. В статье раскрываются активные технологии развития исторического мышления учащихся общеобразовательных школ: лабораторно-практические занятия, диспуты, форумы, симпозиумы, дебаты, судебные заседания, создание исследовательских проектов, направленные на анализ и раскрытия исторических фактов.

Ключевые слова: технология, педагог, учащийся, историческое мышления, исторический факт, самопостановка вопросов, интегративные уроки, гражданское воспитание.

УДК 372.461

О ФОРМИРОВАНИИ У ДОШКОЛЬНИКОВ И МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ БАЗОВОГО СЛОВАРЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОЦЕНОЧНОГО ВЫСКАЗЫВАНИЯ

В.А. Шуритенкова, кандидат педагогических наук, доцент

Кафедра русского языка и методики его преподавания в начальных классах,

Институт педагогики и психологии детства,

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный педагогический университет» (Екатеринбург), Россия

Аннотация. В статье определяется роль обучения оценке и оценочному высказыванию в обеспечении речевого развития, ценностно-смысловой ориентации и социальной компетентности старших дошкольников и младших школьников.

Ключевые слова: оценочное высказывание, средства выражения оценки, речевые стереотипы, средства связи частей текста.

В организации образовательного процесса в начальной школе и дошкольных образовательных учреждениях ведущим является деятельностный подход, о чем свидетельствует содержание ФГОС НОО и ФГОС ДО [3, 7]. В Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования оценочному компоненту отводится значительная роль: в требованиях к результатам освоения основной образовательной программы начального образования говорится, что метапредметные результаты ее освоения «должны отражать... формирование умения контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей... готовность излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий... адекватно оценивать свое поведение и поведение окружающих» [7, с. 9]. Обозначенные результаты требуют от ученика умения создавать оценочное высказывание, которое является средством вербализации оценки, строится по определенным законам и включает единицы разных уровней языка с оценочной семантикой.

ФГОС ДО в качестве одной из задач деятельности ДООУ ставит формирование предпосылок учебной деятельности [3, с. 5], и в требованиях к структуре и объему программы дошкольного образования подчеркивает, что «содержание Программы должно обеспечивать развитие личности, мотивации и способностей детей в различных видах деятельности» [3, с. 8]. Оценка же является обязательным компонентом любой деятельности, ее регулятором, показателем результативности.

Как форма отражения действительности оценка представляет собой продукт мышления, в связи с этим возникает необходимость обучения дошкольников и младших школьников приемам оценивания и способу вербализации оценки – созданию оценочного высказывания. В условиях речевой ситуации оценка выражается преимущественно в слове, обозначающем собственно оценку, а для оформления оценочного высказывания необходимы слова-скрепы, обеспечивающие связность текста-оценки. Следовательно, стоит вопрос о формировании базового для создания оценочного высказывания словаря у детей шести – семи лет.

Результаты исследований автора данной статьи показывают, что старшие дошкольники и младшие школьники употребляют в речи оценочную лексику разных грамматических классов и всех групп оценочных слов (по классификации Е. Ф. Петрищевой). Это позволяет говорить о том, что детям шести – семи лет свойственно оценивать предметы и явления действительности, выражать свое отношение к ним. Однако полноценных оценочных высказываний в речи детей данного возраста выявлено не было.

Анализ речи детей шести – семи лет показал, что в ней в небольшом количестве присутствует лексика с оценочным значением, сложноподчиненные предложения с причинно-следственными отношениями с союзом *потому что*, то есть те средства языка, которые необходимы для построения оценочного высказывания [6, с. 74, 77, 79].

Следует отметить, что дети имеют элементарное представление о тексте, но педагогу, организуя работу по обучению оценочному высказыванию, необходимо обратить внимание на актуализацию в их речи формальных средств связи смысловых частей данного вида аргументативного текста: составных союзов, вводных слов.

Особенностью детской речи, согласно наблюдениям исследователей детской речи (А.Н. Гвоздев, Т.А. Ладыженская, А.М. Леушина, В.И. Яшина, Д.Б. Эльконин и др.) и нашим наблюдениям, является то, что старшие дошкольники и младшие школьники демонстрируют неумение в использовании средств связи между частями текста любого функционально-смыслового типа, хотя осознают необходимость межфразовых средств связи, обеспечивающих структурную целостность текста и логическую соотнесенность его частей, ощущают потребность в использовании их в собственных высказываниях. Это проявляется в том, что в речи детей нередко присутствуют необоснованные повторы: *и потом ... и потом; и потому ... и потому; и... и*, которые выполняют функцию скрепов.

Не умеют дети словесно оформлять логические связи и между основными компонентами высказывания, соотносимыми с разными аспектами оценки, поэтому необходимо обогащать речь детей вводными слова-

ми, являющимися средством оформления логических связей высказывания. В оценочном высказывании можно выделить средства, которые способствуют логическому представлению аргументов оценки, экспрессивной ее подаче, созданию необходимой тональности высказывания, то есть обеспечивают доступность информации и комфортность ее восприятия. К этим средствам можно отнести вводные слова разных семантических групп.

Вводные слова: *во-первых, во-вторых, таким образом, например, следовательно* и др. – передают порядок изложения аргументов оценки, их логику, способствуют четкому объяснению данной оценки. Вводные слова: *действительно, конечно, безусловно, разумеется* и др. – в сочетании с наречиями *правильно, верно* выражают модальность убежденного согласия при выражении положительной оценки. Названные логические структуры мы считаем необходимым включением в перечень речевых стереотипов, рекомендуемых для усвоения детьми в процессе их обучения созданию оценочного высказывания.

К речевым стереотипам, помогающим оформить оценочное высказывание, следует также отнести этикетные формулы и выражения, так как любая типизированная ситуация, в том числе и ситуация оценивания, предполагает употребление устойчивых формул общения, обслуживающих ее и принятых национальным коллективом носителей языка. «Социально определенные ситуации требуют функционально определенных знаков. Личность в процессе социализации усваивает необходимость (привычку) использования знаков, указывающих на отношение к собеседнику, позволяющих устанавливать контакт в нужной тональности соответственно взаимоотношениям общающихся, обстановке общения» [5, с. 9]. Этикетные формулы играют немаловажную роль в построении оценочного высказывания, являясь его зачином, позволяющим сформулировать отношение к объекту оценки, мнение о нем, или клише, с помощью которого автор оценочного высказывания оформляет совет-рекомендацию. В качестве таких этикетных формул, обогащающих речь детей и облегчающих им построение оценочного высказывания, можно выделить речевые стереотипы, выражающие согласие – несогласие, совет, предложение.

В завершающей фазе высказывания, содержащего оценку какого-либо лица, его действий и их результатов, наличествуют рекомендации, советы, побуждающие адресата к определенному действию, поэтому в их состав могут быть включены побудительные конструкции. Чаще всего в основе таких конструкций находятся глаголы в форме повелительного наклонения 2 лица, с помощью которых автор организует познавательную, предметную деятельность адресата (*Чтобы аппликация получилась аккуратной, в следующий раз бери меньше клея для смазывания деталей*). Семантикой побуждения также обладают предложения, в которых присутствуют модальные слова со значением возможности, необходимости, долженствования в сочетании с инфинитивом (*Чтобы получился рассказ, Наташе необходимо придумать его конец; Чтобы правильно выделить звук, нужно тянуть его в целом слове*). Косвенное побуждение может выражаться формами сослагательного наклонения (*Саша мог бы смешать желтую и красную краски, чтобы нарисовать оранжевые листочки; Алёна могла бы подобрать свои примеры, тогда ее было бы интересно слушать*). Отметим, что побудительные конструкции позволяют реализовать одну из функций оценки – функцию управления. Задача педагога – активизировать эти конструкции в речи детей.

В оценочном высказывании, несмотря на то, что оценивание осуществляется в соответствии с определенным эталоном (или мнением), говорящий выражает свое отношение к объекту оценки. Средством выражения категории субъективности в высказываниях данного вида являются предложения с местоименными формами 1 лица единственного числа, которые могут быть представлены в нескольких разновидностях:

- Безличные предложения с косвенным дополнением, выраженным личным местоимением 1 л. ед. ч. в форме Д. п. (*Мне кажется, что Марина неверно выделила второй звук в слове «береза»*);
- Двусоставные предложения с местоимением-подлежащим *Я* и согласуемым с ним глаголом-сказуемым в форме изъявительного или условного наклонения, или составным именным сказуемым с нулевой связкой (*Я думаю, что рассказ у Оли получился, потому что...; Я хотела бы возразить Никите...; Я не согласен с Фрейд, что осень – скучное время года*).

Перечисленные выше средства используются автором оценочного высказывания для выражения собственной точки зрения об объекте оценки, на этом основании мы включили их в перечень речевых стереотипов, предназначенных для обогащения словаря ребенка в процессе обучения созданию оценочного высказывания.

Единицы языка, охарактеризованные выше, обеспечивают связность оценочного высказывания, основное содержание которого представлено лексическими единицами, служащими для выражения частных оценок: этических, эстетических, интеллектуальных, нормативных и др. Круг лексики с частнооценочным значением, предназначенной для обогащения словаря старших дошкольников и младших школьников, может быть определен педагогом в результате анализа учебных программ и хрестоматий по литературному чтению. Надо отметить, что некоторые произведения включены и в хрестоматии для дошкольников, и в книги для чтения в начальной школе: например, стихи и сказки А.С. Пушкина, русские народные сказки, басня И. А. Крылова «Стрекоза и муравей», рассказы М. Пришвина «Ребята и утята» и А.М. Горького «Воробышко», сказы П.П. Бажова, «Страшный рассказ» Е. Чарушина и др.

Точность и полнота выражения оценки требуют достаточного запаса слов, умения выбирать из арсенала оценочной лексики наиболее подходящую единицу для вербализации оценки в определенной коммуникативной ситуации, поэтому важно, чтобы «в словаре ребенка были такие слова и их синонимы, которые помогли бы детям точнее оценить тот или иной факт, художественный образ» [2, с. 61]. Обычно в речи, как отмечает

О.Б. Сиротинина, синонимические возможности русского языка почти не используются [3, с. 26]. Мы же обращение к синонимическому ряду считаем значимым, поскольку благодаря семантическим и стилистическим различиям синонимов у педагога появляется возможность обратить внимание ребенка на различные аспекты оценки и на ситуацию выбора определенной лексической единицы с учетом содержания оценки и ситуации оценивания.

Лексические средства выражения оценки, которые целесообразно ввести в словарь ребенка, могут быть разграничены с учетом специфики объекта оценки (например, человек) и параметров оценки (например, внешние признаки человека, черты характера, настроение и др.). Объектом эстетических оценок детей преимущественно являются внешние признаки человека и зрительно воспринимаемые признаки объектов природы (*лохматый, толстый, неуклюжий, замарашка, красочный*). Особую группу языковых единиц, употребляемых для оценки человека, составляют слова, определяющие эмоциональное состояние, настроение (*довольный, расстроенный, сожаление, жалость*). Особый статус данной группе слов придает и то, что они могут быть средством репрезентации эмоционального состояния субъекта оценки.

Нравственные оценки детей связаны с характеристикой человека. В процессе социализации для детей шести – семи лет становится значимым человек с его личностными качествами, человеческие отношения и человек через призму этих отношений (*верный* – в значении *преданный; дружелюбный, ленивица, правдивый* и т. д.). Даже при восприятии художественной литературы, где в роли героев выступают животные, ребенок обращает внимание на отношения, характерные для мира людей.

Таким образом, обучение оценочному высказыванию предполагает обогащение словаря ребенка лексикой с оценочной семантикой; словами, обозначающими порядок изложения аргументов оценки; речевыми стереотипами, выражающими согласие / несогласие, совет, предложение, субъективную точку зрения на объект оценки. В целом обучение старших дошкольников и младших школьников оцениванию объектов окружающей действительности, созданию оценочного высказывания обеспечивает ребенку речевое и интеллектуальное развитие, способствует совершенствованию умений связной речи, формирует способность оценить свои действия и действия окружающих с точки зрения их соответствия / несоответствия нравственным и поведенческим этапам, закрепленным в национальной культуре.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акишина, А. А. Русский речевой этикет. Изд. 5 / А. А. Акишина, Н. И. Формановская. – М.: URSS, 2013.
2. Речевое развитие младших школьников / Под ред. Н. С. Рождественского. – М.: Дрофа, 2001.
3. Сиротинина, О. Б. Русская разговорная речь: Пособие для учителя / О. Б. Сиротинина. – М., Просвещение, 1983.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. – М.: Просвещение, 2011.
5. Формановская, Н. И. Русский речевой этикет: лингвистический и методический аспекты. Изд. 4 / Н. И. Формановская. – М., URSS, 2008.
6. Шуритенкова, В. А. Обучение старших дошкольников оценке и оценочному высказыванию: Дис. канд. пед. наук / В. А. Шуритенкова. – Екатеринбург, 2003.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования [Электронный ресурс] Режим доступа: минобрнауки.рф.

Материал поступил в редакцию 04.03.16.

ON BASIC VOCABULARY DEVELOPMENT OF PRESCHOOL AND ELEMENTARY SCHOOL CHILDREN TO FORM EVALUATIVE STATEMENTS

V.A. Shuritenkova, Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor

Department of the Russian Language and Russian Teaching Methodology in Elementary School,
Institute of Child Psychology and Pedagogy, Ural State Pedagogical University (Yekaterinburg), Russia

Abstract. The article defines the role of teaching senior preschool and elementary school children to express a judgement and give an evaluative statement in their speech development, axiological orientation and social competence.

Keywords: evaluative statement, means of expressing a judgement, speech stereotypes, means of text cohesion.

УДК 370

СУЩНОСТЬ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

О.Н. Юсупов¹, А.А. Вахобов²¹ преподаватель, ² студент

Ташкентский государственный педагогический университет, Узбекистан

Аннотация. В статье представлен анализ философских, психологических, педагогических исследований, посвященных изучению различных аспектов патриотизма. Приведены основные составляющие и уровни патриотизма, а также факторы, влияющие на патриотическое воспитание.

Ключевые слова: патриотизм, патриотическое воспитание, эмоциональный аспект, когнитивный аспект, поведенческий аспект.

Историческое значение каждого человека измеряется его заслугами Родине, его человеческое достоинство – силой его патриотизма. (Н. Г. Чернышевский)

Значимость изучения системы патриотического воспитания учащихся заключается в том, что именно в школе воспитание патриота своей страны рассматривается как одно из главных средств национального возрождения.

Практический интерес к теме на современном этапе обоснован необходимостью осознания сущности патриотического воспитания в условиях современной школы как эффективного механизма образовательной политики государства в соответствии с происходящими переменами и требованиями, которые предъявляет новая социально-политическая ситуация и реформированный тип учащегося.

Вопросы патриотического воспитания молодого поколения в духе любви к Родине и преданности Отечеству, законопослушных граждан государства всегда стояли в центре внимания ученых на протяжении всей истории развития человечества. Великие философы, педагоги уделяли этому вопросу значительное внимание с древнейших времен.

Так, в учении Конфуция, наряду с другими общечеловеческими ценностями, выделены и такие, как почитание старших, традиций, любовь к семье, народу, стране [1, с. 26].

Демокрит утверждал, что результатом воспитания должен быть нравственный человек, умеренный во всем, действующий в соответствии с общественным долгом.

Я.А. Коменский отмечал, что одним из главных направлений воспитания должно быть воспитание у ребенка стремления оказывать пользу своими услугами возможно большему числу людей. Он писал в «Великой дидактике»: «Тогда лишь наступило бы счастливое состояние в делах частных и общественных, если бы все прониклись желанием действовать в интересах общего благополучия».

Л.И. Лепелетье в «Плане национального воспитания» отмечал, что дети должны воспитываться в духе трудолюбия и преданности отечеству [3, с. 48].

Г. Кершенштейнер, разрабатывая теорию трудовой школы, отмечал, что такая школа должна воспитывать в детях служение товарищам и государству, воспитывать людей, понимающих и поддерживающих цели государства, с благодарностью служащих ему, уважающих законы.

Выдающиеся педагоги считали патриотизм, стремление человека к процветанию Родины основой его духовной жизни. Так, А. Н. Радищев отмечал, что «истинный человек и сын отечества есть одно и то же», он «ежели уверен в том, что смерть его принесет крепость и славу отечеству, то не страшится пожертвовать жизнью». Раскрывая важные качества, которые, по его мнению, должны быть присущи каждому человеку, он писал: «Тот есть прямо благороден, которого сердце не может не трепетать от нежной радости при едином имени отечества».

Рассматривая понятие «патриотизм», нужно подчеркнуть, что патриотизм может быть так же ложным или недостигающим своей цели, как и неуместная благотворительность. Между благотворительностью и патриотизмом много общего. «Презренна притворная благотворительность, презренна и притворная любовь к Отечеству, но и та и другая неизъяснимо облагораживают душу, когда они чисты».

Важность патриотического воспитания подчеркивал и другой русский ученый А.Ф. Афтонасьев, который считал, что воспитание должно приготовить человека для общества, для жизни в государстве, должно «возрастить и образовать в нем понятия, чувствования и волю по духу, законам и требованиям того общества, в котором человек будет жить, по обширности того поприща, на котором он предназначен действовать». К главным идеям, которые должны определять нравственное и умственное воспитание, он относил: «1) чувство религиозного, 2) любви к прекрасному и истинному и 3) любви к отечественному, или национальному».

К.Д. Ушинский, развивая принцип народности в воспитании, особо подчеркивал важность воспитания у детей любви к Родине, гуманности, трудолюбия, ответственности.

При этом он отмечал огромное влияние труда на формирование личности: «Как нет человека без самолюбия, так нет человека без любви к отечеству, и эта любовь дает воспитанию верный ключ к сердцу человека и могущественную опору для борьбы с его дурными природными, личными, семейными и родовыми наклонностями» [2, с. 160].

В. Г. Белинский также считал главной задачей нравственного воспитания развитие в детях чувства человеческого достоинства, патриотизма, гуманизма, любви к труду: «Всякая благородная личность глубоко осознает свое кровное родство, свои кровные связи с отечеством... Любить свою родину – значит пламенно желать видеть в ней осуществление идеала человечества и по мере сил своих споспешествовать этому».

Авторы многочисленных исследований рассматривают проблемы взаимосвязи патриотического воспитания с другими направлениями воспитательной работы, определения эффективности патриотического воспитания учащихся различного возраста, возможности различных видов деятельности учащихся в патриотическом воспитании, подготовки студентов педвуза к патриотическому воспитанию учащихся общеобразовательной школы и др. (Ф.С. Савченко, Т.В. Страго, К.З. Сафиуллина, Л.А. Саклешина, В.И. Шахненко и др.).

Патриотизм формируется в процессе обучения, социализации и воспитания школьников. Однако социальное пространство для развития патриотизма не ограничивается школьными стенами. Большую роль здесь выполняют семья и другие социальные институты общества, такие как: средства массовой информации, общественные организации, учреждения культуры и спорта, дополнительного образования, религиозные организации, учреждения здравоохранения, правоохранительные органы, военные организации, учреждения социальной защиты населения, корпоративные объединения, кровнородственные, диаспорные связи и отношения. Все это необходимо учитывать педагогам в процессе воспитания учащихся [1, с. 28].

Патриотизм включает в себя:

- чувство привязанности к тем местам, где человек родился и вырос;
- уважительное отношение к языку своего народа;
- заботу об интересах Родины;
- осознание долга перед Родиной, отстаивание ее чести и достоинства, свободы и независимости (защита Отечества);
- проявление гражданских чувств и сохранение верности Родине;
- гордость за социальные и культурные достижения своей страны;
- гордость за свое Отечество, за символы государства, за свой народ;
- уважительное отношение к историческому прошлому Родины, своего народа, его обычаям и традициям;
- ответственность за судьбу Родины и своего народа, их будущее, выраженное в стремлении посвящать свой труд, способности укреплению могущества и расцвету Родины;
- гуманизм, милосердие, общечеловеческие ценности.

Различают несколько уровней патриотизма:

- биологический, по определению Л.Н. Гумилева и других сторонников социально-демографической космической теории, формируется на генно-клеточном уровне под воздействием космических излучений на данную территориально-географическую площадь.
- психологический уровень патриотизма формируется на основе второй сигнальной системы, описанной И.П. Павловым. Основные составляющие психологического патриотизма, как базовая культура, формируются в процессе национального воспитания в младшем и среднем детском возрасте.
- социальный уровень патриотизма соотносится с цивилизованными нормами бытия индивида. Это писанные и неписанные нормы поведения, социальная этика, система координации и субординации, исполнения конвенциональных ролей индивида в социуме, его внутреннее, психологическое отношение к указанным нормам и ролям как к «своим».
- духовный уровень патриотизма связан с традиционными верованиями, сформированным неформальным мировоззрением.

Таким образом, анализ философских, психологических, педагогических исследований, посвященных изучению различных аспектов патриотизма, позволяет определить его как сложное интегральное психологическое явление, которое включает в себя три аспекта: когнитивный (знания, представления); эмоциональный (отношение, чувства); поведенческий (готовность к действию, установка и непосредственное действие).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдуллатипов, Р. Г. Феномен патриотизма в условиях рынка [Текст] / Р. Г. Абдуллатипов. – М: Знание, 1991. – 234 с.
2. Дмитров, А. Г. Воспитание патриотизма: сущность, задачи, методы [Текст] / А. Г. Дмитров. – М: Триумф, 2005. – 299 с.
3. Петров, С. Н. Направления героико-патриотического воспитания [Текст] / С. Н. Петров. – М: Знание, 1996. – 212 с.

Материал поступил в редакцию 25.03.16.

THE ESSENCE OF PATRIOTIC UPBRINGING

O.N. Yusupov¹, A.A. Vakhobov²

¹Teacher, ²Student

Tashkent State Pedagogical University, Uzbekistan

Abstract. *The article gives an analysis of philosophical, psychological and pedagogical studies devoted to the research of different aspects of patriotism. The main components and levels of patriotism and the factors affecting patriotic upbringing are specified.*

Keywords: *patriotism, patriotic upbringing, emotional aspect, cognitive aspect, behavioral aspect.*

Medical sciences
Медицинские науки

УДК 616-084

РЕФЛЕКСОТЕРАПИЯ ВЕРТЕБРО-КАРДИАЛЬНОГО СИНДРОМА**Д.В. Славин, ординатор**ГБОУ ДПО Российская медицинская академия последипломного образования
Министерства Здравоохранения РФ (Москва), Россия

***Аннотация.** Автором предпринята попытка определить основные вертебро-кардинальные синдромы. Также приведены примеры лечения данных патологических состояний методами рефлексотерапии.*

***Ключевые слова:** вертебро-кардиальный синдром, вертеброгенная торакалгия, рефлексотерапия, иглорефлексотерапия.*

Вертебро-кардиальным синдромом (вертеброгенная торакалгия) называют совокупность симптомов, клинически схожих с истинной стенокардией, но при отсутствии органических изменений в самой сердечной мышце.

Широкое распространение проблема имеет среди трудоспособного населения в возрасте от 25 до 50 лет. По данным Попелянского Я.Ю. [3], распространенность хронических торакалгий составляет примерно 25 случаев на 100 опрошенных пациентов, что обуславливает особую социальную значимость проблемы, являющейся одной из наиболее частых причин временной нетрудоспособности.

Актуальность данной проблемы также связана с тем, что дорсопатии лидируют среди заболеваний опорно-двигательного аппарата, а ишемическая болезнь сердца, в свою очередь, занимает первое место по обращаемости среди пациентов с патологиями сердечно-сосудистой системы. При этом своевременная постановка правильного диагноза до сих пор может вызывать определенные затруднения.

Торакалгия всегда должна настораживать врача, так как часто она может служить проявлением опасных заболеваний и нередко еще, к сожалению, встречаются ошибки в диагностике инфаркта миокарда и стенокардии. Боли в грудной клетке могут быть следствием патологий опорно-двигательного аппарата (мышечные травмы, травмы грудино-реберных суставов, воспаление реберных хрящей, остеохондроз шейного и грудного отделов позвоночника), в распознавании которых часто допускаются ошибки. Чаще всего заболевания сердца имитируют остеохондроз и остеоартроз шейного и грудного отделов позвоночника с миофасциальным и корешковым синдромами.

На данный момент лечебные мероприятия, проводимые посредством фармакотерапии, показывают неплохие результаты, но периодическая их неэффективность в связи с резистентностью болевого синдрома, а также частые осложнения со стороны желудочно-кишечного тракта, почек и т.д. всё чаще заставляют задумываться о методах немедикаментозной терапии. Весьма эффективными являются методы рефлексотерапии, направленные на мобилизацию внутренних резервных сил организма, повышение общего тонуса, улучшение местной тканевой микроциркуляции, восстановление полноценной подвижности в позвоночно-двигательных сегментах при отсутствии побочных эффектов.

На первом сеансе иглоукалывания обычно используется немного точек, к примеру, две точки меридиана мочевого пузыря V60. На втором сеансе рецепт может включать сочувственные точки от V12 до V19–V20. Для повышения эффективности можно использовать симметричную точку с противоположной стороны, учитывая перекрестную иннервацию.

Отдаленные точки используют в зависимости от локализации процесса с включением в рецептуру дистальных точек меридиана мочевого пузыря (V40, V60, V62, V67) и других точек (VB34, VB40, VB41, E36, E41, E42, F2, RP6, RP21, T25) [2]. Используется второй вариант тормозного метода воздействия.

При корешковом синдроме верхнегрудного отдела воздействие на точки GI4 и MC7 в сочетании с местными сегментарными точками может принести значительное облегчение. Если боль сохраняется, то на следующий сеанс подбирают точки в области того же межреберья, где она локализуется. В комплекс лечебных мероприятий включают также воздействие пучком игл по паравертебральным линиям и по тем межреберьям, где проходят пострадавшие нервы, поверхностную рефлексотерапию посредством мышечно-сухожильного валика, баночный массаж, а также аурикулярную иглорефлексотерапию.

Воздействуют на следующие точки ушной раковины: точки соответствующей части позвоночника,

груди, точка общего действия AP55 (шэнь-мэнь), затылка, средней части спины. Курс лечения длится около 10 сеансов. Обычно для устранения болевого синдрома достаточно 1 – 2 курсов рефлексотерапии. Каждый последующий курс проводится после всё более длительного перерыва. Целесообразно и сами сеансы проводить реже, доводя их количество до 2 – 3 в неделю.

Проводимые клинические исследования показали высокую эффективность методов рефлексотерапии.

Например, в исследовании Гойденко В. С. и Федоровой И. Л. [1] в статистической выборке из 134 пациентов с торакалгией было достоверно зафиксировано снижение интенсивности болевого синдрома при проведении комплексного лечения с применением методов рефлексотерапии. К концу курса лечения у пациентов отмечалось значительное улучшение состояния, купировался болевой синдром, восстановился сон, заметно улучшился психоэмоциональный фон.

Помимо этого, было отмечено, что продолжительность стационарного лечения у основных групп была меньше, чем у контрольных, что явилось причиной ускорения восстановления трудоспособности. Также стоит еще раз обратить внимание на отсутствие побочных эффектов в отличие от фармакотерапии, что вкупе с эффективностью применяемых методов рефлексотерапии обуславливает уникальность данного направления медицины.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гойденко, В. С. Эффективность комплексного лечения больных при вертеброгенных торакалгиях в условиях стационара / В. С. Гойденко, И. Л. Федорова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. – М., 2010.
2. Лувсан, Гаваа. Традиционные и современные аспекты восточной медицины / Гаваа Лувсан. – М.: Московские учебники и картолиграфия. 2000.
3. Попелянский, Я. Ю. Ортопедическая неврология (вертеброневрология): Руководство для врачей / Я. Ю. Попелянский. – М.: МЕДпресс-информ, 2003.
4. Тыкочинская, Э. Д. Основы иглорефлексотерапии / Э. Д. Тыкочинская. – М.: Медицина, 1979.

Материал поступил в редакцию 01.03.16.

REFLEXOTHERAPY OF VERTEBRAL CARDIAC SYNDROME

D.V. Slavin, Medical Resident

Russian Medical Academy of Postgraduate Education
of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation (Moscow), Russia

Abstract. *The author makes an attempt to define the main vertebral cardiac syndromes. The examples of treatment of such conditions by reflexotherapy methods are given.*

Keywords: *vertebral cardiac syndrome, Vertebrogeous thoracalgia, reflexotherapy, acupuncture.*

Study of art
Искусствоведение

УДК 780.4

ВОПРОСЫ ТРАДИЦИИ В ЭТНОМУЗЫКАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЕ КАЗАХСТАНА**З. Смакова¹, А. Шугай²**

¹ доцент, заведующий кафедрой, ² магистрант 1 курса, преподаватель
Кафедра кобыза и баяна, Факультет народной музыки,
Казахская национальная консерватория имени Курмангазы (Алматы), Казахстан

Аннотация. В статье анализируется категория традиций в этномузыкальной культуре Казахстана. Даны определения понятий музыкального фольклора Казахстана. Рассматриваются традиционные фольклорные жанры, которые так или иначе связаны с решением проблем жизнеутверждения человека, этноса и являются характеристиками образа жизни личности.

Ключевые слова: традиция, этномызыка, фольклор, эпоха, этноисторический, музыкально-фольклорный.

Современный музыкальный язык начал складываться в недрах дохудожественного фольклора и был тесно связан с этнической традицией. Рассмотрение типологии функциональных связей предполагает непрерывный учет стадийного состояния фольклора. В первобытном обществе он еще не выделен из синкретичного единства материальной деятельности и духовного мира общества, он, оказываясь, органически включен в общую систему представлений о природе и обществе. Фольклор составляет одно целое с мифологией, взаимодействует с ней, является интегрирующей частью ритуалов, обрядов, церемоний, магических действий, трудовых операций, типовых общественных, бытовых отношений, а кроме того, выступает обобщением практического опыта, реальных знаний.

Земцовский считает: «Фольклорный мелос знает два рода переинтонирования: внутри своей системы и в системе композиторской музыки, что не одно и то же» [1]. Второй вид, выделенный ученым, представляет собой типичный фольклоризм, первый – может быть отнесен к неофольклору. На наш взгляд, это наиболее точное определение, точнее разделение этих двух понятий. Иными словами, фольклоризм – это результат процесса композиторской обработки или аранжировки, в основе которой лежит фольклор, а неофольклор – направление в музыке, которое обращается к аутентичному фольклору, используя его в качестве средства стилизации «окраски» в сочинении; которое переплетается с профессиональной (современной) музыкой и является второй волной фольклоризма.

Как фольклоризм, так и неофольклоризм созданы временем в содействии с народом, они – результат применения композиторами инновационных форм творчества, что обусловлено изменением эстетических оценок и художественных парадигм этносов, их требований к искусству, и возникают как ответ требованиям времени.

По словам Земцовского, «формы развития народного искусства многообразны. Они изменяются вместе с развитием самого народа, и в наши дни выходят за рамки традиций, идут на сближение с профессиональным искусством» [1]. Путилов отмечает: «В старом фольклоре ослабевают традиционные синкретические связи, а на первый план выступают связи с профессиональным искусством». По нашему мнению, и Земцовский, и Путилов правы в том, что фольклор движется в направлении профессионального искусства (мы не назвали фольклоризм и неофольклоризм, т. к. они изначально являются проявлением профессионального творчества), и эту тенденцию диктует время. Изменились требования, предъявляемые к искусству.

Диапазон взглядов на понятие «фольклор» широк, но более емким является определение, объединяющее духовную и материальную культуру народа. Традиция – один из признаков фольклора, который характеризуется передачей фольклорного наследия в самых различных формах из поколения в поколение. Следовательно, особенность традиции в том, что, взаимодействуя с творчеством, она создаёт основу для эволюции фольклора.

Художественные традиции ранних общественных формаций исключительно устойчивы (они на много веков определили специфику фольклора). В каждую историческую эпоху существуют произведения древние, трансформированные, а также вновь создаваемые на основе традиции. В совокупности они образуют традиционный фольклор, создаваемый и передаваемый каждой этнической средой из поколения в поколение устным путем. Народная песня длительное время сохраняет относительную самостоятельность и в целом противостоит профессиональной музыке.

Аутентичный фольклор является основой как для фольклоризма, так и для неофольклоризма. Следова-

тельно, диалектика развития народной песни, как и всей культуры, состоит в борьбе традиции и обновления. Борьба между традицией и современностью – основа исторической динамики фольклора.

Сложившаяся к началу XX века система музыкальных жанров есть результат длительного исторического развития казахской традиционной музыки. Приблизительные его этапы можно, вероятно, научно реконструировать через многоуровневый анализ сохранившихся пластов фольклора и устно-профессионального творчества.

В плоскости исследования культурного, а также этноисторического контекста казахской традиционной музыки лежит и вопрос об истоках ее стиливого разнообразия и, в частности, своеобразия региональных инструментальных традиций западных (*Батыс* – западноказахстанская, мангышлакская, сырдарьинская) и восточных (*Шығыс* – восточноказахстанская, аркинская, жетысуйская и каратауская) областей Казахстана. В соответствии с общей типологией культур и делением их на мировые «западные» и «восточные», в отношении тюркских (и, шире, центральноазиатских) музыкальных культур также правомерна типологическая дифференциация, ориентированная в целом на данный (географический) фактор [3]. По мнению автора, Казахстан занимает по музыкальному языку некое промежуточное положение: западные регионы примыкают к западнотюркской (тюрко-иранской) ветви культуры, восточные – к восточнотюркской (тюрко-монгольской). В казахском этномузыкальном знании еще не проводились сравнительные исследования в данном направлении, как и не ставился вопрос о конкретных исторических истоках формирования региональных традиций и стилей.

Локальная традиция должна рассматриваться с двух точек зрения: диахронической (развертывания ее во времени) и синхронической (как системный объект, локализованный на определенной территории). С диахронической точки зрения актуальным оказывается соотношение в ней устойчивых и изменчивых элементов, консервативного и инновационного начал. Традиция постоянно адаптируется к историческим условиям, что происходит через введение в нее новых элементов, которые, однако, не отменяют старых. Инновации в культуре появляются благодаря индивидуальному творчеству наиболее талантливых членов социума. Темпы изменения традиции постоянно возрастают в соответствии с ускорением темпов эволюции всего общества. Следствием и одновременно причиной этого является все более стремительное возрастание личностного начала в культуре любого типа, в том числе и традиционной. Понятие музыкально-фольклорной традиции имеет и другое значение, актуализирующееся при рассмотрении культуры в синхронном срезе. При этом в наибольшей степени проступает не временной, а пространственный аспект ее бытования. Традиционная культура существует во множестве локальных версий, значительно отличающихся друг от друга. Следование структурно-типологическому методу предполагает рассмотрение синхронного среза локальной музыкально-фольклорной традиции в двух аспектах: структурном и функциональном.

Фольклор и, в частности, этномузыка народов Казахстана, подобно фольклору других народов, представляет собой целостный, самородный, богатый, многообразный этнокультурный феномен, закономерно занимающий важное место в системе культуры и культурном наследии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Земцовский, И. И. Введение в вероятностный мир фольклора (к проблеме этномузыкальной методологии) / И. И. Земцовский // Методы изучения фольклора: сб. науч. тр. – Л., 1983.
2. Земцовский, И. И. О современном фольклоризме / И. И. Земцовский // Традиционный фольклор в современной художественной жизни: сб. ст. – Л., 1984.
3. Омарова, Г. Региональные стили казахской музыки в свете этногенеза / Г. Омарова // Ж. «Евразия». – 2010. – № 4.
4. Путилов, Б. Н. Фольклор и народная культура: IN MEMORIAM / Б. Н. Путилов; РАН, музей Антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера). – СПб.: Петербургское востоковедение, 2003. – 464 с.

Материал поступил в редакцию 09.03.16.

THE ISSUES OF TRADITION IN ETHNIC MUSICAL CULTURE OF KAZAKHSTAN

Z. Smakova¹, A. Shugay²

¹ Associate Professor, Head of Department, ² First Year Master's Degree Student, Teacher
Department of Kobyz and Bayan, Faculty of Folk Music,
Kurmangazy Kazakh National Conservatory (Almaty), Kazakhstan

Abstract. The article provides an analysis of the category of traditions in ethnic musical culture of Kazakhstan. The notions of Kazakh musical folklore are defined. The traditional folklore genres that in any respect relate to the solution of the issue of human self-affirmation and ethnos and that comprise the attributes of the personal lifestyle are considered.

Keywords: tradition, ethnic music, folklore, epoch, ethnohistorical, musical and folkloristic.

УДК 780.4

О РОЛИ ФОЛЬКЛОРА В ЭТНОМУЗЫКАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЕ

З. Смакова¹, Б. Джунусова²

¹ доцент, заведующий кафедрой, ² магистр искусствоведческих наук, преподаватель
Кафедра кобыза и баяна, Факультет народной музыки
Казахская национальная консерватория имени Курмангазы (Алматы), Казахстан

Аннотация. В статье анализируется категория традиций в этномузыкальной культуре. Даны определения понятий традиций музыкального фольклора, являющихся характеристиками образа жизни личности. Жанры музыкального фольклора складывались веками в зависимости от разнообразия социально-бытовых функций народной музыки, связанных, в свою очередь, с экономико-географическими и социально-психологическими особенностями формирования этноса.

Ключевые слова: фольклор, этнос, этномузыка, традиция, этнокультура, фольклористы.

Этномузыка, понимаемая в народе как фольклор, рассматривается как душа народа, т. е. не только материальная, но и духовная проекция квинтэссенции этноса. Этим объясняется действенная роль фольклора в выживании, самосохранении, адаптации и саморазвитии каждого конкретного этноса. Основу же для овладения этнокультурой составили собранные в течение последнего века этнографами, фольклористами, этномузыкологами и другими исследователями уникальные аудиоколлекции фольклора и этномузыки.

Традиционные фольклорные жанры, которые так или иначе связаны с решением проблем жизнеутверждения человека, этноса, являются характеристиками образа жизни личности. На наш взгляд, без этномузыки, этноинструментария, фольклора и традиционной культуры в целом, являющихся духовным зеркалом, верительной грамотой, кристаллизатором народа, этносу существовать невозможно.

Жанры музыкального фольклора складывались веками в зависимости от разнообразия социально-бытовых функций народной музыки, связанных, в свою очередь, с экономико-географическими и социально-психологическими особенностями формирования этноса.

По определению И.И. Земцовского, «народная музыка – неотъемлемая часть народного художественного творчества, существующего, как правило, в устной форме и передаваемого лишь исполнительскими традициями. Традиционность – определяющий признак народной музыки как музыки устной традиции» [2]. Под народным художественным творчеством мы понимаем фольклор, поэтому можем считать, что народная музыка (музыкальный фольклор) – часть фольклора.

Принцип традиционности является основой для формирования культуры того или иного народа. Традиционная культура – это культура традиционного общества (народа в целом), это исторические традиции разных этносов, населяющих ту или иную территорию (государство). Она включает в себя разнообразные формы. Частью традиционной культуры является фольклор, который имеет свои формы бытования. Вполне оправдано распространение термина «фольклор» во всех областях искусства; дифференциация может быть внесена определениями «словесный», «музыкальный», «танцевальный», «театральный», «живописный» и др. Три составляющие фольклора – образ мышления, вид деятельности и ее результат – тесно взаимодействуют и являются неразрывными. Сущность фольклорного процесса проявляется в деятельности и освещается в продуктах этой деятельности; т. е. объектом в исследованиях фольклора должно быть, прежде всего, мышление этнофоров (носителей фольклорной традиции), изучаемое через их деятельность и ее результат.

Всю традиционную культуру – независимо от характера ее материализации – можно обозначить как устную в широком смысле слова. Таким образом, понятие «традиционная культура», на наш взгляд, шире, чем понятие «фольклор», следовательно, фольклор есть часть традиционной культуры.

По словам Я. Вансины, «корпус устной традиции» формирует «коллективную память» общины, и культуры воспроизводят себя главным образом через устную традицию и традиционный двигатель поведения. Устная традиция в собственном смысле слова начинается, когда сообщения передаются через поколения. Устная традиция как память поколений реализуется в различных материальных формах – текстах разной жанровой принадлежности. Слово «традиция» в переводе с латинского означает «передача, предание, повествование». Сущность традиции определяется такими характеристиками, как постоянство, непрерывность контактов между передающими и принимающими. Поэтому в музыкальном искусстве трансформация того или иного материала посредством передачи подразумевает сохранение традиции. Художественные традиции более всего подвергаются изменениям, так как это всегда творчество, которое находится в постоянном процессе созидания, в то время как этнические традиции более постоянны и устойчивы.

Традиция универсальна на всем пространстве фольклорной культуры. Она выступает «как совокупность накопленного опыта поколений, наследия, живущего в памяти и реализуемого в самых различных формах и на самых разных уровнях и являющегося одновременно основой и источником создания новых систем», – полагает Путилов [3].

Своеобразие традиции в том, что она не просто существует в памяти, она меняется, создавая основу для эволюции фольклора. Культура живет благодаря взаимодействию творчества и традиции. Значение любого фольклорного текста проявляется лишь на фоне традиции. На наш взгляд, очень точно о значении традиции сказал И.И. Земцовский: «Традиционность касается в фольклоре всего без исключения, начиная от особого склада мышления, от мировоззрения, не подверженного моде, от особой точки зрения на жизнь и историю... и кончая манерой звукоизвлечения» [1].

Таким образом, традиции характеризуются не только устойчивостью, они имеют тенденцию к изменениям. Трансформация фольклора – это результат двух процессов: творчества и передачи традиций из поколения в поколение, и в то же время – это показатель сохранения традиций, пусть видоизмененных, но хранящих информацию о прошлом. Традиции, еще не будучи художественными в современном смысле слова, были этническими, так как представляли собой элемент культуры этноса, а значит и фольклора. Происхождение фольклора связано с возникновением общественного сознания и формированием языка – живой устной речи, служившей средством его выражения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Земцовский, И. И. Введение в вероятностный мир фольклора (к проблеме этномузыковедческой методологии) / И. И. Земцовский // Методы изучения фольклора: сб. науч. тр. – Л., 1983.
2. Земцовский, И. И. О современном фольклоризме / И. И. Земцовский // Традиционный фольклор в современной художественной жизни: сб. ст. – Л., 1984.
3. Путилов, Б. Н. Фольклор и народная культура: IN MEMORIAM / Б. Н. Путилов; РАН, музей Антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера). – СПб.: Петербургское востоковедение, 2003. – 464 с.

Материал поступил в редакцию 09.03.16.

ON THE ROLE OF FOLKLORE IN ETHNIC MUSICAL CULTURE

Z. Smakova¹, B. Dzhunusova²

¹ Associate Professor, Head of Department, ² Master of Art Criticism, Teacher
Department of Kobyz and Bayan, Faculty of Folk Music,
Kurmangazy Kazakh National Conservatory (Almaty), Kazakhstan

Abstract. *The article provides an analysis of the category of traditions in ethnic musical culture. The notions of musical folklore traditions comprising the attributes of the personal lifestyle are defined. The genres of musical folklore have formed through centuries depending on the variety of social functions of folk music related in their turn to economic and geographical as well as social and psychological peculiarities of the ethnos formation.*

Keywords: *folklore, ethnos, ethnic music, tradition, ethnic culture, folklorists.*

УДК 780.614.3(091)(574)

ОБ ИСТОРИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДРЕВНЕГО КАЗАХСКОГО ИНСТРУМЕНТА КОБЫЗ

З. Смакова¹, А. Рахимжан²¹ доцент, заведующий кафедрой кобыза и баяна,² магистр искусствоведческих наук, преподаватель кафедры кобыза и баяна
Казахская национальная консерватория имени Курмангазы (Алматы), Казахстан

Аннотация. В данной статье рассматриваются новые грани истории возникновения аутентичного музыкального инструмента-кобыза и путей его эволюционного развития. Обоснованы с научно-теоретической точки зрения история возникновения и этапы эволюционного развития кобыза.

Ключевые слова: кобыз, Коркыт, история, Книги деда Коркыта.

Священный инструмент кобыз, дошедший до нас из глубин веков, занимал особое место в истории, культуре наших кочевых предков. Этот удивительный созвучный с окружающим миром инструмент казахского народа выражал его настроение, печаль, звуки явлений природы: вой ветра и волка, рев верблюда, лебединую песню, голоса разных зверей и птиц. В книге «Древняя история казахов» написано, что «кобыз – это смычковый инструмент, распространенный в казахском обществе, с изогнутой шейкой и полым корпусом в виде ковша с открытой передней частью, а дно обтянуто кожей. Две струны и смычок кобыза изготавливаются из конского волоса» [3, с. 365].

Прародителем инструмента является Коркыт. Известный историк А. Маргулан приводит исторические данные о том, что понятие о Коркыте в науку ввел арабский географ Истахри (X в.), который, путешествуя по Хорезму, по побережью реки Сырдарья, нашел данные о людях, ставших широко известными среди тюрков: один из них – знаменитый врачеватель Барзу, а второй – кюйши Коркыт. «В казахской литературе Коркыт – не только мыслитель, мудрец, но и вместе с тем талантливый сказитель, мастер игры кюев, который впервые изобрел казахские музыкальные инструменты домбру и кобыз, он был выдающимся мыслителем своей эпохи» [4, с. 344]. Все это указывает на то, что Коркыт является исторической личностью, заинтересовавшей исследователей всего мира.

Казахский термин «Кыл кобыз» (Волосяной кобыз) означает, что струны его были сделаны из волоса. В народе бытует множество легенд о деде Коркыте, который впервые изобрел инструмент кобыз, и эти легенды распространены в различных вариантах, также они сохранились в исторических источниках. Существует большое произведение, сохранившееся со времен Огузов и Кипчаков, которое называется «Сказание Коркыта». Сказитель этих песен – Узан, т.е. жырау (сказитель), кобызист, мудрец Огузов и Кипчаков, старик по имени Коркыт. Первый сюжет этих сказаний родился в VIII – IX веках на побережье Сырдарьи, затем в XV веке он был зафиксирован на Кавказе в письменном источнике и увидел свет под названием «Книга деда Коркыта». В ней с исключительным вдохновением повествуется об огузских батырах, героически защищавших свою родную землю, свой народ от внешних врагов. Экземпляр «Книги деда Коркыта», состоящей из 12 сказаний, сохранился в Дрезденском музее, а экземпляр книги из 6 сказаний хранится в Ватикане (Италия). В исследовании сказаний Коркыта приняли участие многие ученые Западной Европы, русские, среднеазиатские, казахские ученые. На казахский язык переведен вариант из 12 сказаний, 3 из которых о Бамси Байраке очень схожи между собой» [5, с. 37]. Заведующая кабинетом педагогики и психологии Кызылординского областного института повышения квалификации учителей Т. Кобыратбаева говорит, что, судя по схожести звучания слов «Алпамыс» – «Алып Бамсы», возможно, автором эпоса о батыре Алпамысе тоже является дед Коркыт, что свидетельствует о том, что Коркыт был всесторонним, талантливым, настоящим мастером искусства.

Живший в VIII – IX веках в огуз-капчацкую эпоху на побережье реки Сырдарья Коркыт из рода Кият и изобретенный им струнный смычковый инструмент кобыз – тождественные понятия. В изустных легендах, передающихся из поколения в поколение, повествуется, что Коркыту привиделся сон, в котором ему были даны указания о том, как изготовить кобыз. Проснувшись, Коркыт сразу же сделал из дерева инструмент кобыз, обтянув его дно кожей своего верблюда Желмая, сделав из волос своего черного коня струны и смычок. В древних Орхоно-Енисейских, Таласских тюркских памятниках культуры не встречается слово «кобыз», из чего мы заключаем, что первым изготовителем кобыза является Коркыт. Очевидно, что всесторонне талантливый сказитель, жрец Коркыт был мастером исполнения кюев на кобызе. В «Сказании о сыне Дерсе хана Букашхане» из «Книги деда Коркыта» читаем: «Дерсе хан говорит: «Сорок товарищей моих, будьте живы-здоровы, Бог ваш не сомневается в вашем единстве. Развяжите руки мне, дайте волосяной кобыз в руки, я верну этого парня, а после хоть убейте, хоть освободите». Руки ему развязали, волосяной кобыз ему в руки дали» [1, с. 56]. Эти строки подтверждают гипотезу о том, что кобыз является древним музыкальным инструментом.

В памяти народа навечно сохранился легендарный образ Коркыта, который в поисках бессмертной жизни постелил ковер на реке Сырдарья и, сидя на нем, играл на кобызе. Мелодии кобыза, которые играл

Коркыт, прошли через века и передавались из поколения в поколение. Известны такие кюи Коркыта, как «Палец ноги» («Башпай»), «Пегий теленок» («Тарғыл тана»), «Коркыт», «Родина» («Елім-ай»), «Аупбай», «Желмая», «Вой по имени Ушар» («Ұшардың ұлуы»), «Скорбь сайги» («Киіктің зары»), «Қоныр» («Қоңыр»), «Напев» («Сарын»). До нас мелодии Коркыта донесли мастера исполнения кюев на кобызе жрец Нысан абыз и Домбауыл. После Коркыта (VIII век) кобыз веками использовался сказителями и баксы (знахарями) для музыкального сопровождения героических сказаний (поэм) и врачеваний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ежелгі дәуір әдебиеті. Құрастырушы А. Қыраубаева. – Алматы. – Ана тілі, 1991.
2. Жаканов, И. Екі жирен / И. Жаканов. – С. 31.
3. Қазақтың көне тарихы / С арабского перевел М.Қани. – Алматы: «Жалын», 1993. – С. 365.
4. Қазақтың көне тарихы 198ж. – Шинжаң халық баспасы. Дайындаған М. Қани. Жалын баспасы, 1993. С. 344.
5. Қоңыратбаев, Ә. Коркыт ата кітабы / Ә. Қоңыратбаев. – Алматы, Жазушы, 1968. С. 128.
6. Марғұлан, Ә. «Шоқан Шыңғысұлы Уалихановтың өмірі мен қызметі» Очерк 1985ж. Шоқан Уалихановтың «Таңдамалы» шығармаларына жазған алғы сөз / Ә Марғұлан. – 1985. С. 5.
7. Орынбекұлы, Б. Тараз энциклопедиясы / Б. Орынбекұлы. – С. 360.

Материал поступил в редакцию 02.03.16.

ON THE HISTORY OF KOBYZ, THE ANCIENT KAZAKH INSTRUMENT

Z. Smakova¹, A. Rakhimzhan²

¹ Associate Professor, Head of the Department of Kobyz and Bayan,

² Master of Art Criticism, Teacher of the Department of Kobyz and Bayan
Kurmangazy Kazakh National Conservatory (Almaty), Kazakhstan

Abstract. *This article reveals the new facets of the history of kobyz, the authentic music instrument, and ways of its evolution. The history of origin and stages of evolutionary development of kobyz are considered from the scientific and theoretical point of view.*

Keywords: *kobyz, Korkut, history, The Book of Dede Korkut.*

Для заметок

Путь науки

Ежемесячный научный журнал

№ 3 (25), март / 2016

Адрес редакции:
Россия, г. Волгоград, ул. Ангарская, 17 «Г»
E-mail: sciway@mail.ru
www.scienceway.ru

Учредитель и издатель: Издательство «Научное обозрение»

ISSN 2311-2158

Редакционная коллегия:
Главный редактор: Мусиенко Сергей Александрович
Ответственный редактор: Маноцкова Надежда Васильевна

Мусиенко Александр Васильевич, кандидат юридических наук
Боровик Виталий Витальевич, кандидат технических наук
Жариков Валерий Викторович, кандидат технических наук, доктор экономических наук

Подписано в печать 25.03.2016 г. Формат 60х84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Times New Roman.