

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ № 2 2015
ИССЛЕДОВАНИЯ Часть 4
Научный журнал

Электронная версия
www.fr.rae.ru
12 выпусков в год
Импакт фактор
(двухлетний)
РИНЦ – 0,421

Журнал включен
в Перечень ВАК ведущих
рецензируемых
научных журналов

Журнал основан в 2003 г.
ISSN 1812-7339

Учредитель – Академия
Естествознания
123557, Москва,
ул. Пресненский вал, 28
Свидетельство о регистрации
ПИ №77-15598
ISSN 1812-7339

АДРЕС РЕДАКЦИИ
440026, г. Пенза,
ул. Лермонтова, 3
Тел/Факс редакции 8 (8452)-47-76-77
e-mail: edition@rae.ru

ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ
д.м.н., профессор Ледванов М.Ю.
д.м.н., профессор Курзанов А.Н.
д.ф.-м.н., профессор Бичурин М.И.
д.б.н., профессор Юров Ю.Б.
д.б.н., профессор Ворсанова С.Г.
к.ф.-м.н., доцент Меглинский И.В.

Директор
к.м.н. Стукова Н.Ю.

Ответственный секретарь
к.м.н. Бизенкова М.Н.

Подписано в печать 12.03.2015

Формат 60х90 1/8
Типография
ИД «Академия Естествознания»
440000, г. Пенза,
ул. Лермонтова, 3

Технический редактор
Митронова Л.М.
Корректор
Кошелева Ж.В.

Усл. печ. л. 27,25
Тираж 1000 экз. Заказ ФИ 2015/2
Подписной индекс
33297

**ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ
«АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»
РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Медицинские науки

д.м.н., профессор Бессмельцев С.С. (Санкт-Петербург)
д.м.н., профессор Гальцева Г.В. (Новороссийск)
д.м.н., профессор Гладилин Г.П. (Саратов)
д.м.н., профессор Горькова А.В. (Саратов)
д.м.н., профессор Каде А.Х. (Краснодар)
д.м.н., профессор Казимирова Н.Е. (Саратов)
д.м.н., профессор Ломов Ю.М. (Ростов-на-Дону)
д.м.н., профессор Лямина Н.П. (Саратов)
д.м.н., профессор Максимов В.Ю. (Саратов)
д.м.н., профессор Молдавская А.А. (Астрахань)
д.м.н., профессор Пятакович Ф.А. (Белгород)
д.м.н., профессор Редько А.Н. (Краснодар)
д.м.н., профессор Романцов М.Г. (Санкт-Петербург)
д.м.н., профессор Румш Л.Д. (Москва)
д.б.н., профессор Сентябрев Н.Н. (Волгоград)
д.фарм.н., профессор Степанова Э.Ф. (Пятигорск)
д.м.н., профессор Терентьев А.А. (Москва)
д.м.н., профессор Хадарцев А.А. (Тула)
д.м.н., профессор Чалык Ю.В. (Саратов)
д.м.н., профессор Шейх-Заде Ю.Р. (Краснодар)
д.м.н., профессор Щуковский В.В. (Саратов)
д.м.н., Ярославцев А.С. (Астрахань)

Педагогические науки

к.п.н. Арутюнян Т.Г. (Красноярск)
д.п.н., профессор Голубева Г.Н. (Набережные Челны)
д.п.н., профессор Завьялов А.И. (Красноярск)
д.филос.н., профессор Замогильный С.И. (Энгельс)
д.п.н., профессор Ильмушкин Г.М. (Дмитровград)
д.п.н., профессор Кирьякова А.В. (Оренбург)
д.п.н., профессор Кузнецов А.С. (Набережные Челны)
д.п.н., профессор Литвинова Т.Н. (Краснодар)
д.п.н., доцент Лукьянова М. И. (Ульяновск)
д.п.н., профессор Марков К.К. (Красноярск)
д.п.н., профессор Стефановская Т.А. (Иркутск)
д.п.н., профессор Тутолмин А.В. (Глазов)

Химические науки

д.х.н., профессор Брайнина Х.З. (Екатеринбург)
д.х.н., профессор Дубоносов А.Д. (Ростов-на-Дону)
д.х.н., профессор Полещук О.Х. (Томск)

Иностранные члены редакционной коллегии

Asgarov S. (Azerbaijan)
Alakbarov M. (Azerbaijan)
Babayev N. (Uzbekistan)
Chiladze G. (Georgia)
Datskovsky I. (Israel)
Garbuz I. (Moldova)
Gleizer S. (Germany)

Ershina A. (Kazakhstan)
Kobzev D. (Switzerland)
Ktshanyan M. (Armenia)
Lande D. (Ukraine)
Makats V. (Ukraine)
Miletic L. (Serbia)
Moskovkin V. (Ukraine)

Технические науки

д.т.н., профессор Антонов А.В. (Обнинск)
д.т.н., профессор Арютов Б.А. (Нижний Новгород)
д.т.н., профессор Бичурин М.И. (Великий Новгород)
д.т.н., профессор Бошенятов Б.В. (Москва)
д.т.н., профессор Важенин А.Н. (Нижний Новгород)
д.т.н., профессор Гилёв А.В. (Красноярск)
д.т.н., профессор Гоц А.Н. (Владимир)
д.т.н., профессор Грызлов В.С. (Череповец)
д.т.н., профессор Захарченко В.Д. (Волгоград)
д.т.н., профессор Кирьянов Б.Ф. (Великий Новгород)
д.т.н., профессор Клевцов Г.В. (Оренбург)
д.т.н., профессор Корячкина С.Я. (Орел)
д.т.н., профессор Косинцев В.И. (Томск)
д.т.н., профессор Литвинова Е.В. (Орел)
д.т.н., доцент Лубенцов В.Ф. (Ульяновск)
д.т.н., ст. науч. сотрудник Мишин В.М. (Пятигорск)
д.т.н., профессор Мухопад Ю.Ф. (Иркутск)
д.т.н., профессор Нестеров В.Л. (Екатеринбург)
д.т.н., профессор Пачурин Г.В. (Нижний Новгород)
д.т.н., профессор Пен Р.З. (Красноярск)
д.т.н., профессор Попов Ф.А. (Бийск)
д.т.н., профессор Пындак В.И. (Волгоград)
д.т.н., профессор Рассветалов Л.А. (Великий Новгород)
д.т.н., профессор Салихов М.Г. (Йошкар-Ола)
д.т.н., профессор Сечин А.И. (Томск)

Геолого-минералогические науки

д.г.-м.н., профессор Лебедев В.И. (Кызыл)

Искусствоведение

д. искусствоведения Казанцева Л.П. (Астрахань)

Филологические науки

д.филол.н., профессор Гаджихамедов Н.Э. (Дагестан)

Физико-математические науки

д.ф.-м.н., профессор Криштоп В.В. (Хабаровск)

Экономические науки

д.э.н., профессор Безрукова Т.Л. (Воронеж)
д.э.н., профессор Зарецкий А.Д. (Краснодар)
д.э.н., профессор Князева Е.Г. (Екатеринбург)
д.э.н., профессор Куликов Н.И. (Тамбов)
д.э.н., профессор Савин К.Н. (Тамбов)
д.э.н., профессор Щукин О.С. (Воронеж)

Murzagaliyeva A. (Kazakhstan)
Novikov A. (Ukraine)
Rahimov R. (Uzbekistan)
Romanchuk A. (Ukraine)
Shamshiev B. (Kyrgyzstan)
Usheva M. (Bulgaria)
Vasileva M. (Bulgaria)

THE PUBLISHING HOUSE «ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

THE FUNDAMENTAL RESEARCHES

№ 2 2015
Part 4
Scientific journal

The journal is based in 2003

The electronic version takes place on a site www.fr.rae.ru
12 issues a year

EDITORS-IN-CHIEF

Ledvanov M.Yu. *Russian Academy of Natural History (Moscow, Russian Federation)*

Kurzanov A.N. *Kuban' Medical Academy (Krasnodar Russian Federation)*

Bichurin M.I. *Novgorodskij Gosudarstvennyj Universitet (Nizhni Novgorod, Russian Federation)*

Yurov Y.B. *Moskovskij Gosudarstvennyj Universitet (Moscow, Russian Federation)*

Vorsanova S.G. *Moskovskij Gosudarstvennyj Universitet (Moscow, Russian Federation)*

Meglinskiy I.V. *University of Otago, Dunedin (New Zealand)*

Senior Director and Publisher

Bizenkova M.N.

THE PUBLISHING HOUSE
«ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

THE PUBLISHING HOUSE «ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

EDITORIAL BOARD

Medical sciences

Bessmeltsev S.S. (St. Petersburg)
Galtsev G.V. (Novorossiysk)
Gladilin G.P. (Saratov)
Gorkova A.V. (Saratov)
Cade A.H. (Krasnodar)
Kazimirova N.E. (Saratov)
Lomov Y.M. (Rostov-na-Donu)
Ljamina N.P. (Saratov)
Maksimov V.Y. (Saratov)
Moldavskaia A.A. (Astrakhan)
Pjatakovich F.A. (Belgorod)
Redko A.N. (Krasnodar)
Romantsov M.G. (St. Petersburg)
Rumsh L.D. (Moscow)
Sentjabrev N.N. (Volgograd)
Stepanova E.F. (Pyatigorsk)
Terentev A.A. (Moscow)
Khadartsev A.A. (Tula)
Chalyk J.V. (Saratov)
Shejh-Zade J.R. (Krasnodar)
Shchukovsky V.V. (Saratov)
Yaroslavtsev A.S. (Astrakhan)

Pedagogical sciences

Arutyunyan T.G. (Krasnoyarsk)
Golubev G.N. (Naberezhnye Chelny)
Zavialov A.I. (Krasnoyarsk)
Zamogilnyj S.I. (Engels)
Ilmushkin G.M. (Dimitrovgrad)
Kirjakova A.V. (Orenburg)
Kuznetsov A.S. (Naberezhnye Chelny)
Litvinova T.N. (Krasnodar)
Lukyanov M.I. (Ulyanovsk)
Markov K.K. (Krasnoyarsk)
Stefanovskaya T.A. (Irkutsk)
Tutolmin A.V. (Glazov)

Chemical sciences

Braynina H.Z. (Ekaterinburg)
Dubonosov A.D. (Rostov-na-Donu)
Poleschuk O.H. (Tomsk)

Technical sciences

Antonov A.V. (Obninsk)
Aryutov B.A. (Lower Novrogod)
Bichurin M.I. (Veliky Novgorod)
Boshenyatov B.V. (Moscow)
Vazhenin A.N. (Lower Novrogod)
Gilyov A.V. (Krasnoyarsk)
Gotz A.N. (Vladimir)
Gryzlov V.S. (Cherepovets)
Zakharchenko V.D. (Volgograd)
Kiryanov B.F. (Veliky Novgorod)
Klevtsov G.V. (Orenburg)
Koryachkina S.J. (Orel)
Kosintsev V.I. (Tomsk)
Litvinova E.V. (Orel)
Lubentsov V.F. (Ulyanovsk)
Mishin V.M. (Pyatigorsk)
Mukhopad J.F. (Irkutsk)
Nesterov V.L. (Ekaterinburg)
Pachurin G.V. (Lower Novgorod)
Pen R.Z. (Krasnoyarsk)
Popov F.A. (Biysk)
Pyndak V.I. (Volgograd)
Rassvetalov L.A. (Veliky Novgorod)
Salikhov M.G. (Yoshkar-Ola)
Sechin A.I. (Tomsk)

Art criticism

Kazantseva L.P. (Astrakhan)

Economic sciences

Bezruqova T.L. (Voronezh)
Zaretskiy A.D. (Krasnodar)
Knyazeva E.G. (Ekaterinburg)
Kulikov N.I. (Tambov)
Savin K.N. (Tambov)
Shukin O.S. (Voronezh)

Philological sciences

Gadzhiahmedov A.E. (Dagestan)

Geologo-mineralogical sciences

Lebedev V.I. (Kyzyl)

Physical and mathematical sciences

Krishtop V.V. (Khabarovsk)

Foreign members of an editorial board

Asgarov S. (Azerbaijan)	Ershina A. (Kazakhstan)	Murzagaliyeva A. (Kazakhstan)
Alakbarov M. (Azerbaijan)	Kobzev D. (Switzerland)	Novikov A. (Ukraine)
Babayev N. (Uzbekistan)	Ktshanyan M. (Armenia)	Rahimov R. (Uzbekistan)
Chiladze G. (Georgia)	Lande D. (Ukraine)	Romanchuk A. (Ukraine)
Datskovsky I. (Israel)	Makats V. (Ukraine)	Shamshiev B. (Kyrgyzstan)
Garbuz I. (Moldova)	Miletic L. (Serbia)	Usheva M. (Bulgaria)
Gleizer S. (Germany)	Moskovkin V. (Ukraine)	Vasileva M. (Bulgaria)

THE PUBLISHING HOUSE
«ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

СОДЕРЖАНИЕ

Технические науки

РАСЧЕТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РЕЗОНАНСНОГО (ПЕРФОРИРОВАННОГО) ГЛУШИТЕЛЯ ШУМА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ ШУМА	
<i>Бердников Л.А., Шишкин Д.А., Пачурин Г.В.</i>	701
К ВОПРОСУ О МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОЛЛАГЕНА, ПОЛУЧАЕМОГО ИЗ КОЖИ РЫБ	
<i>Югай А.В., Бойцова Т.М.</i>	704

Физико-математические науки

МОДЕЛИ И РАСЧЕТ АНОМАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СОВЕРШЕННЫХ КРИСТАЛЛОВ ТРИГЛИЦИНСУЛЬФАТА	
<i>Алтухов В.И., Касьяненко И.С., Казаров Б.А., Санкин А.В., Филипова С.В.</i>	708
РАСЧЁТ АНИЗОТРОПИИ И ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОВЕДЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОВОДИМОСТИ СОЕДИНЕНИЙ A^4B^6	
<i>Алтухов В.И., Дядюк М.Н., Казаров Б.А., Хариш Н.П., Чебоксаров А.Б.</i>	713

Биологические науки

ГИПОТЕЗА О ВНУТРИУТРОБНОМ ИНФИЦИРОВАНИИ И МЕХАНИЗМАХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ В НЕОНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ	
<i>Дмитриев А.Ф.</i>	719
К ВОПРОСУ МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНГАЛЯЦИОННЫХ ПОРАЖЕНИЙ ВЕЩЕСТВАМИ РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ	
<i>Колбасов К.С., Сибиряков В.К., Бонитенко Е.Ю.</i>	723
ОЦЕНКА МЕМБРАНОПРОТЕКТОРНОЙ И АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ЧАЯ	
<i>Лесовская М.И.</i>	727
МЕТАБОЛИЗМ МИТОХОНДРИЙ КЛЕТОК СЕРДЦА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ГИПЕРГОМОЦИСТЕИНЕМИИ У КРЫС	
<i>Медведев Д.В., Звягина В.И.</i>	734
ДИНАМИКА ИОННОГО СОСТАВА РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА	
<i>Степанова И.П., Воробьева Т.Г., Шалыгин С.П., Разумовская А.А., Мугак В.В., Сукач Л.И., Лямин Г.В.</i>	740

Сельскохозяйственные науки

ОСОБЕННОСТИ ИНКУБАЦИИ ПЕРЕПЕЛИНЫХ ЯИЦ В ЭМБРИОНАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ	
<i>Сейдалиева Г.О., Турдубаев Т.Ж., Мусаев А.Т., Махатов Б.М.</i>	745

Экономические науки

НАПРАВЛЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ОТРАСЛИ	
<i>Бадрахан А.И.</i>	750
ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТРУДОВЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЕГО КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ	
<i>Кривошеева В.М., Зайцева И.В.</i>	754
ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ВНЕДРЯЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВО НОВАЦИЙ	
<i>Лазарева И.П.</i>	759

Педагогические науки

РОЛЬ КАДРОВОЙ СТРУКТУРЫ И ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В ЭФФЕКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ СЕРВИСА	
<i>Биттер Н.В., Кондратенко Е.А.</i>	764
СОСТОЯНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО КОМПОНЕНТА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ	
<i>Величко Е.Н.</i>	769
КОНТЕКСТНЫЙ ПОДХОД КАК ОСНОВА ИНОЯЗЫЧНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	
<i>Клюева М.И.</i>	773
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОРОЖНОЙ КАРТЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПО ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЮ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКЕ	
<i>Козловских М.Е., Устинова Н.Н.</i>	778
ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	
<i>Константинова В.В.</i>	783
ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ	
<i>Лидер А.М., Склярова Е.А., Сёмкина Л.И.</i>	787
РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА КАК МЕХАНИЗМ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНЦИЙ В СИСТЕМЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ	
<i>Макеев И.С., Смирнова В.М.</i>	791
ДИАГНОСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ	
<i>Прокофьева Е.Н., Левина Е.Ю., Загребина Е.И.</i>	797
ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕННОСТНОЙ УСТАНОВКИ НА ДОСТИЖЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УСПЕХА У КУРСАНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ АВИАЦИОННОГО ВУЗА	
<i>Скоморохова О.С.</i>	802

СОПРЯГАЮЩАЯ ФУНКЦИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕОРИИ ВЕЩЕСТВА
ПРИ ИЗУЧЕНИИ МЕХАНИЗМОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
ФОТОСИНТЕЗА И ДЫХАНИЯ В КУРСЕ БИОЛОГИИ

Третьякова И.А. 806

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО
ПРОИЗВОДСТВА НА РАЗВИТИЕ У ОБУЧАЮЩИХСЯ СПОСОБНОСТИ
В СОЗДАНИИ ПРОДУКТОВ И СИСТЕМ

Трещев А.М., Романовская И.А., Сергеева О.А. 811

Психологические науки

СРАВНЕНИЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЁЖНОСТИ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОДИТЕЛЕЙ ЖЕНСКОГО И МУЖСКОГО ПОЛА

Голубихина Ю.Ю., Гончарова Н.А. 815

Ветеринарные науки

ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ПОРОСЯТ
В ПЕРИОД НОВОРОЖДЕННОСТИ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ
СУПОРОСНЫМ СВИНОМАТКАМ КИСЛОРОДНОЙ КОРМОВОЙ СМЕСИ

Дмитриев А.Ф., Агарков А.В. 820

Искусствоведение

МУЗЫКАЛЬНО-ЛИТУРГИЧЕСКАЯ ЖИЗНЬ КАТОЛИЧЕСКИХ ПРИХОДОВ
РОССИИ НА РУБЕЖЕ XX–XXI ВВ.: ВОПРОСЫ ПЕРИОДИЗАЦИИ

Фиденко Ю.Л. 825

Филологические науки

АКТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ В СЛОВООБРАЗОВАНИИ
ТЕРМИНОВ БИЗНЕСА

Дударова Л.М. 830

ЧАСТЕРЕЧНАЯ СЕМАНТИКА СИНОНИМОВ ЛАКСКОГО ЯЗЫКА
(В СОПОСТАВЛЕНИИ С РУССКИМ И АНГЛИЙСКИМ)

Курбанова З.З. 834

ЖЕНСКИЙ ПОРТРЕТ-ЭКФРАСИС В ПРОЗЕ И.С. ТУРГЕНЕВА

Минералова И.Г., Аль Кайси А.Ю. 838

КОФЕ И КАФЕ КАК ОБЪЕКТИВАЦИЯ КОНЦЕПТА
«ОБЩИТЕЛЬНОСТЬ» В АВСТРИЙСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Никонова А.Р. 842

ЭТНОЯЗЫКОВАЯ СИТУАЦИЯ В США В НАЧАЛЕ XXI ВЕКА

Скачкова И.И. 846

Философские науки

ДУХОВНЫЙ МИР И КАРТИНА МИРА ИНДИВИДА
В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Кузнецова А.Я. 851

 ЭТНОГЕНЕЗ ТАЛЫШСКОГО НАРОДА

Мамедов А.А., Оришев А.Б.856

БЕГ И БЕГСТВО В ДИСТОПИИ (НА МАТЕРИАЛЕ
ХУДОЖЕСТВЕННОГО ФИЛЬМА «ПЛАН ПОБЕГА»)

Пеннер Р.В., Дыдров А.А.860

РАЦИОНАЛЬНОСТЬ КАК ФАКТОР ОЦЕНКИ
САМОРАЗВИВАЮЩЕЙСЯ СИСТЕМЫ

Попов В.В., Музыка О.А.864

ОСОБЕННОСТИ КОРРЕЛЯЦИИ СОЦИАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ
И СОЦИАЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ

Попов В.В., Щеглов Б.С., Степанищев С.А.868

СПЕЦИФИКА КОНЦЕПТА «ИНТЕРВАЛ» В ИССЛЕДОВАНИИ
СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

Попов В.В., Щеглов Б.С., Грановская М.В.872

ОБРАЗ ЖИЗНИ КАК СОЦИАЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР ПОКОЛЕНИЯ

Ярычев Н.У.876

МЕЖПОКОЛЕНЧЕСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ
КАК СОЦИАЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

Ярычев Н.У.884

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ891

CONTENTS

Technical sciences

SETTEMENT RESEARCHES OF INFLUENCE OF GEOMETRICAL PARAMETERS OF THE RESONANT (PUNCHED) NOISE MUFFLER ON EFFICIENCY OF DECREASE IN NOISE LEVEL	
<i>Berdnikov L.A., Shishkin D.A., Pachurin G.V.</i>	701
TO THE QUESTION OF MULTIFUNCTIONAL USE OF A COLLAGEN RECEIVED FROM SKIN OF FISH	
<i>Yugay A.V., Boytsova T.M.</i>	704

Physical and mathematical sciences

MODELS AND CALCULATIONS OF ANOMALOUS BEHAVIOR OF THERMAL AND ELECTRICAL PROPERTIES OF A PERFECT CRYSTAL TRIGLYCINESULPHATE	
<i>Altukhov V.I., Kasyanenko I.S., Kazarov B.A., Sankin A.V., Fillipova S.V.</i>	708
CALCULATION OF THE ANISOTROPY AND FEATURES OF THE TEMPERATURE BEHAVIOR OF THE ELECTRIC CONDUCTIVITY OF COMPOUNDS A^4B^6	
<i>Altukhov V.I., Dyaduk M.N., Kazarov B.A., Harish N.P., Cheboksarov A.B.</i>	713

Biological sciences

HYPOTHESIS OF PRE-NATAL INFECTION AND MECHANISMS OF DEVELOPING OF DISEASES DURING THE NEONATAL PERIOD AT FARM ANIMALS	
<i>Dmitriev A.F.</i>	719
TO THE QUESTION OF MODELING ISSUES INHALATION INJURY SUBSTANCES OF IRRITATION TYPE ACTION	
<i>Kolbasov K.S., Sibiryakov V.K., Bonitenko E.Y.</i>	723
THE ESTIMATE OF MEMBRANE-PROTECTIVE ACTIVITY AND ANTIOXIDANT CAPACITY OF THE VARIOUS TEAS	
<i>Lesovskaya M.I.</i>	727
METABOLISM OF CARDIAC CELLS MITOCHONDRIA IN RATS WITH EXPERIMENTAL HYPERHOMOCYSTEINEMIA	
<i>Medvedev D.V., Zvyagina V.I.</i>	734
DYNAMICS OF THE ION ORAL LIQUID OF STUDENTS	
<i>Stepanova I.P., Vorobeva T.G., Shalygin S.P., Razumovskaya A.A., Mugak V.V., Sukach L.I., Lyamin G.V.</i>	740

Agricultural sciences

PECULIARITIES OF INCUBATION OF QUAIL EGGS IN THE EMBRYONIC PERIOD	
<i>Sejdalieva G.O., Turdubaev T.Z., Musaev A.T., Mahatov B.M.</i>	745

Economical sciencesDIRECTIONS OF STRATEGIC MANAGEMENT OF COMPETITIVENESS
OF THE ENTERPRISES OF INDUSTRIAL BRANCH*Badrakhan A.I.* 750EFFECTIVE GOVERNANCE OF LABOUR POTENTIAL OF THE ENTERPRISE
AS A FACTOR OF INCREASING ITS COMPETITIVENESS*Krivosheeva V.M., Zaytseva I.V.* 754

ESTIMATION TO COMPETITIVENESS INTRODUCED IN PRODUCTION NOVATION

Lazareva I.P. 759**Pedagogical sciences**THE ROLE OF THE PERSONNEL STRUCTURE AND LABOR POTENTIAL
IN EFFECTIVE ACTIVITY OF THE SERVICE ENTERPRISES*Bitter N.V., Kondratenko E.A.* 764THE STATE OF THE ACTIVITY COMPONENT OF PHYSICAL TRAINING
OF JUNIORS' PERSONALITY IN THE ORENBURG REGION*Velichko E.N.* 769CONTEXT APPROACH AS THE BASIS FOR FOREIGN
PROFESSIONAL EDUCATION*Khuyeva M.I.* 773THE USE OF THE ROAD MAP FOR ORGANAZATION OF STRATEGIC
PLANNING OF PROCESS OF FORMATION OF STUDENTS' GENERAL
PURPOSE HEALTH SAVING ACTIVITY WHILE TEACHING COMPUTER SCIENCE*Kozlovskikh M.E., Ustinova N.N.* 778PROJECT ACTIVITIES AS A MEANS OF FORMATION
OF UNIVERSAL EDUCATION ACTIONS OF SCHOOLCHILDREN*Konstantinova V.V.* 783

ISSUES OF TEACHING PHYSICS AT A TECHNICAL UNIVERSITY

Lider A.M., Sklyarova E.A., Semkina L.I. 787ECOLOGICAL OLYMPIAD AS A WAY OF COMPREHENSIVE
IMPLEMENTATION OF THE COMPETENCIES IN THE ECOLOGICAL
EDUCATION SYSTEM STUDENTS*Makeyev I.S., Smirnova V.M.* 791DIAGNOSIS OF FORMATION OF THE COMPETENCES STUDENTS
IN HIGH SCHOOL*Prokofieva E.N., Levina E.Y., Zagrebina E.I.* 797ON THE RESEARCH OF AXIOLOGICAL ATTITUDE TOWARDS
PROFESSIONAL SUCCESS ACHIEVEMENT OF CADETS
OF JUNIOR YEARS OF CIVIL AVIATION SCHOOLS*Skomorokhova O.S.* 802CONVEYANCE FUNCTION OF ELECTRONIC THEORY OF MATTER
AT STUDY OF MECHANISMS OF CO-OPERATION OF PHOTOSYNTHESIS
AND BREATHING IN A COURSE BIOLOGY*Tretyakova I.A.* 806

THE RESEARCH OF THE INFLUENCE OF LEAN MANUFACTURING
TOOLS ON THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' ABILITY
OF CREATING PRODUCTS AND SYSTEMS

Treshev A.M., Romanovskaya I.A., Sergeeva O.A. 811

Psychological sciences

COMPARISON OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL INDICATORS
OF MALE AND FEMALE RELIABILITY OF DRIVER ACTIVITY

Golubikhina J.J., Goncharova N.A. 815

Veterinary science

IMMUNOBIOLOGICAL POTENTIAL OF PIGS IN THE PERIOD
OF THE NEONATALITY WHEN FEEDING TO PREGNANT
SOWS OF OXYGEN FODDER MIX

Dmitriev A.F., Agarkov A.V. 820

Art criticism

MUSICAL AND LITURGICAL LIFE OF THE CATHOLIC
PARISHES OF RUSSIA AT THE TURN OF XX-XXI CENTURIES:
QUESTIONS OF PERIODIZATION

Fidenko Y.L. 825

Philological sciences

ACTIVE PROCESSES IN WORD-FORMATION TERMS OF BUSINESS

Dudarova L.M. 830

PART OF SPEECH SEMANTICS OF SYNONYMS IN THE LAK LANGUAGE
(IN COMPARISON WITH RUSSIAN AND ENGLISH)

Kurbanova Z.Z. 834

THE FEMALE PORTRAIT-ECPHRASIS IN STORIES OF IVAN TURGENEV

Mineralova I.G., Al Kajsi A.Y. 838

CONCEPTS COFFE AND COFFEEHOUSE AS VERBALISATION
OF THE CONCEPT «GESELLIGKEIT» IN THE AUSTRIAN LINGUOCULTURE

Nikonova A.R. 842

ETHNO-LINGUAL LANGUAGE SITUATION THE UNITED STATES
IN THE EARLY XXI CENTURY

Skachkova I.I. 846

Philosophical sciences

THE SPIRITUAL WORLD AND INDIVIDUAL PICTURE OF THE WORLD
IN THE INFORMATION SOCIETY

Kuznetsova A.Y. 851

THE ETHNOGENESIS OF THE TALYSH PEOPLE

Mamedov A.A., Orishev A.B. 856

RUNNING AND ESCAPE INTO DYSTOPIA
(BASED ON THE FILM «ESCAPE PLAN»)

Penner R.V., Dydrov A.A.860

RATIONALITY AS FACTORS IN ASSESSING THE SELF-DEVELOPING SYSTEM

Popov V.V., Musyca O.A.864

FEATURES CORRELATION OF SOCIAL TIME AND SOCIAL ACTIVITY

Popov V.V., Scheglov B.S., Stepanischev S.A.868

SPECIFICS OF THE CONCEPT «INTERVAL» IN THE STUDY
OF SOCIAL PROCESSES

Popov V.V., Scheglov B.S., Granovskaya M.V.872

WAY OF LIFE AS SOCIAL CHARACTER OF GENERATION

Yarychev N.U.876

INTERGENERATIONAL INTERACTION AS SOCIAL PROCESS

Yarychev N.U.884

RULES FOR AUTHORS891

УДК 629.21

РАСЧЕТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РЕЗОНАНСНОГО (ПЕРФОРИРОВАННОГО) ГЛУШИТЕЛЯ ШУМА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ ШУМА**Бердников Л.А., Шишкин Д.А., Пачурин Г.В.***ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»,
Нижегород, e-mail: berdnikov 51@ bk.ru*

В статье приведены исследования эффективности снижения шума энергетических установок с помощью глушителей. Актуальные расчетные исследования могут быть использованы при конструировании глушителей шума с целью нахождения оптимального решения исходя из степени снижения уровня шума, компоновочных и экономических соображений. В статье представлены аналитические выражения, позволяющие количественно оценить ключевые величины изучаемого вопроса. В качестве факторов, влияющих на способность уменьшать энергию звуковых волн, выбраны геометрические параметры перфорации стенок в глушителе, а также объем резонансной камеры. Авторы приводят сравнительные результаты исследований эффективности глушителя в зависимости от относительного шага и диаметра отверстий перфорации, а также от объема резонансной камеры. В заключении приводятся обобщающие выводы по результатам расчетов и краткий анализ физической природы выявленных закономерностей. Установлено, что с увеличением объема камеры глушителя возрастают его габариты и масса. Оптимальное решение этого конструктивного противоречия можно найти на основе тщательного технико-экономического анализа.

Ключевые слова: энергетические установки, глушитель шума, звук, резонансная камера, уровень шума, геометрические параметры, акустическая проводимость

SETTEMENT RESEARCHES OF INFLUENCE OF GEOMETRICAL PARAMETERS OF THE RESONANT (PUNCHED) NOISE MUFFLER ON EFFICIENCY OF DECREASE IN NOISE LEVEL**Berdnikov L.A., Shishkin D.A., Pachurin G.V.***FGBOU VPO Nizhny Novgorod State Technical University R.E. Alekseev, Nizhny Novgorod,
e-mail: berdnikov 51@ bk.ru*

The paper presents the research on the effectiveness of noise reduction of power plants using mufflers. Recent computational studies can be used in the construction of silencers in order to find the optimal solution on the basis of the degree of noise reduction, layout and economic considerations. The paper presents analytical expressions to quantify the key values of the studied subject. The factors that affect the ability to reduce the energy of the sound waves, selected geometrical parameters of the perforations in the walls of the muffler, and the amount of resonance chamber. The authors provide comparative results of studies of the effectiveness of the muffler according to the relative pitch and diameter of the perforations as well as the volume of the resonance chamber. The final section summarizing the conclusions of the calculations and a brief analysis of the physical nature of the revealed laws. It was found that an increase in volume of the chamber muffler increase its size and weight. The optimal solution of this structural contradictions can be found on the basis of thorough feasibility analysis.

Keywords: powerplant, muffler, sound, resonance chamber, noise, geometric parameters, acoustic performance

Вредное воздействие шума на здоровье людей известно и изучается давно [3, 8, 9]. Энерговооруженность транспортных и стационарных энергетических установок со временем неуклонно возрастает [7], что приводит к повышению уровня шума в местах их расположения [5, 8]. Увеличение автобусов и автомобилей в общем количестве транспортных средств [4] приводит к росту шума в городах и крупных населенных пунктах, при этом главным его источником являются двигатели внутреннего сгорания [8]. Шум отрицательно влияет на организм человека, приводит к возникновению профессиональных заболеваний и, в итоге, снижает продолжительность жизни человека.

Перфорированные (резонансные) глушители шума нашли широкое применение

в энергетических установках [1, 2]. Перфорированные поверхности позволяют снизить уровень шума [10]. На эффективность снижения шума влияют геометрические параметры перфорации, например, относительный шаг расположения отверстий, диаметр отверстий, объем резонансной камеры и др.

Однако в литературе практически отсутствуют сведения о проведении системных исследований влияния названных параметров на уровень шума при работе энергетических установок, как стационарных, так и транспортных, в том числе и автомобильных. В данной статье приведены результаты расчетных исследований уровней шума в зависимости от некоторых указанных выше параметров, которые будут полезны при проектировании глушителей шума.

Снижение уровня шума в перфорированном глушителе определяется выражением

$$\Delta L = 10 \lg \left[1 + \left(\frac{\sqrt{C_0 V / 2 S_{mp}}}{\bar{f} - \frac{1}{\bar{f}}} \right)^2 \right] \text{ дБ, } (1)$$

где C_0 – акустическая проводимость отверстий; V – объем резонансной камеры; $\bar{f} - \frac{1}{\bar{f}}$ – безразмерная частота; f – частота в третьоктавной полосе частот, Гц.

Акустическая проводимость отверстий, в свою очередь, определяется формулой

$$C_0 = \frac{0,785 d_{отв}^2 n_0}{h + 0,785 \frac{d}{j}}, \quad (2)$$

где $d_{отв}$ – диаметр отверстия; n_0 – число отверстий; h – толщина стенки трубки; j – функция, зависящая от относительного шага расположения отверстий (определяется опытным путем (табл. 1)).

Таблица 1
Значения параметров отверстий

$\bar{t}$	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
j	1,72	2,18	4,00	9,45	∞

В расчетах принимаются следующие значения параметров:

- $\bar{t}$ – относительный шаг отверстий; расход газа $G = 1$ кг/сек;
- температура газа $t_g = 400$ °С;
- диаметр отверстий в диапазоне 2–10 мм;

- толщина стенки трубы $h = 2-3$ мм; носительная частота $\bar{f} = 1,2-2,4$.

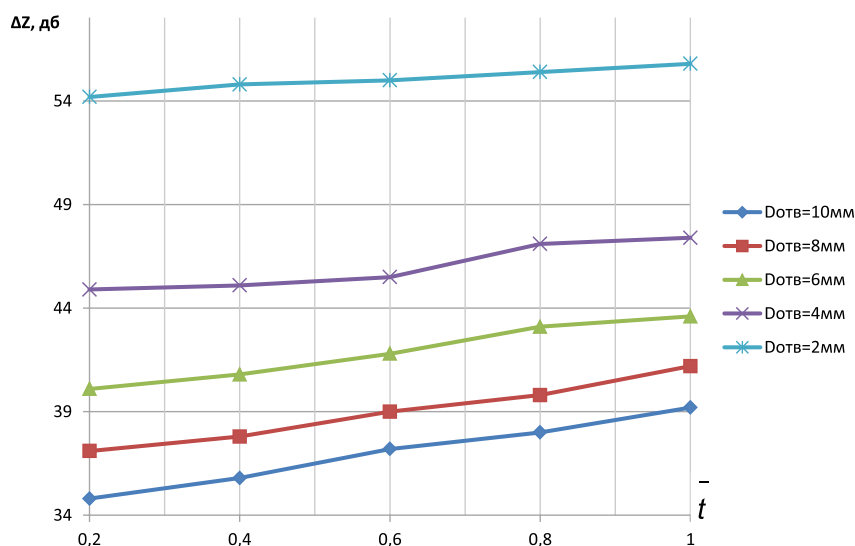
По результатам расчетов построены графики зависимостей уровня снижения шума от геометрических параметров перфорации (рисунок).

Анализ графиков (рисунок) показывает, что с уменьшением диаметра отверстий $d_{отв}$ при фиксированном относительном шаге $\bar{t} = d_{отв} / t$ эффективность действия перфорированного глушителя шума повышается. Особенно это заметно в области малых диаметров отверстий: уменьшение диаметра отверстий в два раза – от 4 мм до 2 мм – приводит к понижению уровня шума порядка 35% относительно его значений во всем исследованном диапазоне диаметров отверстий от 10 мм до 2 мм.

Так как на одной и той же площади поверхности размещается большее количество отверстий по мере уменьшения их диаметра, то с увеличением числа отверстий возрастает их акустическая проницаемость (2) и, как следствие, повышается эффективность снижения уровня шума перфорированным глушителем. С увеличением относительного шага $\bar{t}$ эффективность такого глушителя также повышается. Эта закономерность сохраняется почти при всех исследуемых диаметрах отверстий (рисунок).

Расчеты и анализ (табл. 2) показывают, что с увеличением объема резонансной камеры глушителя эффективность снижения уровня шума возрастает при всех значениях относительной частоты $\bar{f}$.

Через отверстия в стенке трубы звуковая волна проникает в камеру глушителя, где происходит реверберация звука, при этом энергия звуковой волны уменьшается и, в итоге, понижается уровень шума.



Влияние геометрических параметров перфорации на уровень снижения шума

Таблица 2

Результаты расчетов влияния объема резонансной камеры на уровень шума при различных значениях относительной частоты $\bar{f}$

	4	6	8	10	12	14
$\bar{f} = 0,015$	1,511	2,122	2,832	3,687	4,736	6,036
$\bar{f} = 0,024$	0,944	1,326	1,769	2,304	2,959	3,771
$\bar{f} = 0,030$	0,755	1,060	1,415	1,842	2,366	3,016
$\bar{f} = 0,037$	0,604	0,848	1,131	1,473	1,892	2,412
$\bar{f} = 0,074$	0,301	0,422	0,563	0,734	0,942	1,201
$\bar{f} = 0,149$	0,148	0,208	0,277	0,361	0,463	0,590
$\bar{f} = 0,238$	0,089	0,125	0,167	0,217	0,279	0,356
$\bar{f} = 0,298$	0,069	0,097	0,129	0,168	0,216	0,275
$\bar{f} = 0,596$	0,024	0,034	0,046	0,059	0,076	0,097

Наличие отверстий в стенке трубы также приводит к турбулизации пограничного слоя газового потока. В сильно турбулизованном пограничном слое рассеивается энергия звуковой волны, которая падает на внутреннюю поверхность камеры глушителя [6].

Заключение

В заключение следует отметить, что с увеличением объема камеры глушителя возрастают его габариты и масса. Оптимальное решение этого конструктивного противоречия можно найти на основе тщательного технико-экономического анализа.

Список литературы

1. Жаров Г.Г. Теоретические основы проектирования и эксплуатации корабельных газотурбинных установок / Г.Г. Жаров. – Л.: Судостроение, 1979. – 588 с.
2. Клюкин И.И. Борьба с шумом и вибрацией на судах / И.И. Клюкин – Л.: Судостроение, 1975. – 403 с.
3. Кузьмин Н.А. Разработка научных основ обеспечения работоспособности теплонегруженных деталей автомобильных двигателей / диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / Нижегородский государственный технический университет. – Нижний Новгород, 2006.
4. Кузьмин Н.А., Плеханов Д.К., Пачурин Г.В. Математическая модель транспортного плеча при массовых автомобильных перевозках грузов // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 9–3. – С. 530–535.
5. Маслеева О.В., Пачурин Г.В., Солнцев Е.Б., Петров А.А. Шумовое загрязнение окружающей природной среды мини-ТЭЦ // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 8 (часть 2). – С. 291–294.
6. Монин А.С., Яглом А.М. Статистическая гидромеханика. Часть 2 / А.С. Монин, А.М. Яглом – М.: Наука, 1967. – 559 с.
7. Плеханов Д.К., Кузьмин Н.А. Стратегии диспетчерского управления работой грузовых автомобилей при массовых перевозках // Автотранспортное предприятие. – 2009. – № 12. – С. 40–41.
8. Соснина Е.Н., Маслеева О.В., Пачурин Г.В., Филатов Д.А. Акустическое воздействие мини-ТЭЦ с газопоршневыми и дизельными двигателями на окружающую среду // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 4. – С. 126–128.
9. Соснина Е.Н., Маслеева О.В., Пачурин Г.В. Акустическое воздействие ветроэнергетических установок на окружающую среду // Экология и промышленность России. – 2013. – № 9. – С. 8–11.

10. Царикаев В.К. Способ снижения шума выхлопа двигателя внутреннего сгорания / В.К. Царикаев // Автотранспортное предприятие. – 2014. – № 5. – С. 42.

References

1. Zharov G.G. Teoreticheskie osnovy proektirovaniya i jeksploatacii korabel'nyh gazoturbinnnyh ustanovok / G.G. Zharov. L.: Sudostroenie, 1979. 588 p.
2. Kljukin I.I. Bor'ba s shumom i vibraciej na sudah / I.I. Kljukin. L.: Sudostroenie, 1975. 403 p.
3. Kuz'min N.A. Razrabotka nauchnyh osnov obespecheniya rabotosposobnosti teplonagruzhennyh detalej avtomobil'nyh dvigatelej / dissertacija na soiskanie uchenoj stepeni doktora tehniceskix nauk / Nizhegorodskij gosudarstvennyj tehniceskij universitet. Nizhnij Novgorod, 2006.
4. Kuzmin N.A., Plehanov D.K., Pachurin G.V. Matematicheskaja model' transportnogo plecha pri massovyh avtomobil'nyh perevozkah gruzov // Fundamental'nye issledovaniya. 2014. no. 9–3. pp. 530–535.
5. Masleeva O.V., Pachurin G.V., Solncev E.B., Petrov A.A. Shumovoe zagrjaznenie okruzhajushhej prirodnoj sredy mini-TJec // Fundamental'nye issledovaniya. 2013. no. 8 (chast' 2). pp. 291–294.
6. Monin A.S., Jaglom A.M. Statisticheskaja gidromehani-ka. Chast' 2 / A.S. Monin, A.M. Jaglom M: Nauka, 1967. 559 p.
7. Plehanov D.K., Kuz'min N.A. Strategii dispetcherskogo upravlenija rabotoj gruzovyh avtomobilej pri massovyh perevozkah // Avtotransportnoe predpriatie. 2009. no. 12. pp. 40–41.
8. Sosnina E.N., Masleeva O.V., Pachurin G.V., Filatov D.A. Akusticheskoe vozdejstvie mini-TJec s gazoporshnevymi i dizel'nyimi dvigateljami na okruzhajushhiju sredy // Uspehi sovremennogo estestvoznaniya. 2013. no. 4. pp. 126–128.
9. Sosnina E.N., Masleeva O.V., Pachurin G.V. Akusticheskoe vozdejstvie vetrojenergeticheskix ustanovok na okruzhajushhiju sredy // Jekologija i promyshlennost' Rossii. 2013. no. 9. pp. 8–11.
10. Carikaev V.K. Sposob snizheniya shuma vykhlopa dvi-gatelja vnutrennego sgoraniya / V.K. Carikaev // Avtotransport-noe predpriatie. 2014. no. 5. p. 42.

Рецензенты:

Кузьмин Н.А., д.т.н., профессор, за-ведующий кафедрой «Автомобиль-ный транспорт», Нижегородский госу-дарственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, г. Нижний Новгород;
Панов А.Ю., д.т.н., профессор, директор ИПТМ, Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексее-ва, г. Нижний Новгород.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 664.952/957

К ВОПРОСУ О МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОЛЛАГЕНА, ПОЛУЧАЕМОГО ИЗ КОЖИ РЫБ

¹Югай А.В., ²Бойцова Т.М.¹ФГБОУ ВПО ВГУЭС, филиал в г. Находке, Находка, e-mail: Ale.chka@yandex.ru;²ФГБОУ ВПО ВГУЭС, Владивосток, e-mail: Tatyana.boytsova@vvsu.ru

В статье рассматриваются различные направления использования коллагена в сферах деятельности человека. Известно, что пищевые волокна – ценные источники клетчатки, которые способствуют хорошей работе желудочно-кишечного тракта, являются природным сорбентом, выводя из организма не только тяжелые металлы, но и радионуклиды. Похожими свойствами обладает коллаген, входящий в состав белков соединительной ткани, которая на 20–35% состоит из коллагена. В последнее время интерес к коллагену как источнику пищевых волокон только возрастает. В статье приведены научные данные о биологических свойствах этого белка, акцентируется внимание на источниках его получения. Показаны основные направления использования коллагена не только с практической стороны, но и с научной точки зрения. В работе использованы данные как диссертационных, так и прикладных исследований.

Ключевые слова: коллаген, пищевые волокна, функции коллагена, эмульгирование пищевых продуктов, ранозаживляющие свойства, направления использования коллагена

TO THE QUESTION OF MULTIFUNCTIONAL USE OF A COLLAGEN RECEIVED FROM SKIN OF FISH

¹Yugay A.V., ²Boytsova T.M.¹Vladivostok State University Economics and Service, Nakhodka, e-mail: Ale.chka@yandex.ru;²Vladivostok State University Economics and Service, Vladivostok, e-mail: Tatyana.boytsova@vvsu.ru

This article discusses the different uses of collagen in the spheres of human activity. It is known that dietary fiber is a valuable source of cellulose, which promote the good work of the gastrointestinal tract, are a natural sorbent, deducing from an organism not only heavy metals, and radionuclides. A similar property of collagen, which is part of the proteins of the connective tissue, which is 20–35% is made up of collagen. And interests in collagen as a source of dietary fiber are increase recently. The article provides scientific data on the biological properties of this protein, focuses on the sources of its receipt. The basic directions of use of collagen are not only from the practical side, but also from a scientific point of view. The paper uses data from the dissertation, and applied research.

Keywords: collagen, dietary fiber, functions of collagen, emulsification food, wound healing properties, the use of collagen

Актуальность использования коллагена не вызывает сомнений, так как по своей природе коллаген – белок соединительной ткани. Белки соединительной ткани в последнее время рассматриваются как ценные источники пищевых волокон, по своим свойствам не уступающие наземным источникам балластных веществ. Уникальные физико-химические характеристики, присущие белкам, позволяют использовать коллаген в различных направлениях деятельности человека.

Цель исследования: провести обзор научной литературы в области использования коллагена – белков соединительной ткани, которые извлекаются из кожи рыб. Показать полифункциональность и необходимость применения в различных сферах человеческой деятельности.

Материалы и методы исследования

Для проведения обобщающего обзора исследования были научные разработки в области технологии переработки гидробионтов, медицины, фармакологии, косметологии. Проведен теоретический анализ существующих направлений, изложенных и доступных

в открытой печати. В статье используются данные диссертационных исследований.

Результаты исследования и их обсуждение

По существующей классификации коллаген относят к фибриллярным белкам. Порядка 20–35% из общего количества соединительной ткани приходится на коллаген [2]. Его ценность заключается в том, что при термической обработке значительно изменяются физико-химические свойства, позволяющие получить систему с коллоидными свойствами. Кроме того, главными белками костно-хрящевой ткани (прочность, сохранение формы, структурно-механические свойства и т.д.) также являются коллагеновые белки [11].

Установлено, что для обеспечения нормальных процессов пищеварения в состав пищи должны входить пищевые волокна, участвующие во многих метаболических процессах. Причем это могут быть не только растительные волокна, но и коллагеновые белки. Они существенно улучшают такие процессы, как распределение веществ

внутри кишечной полости, их транспорт, а также выступают в роли адсорбентов многозарядных катионов, таких как соли тяжелых металлов, влагосвязывающих и желирующих веществ [3, 9].

Выраженное противомикробное действие достигается при использовании гелей коллагена и гиалуроновой кислоты в сочетании с гидрофильными полимерами. Для большей эффективности применяют низкомолекулярные производные белка, так как в этом случае существенно повышается скорость проникновения препаратов через клеточные мембраны [24].

Полипептиды с низкой молекулярной массой, получаемые путем гидролиза с помощью протеазы микробиологического происхождения (*Bacillus subtilus*) из коллагена и эндопептидазы (*Bacillus licheiformis*) из эластина являются основой для получения антивозрастных косметических препаратов наружного применения [24]. Так, в косметологии натуральный коллаген применяется давно [17]. Изначально он выделялся из кожи крупного рогатого скота, а позже из кожи рыб. Область применения коллагена достаточно разнообразна: косметические импланты, растворимый шовный материал, составная часть мазевых лекарственных препаратов и так далее [7, 12].

Научные исследования показали, что наиболее ценные биологические препараты выделяются из кожи рыб. В сравнении с коллагеном, полученным из шкуры животных, рыбный коллаген обладает большей способностью проникать вглубь эпителия и обеспечивать процессы восстановления, омоложения кожи. Использование рыбного коллагена в технологии пищевых продуктов также обусловлено высокими функциональными свойствами и скоростью преобразования при термической обработке в желатинообразные соединения (растворимый глютин). Технология получения коллагена предусматривает заморозку рыбы, обесшкуривание, специальную обработку. Далее кожу предварительно обрабатывают и выделяют коллаген. Его очищают через белковые фильтры, в качестве которых применяются фиброины тутового шелкопряда [14]. Способность полученного таким образом коллагена к впитыванию уникальна. Через 30 минут после наложения на эпидермис коллаген начинает встраиваться в клетки собственной кожи, способствуя ее регенерации и восстановлению.

Терапевтическая эффективность препаратов на основе коллагена определяется как действием входящих в их состав лекарственных препаратов, так и действием

уникального по своим биологическим свойствам коллагена. Являясь основным белком соединительной ткани, коллаген играет ведущую роль в осуществлении ее функций, а в особенности важнейшей из них – репаративной, то есть способности к заживлению. Основным пластическим материалом, участвующим в этом процессе, является коллаген. Стоит отметить, что коллаген используется как основа препаратов для лечения ран, ожогов и язв, в которых этот белок часто комбинируют с другими высокомолекулярными веществами растительного или животного происхождения. Довольно широко коллаген в сочетании с гиалуроновой кислотой используют для дезинфекции и регенерации эпителия [13].

Экспериментально доказано, что коллаген на основе кожи рыб может быть использован при лечении пародонтоза, кожной аллергии, псориаза, прыщей, перхоти, дерматозов, облысения, воспалительных процессов в суставах [16]. Препарат на основе рыбного коллагена смягчает края послеоперационных швов, ускоряет заживление ран, используется в профилактике целлюлита, растяжек кожи и так далее [5, 6].

Другое его качество – направленность действия. Оно также обусловлено уникальными свойствами белков, так как именно коллаген стимулирует спонтанную агрегацию тромбоцитов и является эффективным гемостатиком, легко образуя комплексы со многими лекарственными средствами и биологически активными веществами [20–23].

Коллагенсодержащие отходы могут применяться в качестве добавки при производстве формованных рыбных изделий [19]. Внесение концентрата коллагена способствует хорошей консистенции за счет повышения показателя водоудерживающей и жирудерживающей способности.

Таким образом, коллагеновые белки играют роль пищевых волокон [15], что позволяет позиционировать коллагенсодержащие пищевые продукты как полноценные и полифункциональные [15]. Дополнительным аргументом в пользу применения коллагеновых белков служат их гелеобразующие свойства, что в настоящее время широко применяется в пищевой промышленности [8]. Примером использования коллагена из отходов при переработке гидробионтов являются работы Козыревой О.Б. и Слуцкой Т.Н. [4].

Авторами установлено, что специфические особенности коллагенов покровных тканей кальмара и осьминога (кожа головоногих моллюсков) [4] позволяют применять их для получения стабильных эмуль-

сий с содержанием растительного масла от 20 до 50%, что в обычных условиях без использования эмульгаторов или загустителей химической природы невозможно. Это созвучно исследованиям, в результате которых предложено использование гидролизатов коллагенсодержащих материалов животного происхождения не только как эмульгирующих и гелеобразных компонентов, но и как источников питательных веществ [8].

Результаты исследований, выраженные в трудах [1, 10] ученых, показали целесообразность использования вторичных ресурсов, как источника коллагеновых веществ. В частности, кальцийсодержащее сырье (хребты, кости, кожа, плавники и т.д.) возможно использовать для производства рыбных концентратов, которые применяются для профилактики остеопороза. Известно, что рыба – ценный источник кальция и витамина D₃, необходимого для его усвоения, – практически не используется для создания функциональных продуктов питания. В костях рыбы кальций присутствует в наиболее биологически совместимой с человеческим организмом форме гидроксиапатита – минерального вещества, являющегося одним из составляющих костной ткани в организме человека. Кроме того, в рыбе содержатся витамины, макро- и микроэлементы, способствующие его лучшему усвоению [10, 18]. То есть в процессе переработки вторичного рыбного сырья, обладающего желирующими свойствами за счет наличия белков соединительной ткани, в частности, коллагена, возможно получение пищевых продуктов, обогащенных жирорастворимыми витаминами.

Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод, что коллаген – перспективное сырье в различных областях человеческой деятельности. Многогранность использования делает его незаменимым компонентом в производстве эмульсионных и формованных пищевых продуктов, в технологии переработки вязочных и шовных материалов.

Уникальные свойства, которые проявляет коллаген в регенерации кожи и репаративные функции позволяют считать его ценным перспективным материалом третьего тысячелетия. Вовлекая в современные технологии производства коллаген, обретает решение одна из важнейших задач рыбоперерабатывающей отрасли – более рациональная переработка гидробионтов.

Список литературы

1. Белая О.В. Обоснование и разработка технологии рыбного концентрата для функциональных продуктов питания в профилактике остеопороза: дисс....канд. техн. наук. – Владивосток, 2005. – 175 с.
2. Белки пищевого сырья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vareologija.ru/knigi/aspekti-polnocennogo-pitaniya-petrov/belki-pishevogo-sirya>. (дата обращения 10.12.2014).
3. Киселев В.И. Коллагенсодержащее сырье [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kollagen.ru/index> (дата обращения 14.10.2010).
4. Козырева О.Б. Обоснование условий протеолиза кровных тканей головоногих моллюсков с целью получения пищевых эмульсий / О.Б. Козырева, Т.Н. Слуцкая // Изв. ТИНРО. – 1999. – Т. 125. – С. 338–343.
5. Коновалов В.Н. Совсем другая медицина / В.Н. Коновалов, Э.К. Жолонз. – М.: «Будь здоров», 1997. – 176 с.
6. Леви Р. Липопротеиды высокой плотности и атеросклероз / Р. Леви. – М.: – Медицина. – 1983. – С. 3–13.
7. Мазуров В.И. Биохимия коллагеновых белков / В.И. Мазуров. – М., 1974. – 300 с.
8. Неклюдов А.Д., Иванкин А.Н. Свойства и применение белковых гидролизатов / А.Д. Неклюдов, А.Н. Иванкин, А.В. Бердугина // Прикл. биохим. и микроб. – 2000. – Т. 36, № 5. – С. 525–534.
9. Ноздрин Т.Д. Влияние ферментов на качество говядины / Т.Д. Ноздрин // Мясная пром-ть. – 1995. – № 5. – С. 11–12.
10. Оглобин Н.А. Оценка факторов риска развития алиментарнозависимого остеопороза у различных групп населения: автореф. дисс... канд. мед. наук / Н.А. Оглобин. – М., 2006. – 23 с.
11. Райх Г. Коллаген / Г. Райх. – Изд. «Легкая индустрия». – М., 1985. – 325 с.
12. Розанцев Г.Г. Жизнь и биологически активные добавки к пище / Г.Г. Розанцев // М., 2003. – 40 с.
13. Толстых П.И., Стекольников Л.И. и др. Лекарственные препараты для наружного применения (обзор) / П.И. Толстых, Л.И. Стекольников, В.В. Рыльцев, Т.Е. Игнатюк, В.Н. Филатов, Т.С. Карпов // Химико-физический журнал. – 1991. – Т. 25, № 4. – С. 83–87.
14. Фержтек О. Косметология. Теория и практика / О. Фержтек, В. Фежтекова, Д. Шрамек. – Прага MAXDORF, 2002. – 379 с.
15. Функциональные продукты на основе рыбного фарша и овощей / Л.В. Антипова, И.Н. Толпыгина, В.В. Батищев // Изв. вузов. Пищевая технология. – 2003. – № 1. – С. 32–34.
16. Хворостинка В.Н. Состояние аминокислотного обмена у больных атеросклеротическим кардиосклерозом / В.Н. Хворостинка, А.М. Рябчикова // Врач. дело. – 1987. – № 9. – С. 23–24.
17. Хилькин А.М. Коллаген и его применение в медицине / А.М. Хилькин, А.Б. Шехтер, Л.П. Истратов. – М.: Медицина, 1976. – 250 с.
18. Шабров А.В. Биохимические основы действия микрокомпонентов пищи / Под ред. проф. В.А. Дадали. – М.: Авваллон, 2003. – 184 с.
19. Югай А.В. К вопросу актуальности использования нетрадиционных видов рыб на примере бычков семейства Cottidae // Новые технологии переработки сельскохозяйственного сырья в производстве продуктов общественного питания. Сборник материалов международной конференции с элементами научной школы для молодежи. – Владивосток, ТГЭУ, 2010. – С. 56–60.
20. Browder I.W., Litwin M.S. Use of absorbable collagen for hemostasis in general surgical patients // Am. Surg. – 1986. – Vol. 52, № 9. – P. 492–494.
21. DeLustro F., Dasch J., Keefe J., Ellingsworth L. Immune responses to allogeneic and xenogeneic implants of collagen and collagen derivatives // Clin. Orthop. – 1990. – Vol. 260. – P. 263–279.
22. Evans B.E. Local hemostatic agents (and techniques) // Scand. J. Haematol. – 1984. – Vol. 33, Suppl. 40. – P. 417.

23. Haemostasis and Thrombosis / Eds. A.L. Bloom, D.P. Thomas. London: Churchill Livingstone, 1987. – P. 614–615.
24. Langmaier E., Mladek M., Collagenous hydrolysates from untraditional sources of proteins. Reaction condition and the yield of enzymatic hydrolysis of short cattle tendons / E. Langmaier, M. Mladek, K. Kolomaznik, S. Sukop // International journal of cosmetic science. – 2001. – T. 23. – P. 201–206.

References

1. Belaja O.V. Obosnovanie i razrabotka tehnologii rybnogo koncentra ta dlja funkcional'nyh produktov pitaniya v profilaktike osteoporoza: diss....kand. tehn. nauk. Vladivostok, 2005. 175 p.
2. Belki pishhevogo syr'ja [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://valeurlogija.ru/knigi/aspekti-polnocennogo-pitaniya-petrov/belki-pishevogo-sirya>. (data obrashhenija 10.12.2014).
3. Kiselev V.I. Kollagensoderzhashhee syr'e [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://kollagen.ru/index> (data obrashhenija 14.10.2010).
4. Kozyreva O.B. Obosnovanie uslovij proteoliza pokrovnyh tkanej golovonogih molljuskov s cel'ju poluchenija pishhevyh jemul'sij / O.B. Kozyreva, T.N. Sluckaja // Izv. TINRO. 1999. T. 125. pp. 338–343.
5. Konovalov V.N. Sovsem drugaja medicina / V.N. Konovalov, Je.K. Zholonz. M.: «Bud' zdorov», 1997. 176 p.
6. Levi R. Lipoproteidy vysokoj plotnosti i ateroskleroz / R. Levi. M.: Medicina. 1983. pp. 3–13.
7. Mazurov V.I. Biohimija kollagenovyh belkov / V.I. Mazurov. M., 1974. 300 p.
8. Nekljudov A.D., Ivankin A.N. Svoystva i primenenie belkovykh gidrolizatorov / A.D. Nekljudov, A.N. Ivankin, A.V. Berdutina // Prikl. biohim. i mikrob. 2000. T. 36, no. 5. pp. 525–534.
9. Nozdrina T.D. Vlijanie fermentov na kachestvo govjadiny / T.D. Nozdrina // Mjasnaja prom-t'. 1995. no. 5. pp. 11–12.
10. Oglobin N.A. Ocenka faktorov riska razvitija alimentarnozavisimogo osteoporoza u razlichnyh grupp naselenija: avtoref. dis... kand. med. nauk / N.A. Oglobin. M., 2006. 23 p.
11. Rajh G. Kollagen / G. Rajh. Izd. «Legkaja industrija». M., 1985. 325 p.
12. Rozancev G.G. Zhizn' i biologicheski aktivnye dobavki k pishhe / G.G. Rozancev // M., 2003. 40 p.
13. Tolstyh P.I., Stekol'nikov L.I. i dr. Lekarstvennye preparaty dlja naruzhnogo primenenija (obzor) / P.I. Tolstyh, L.I. Stekol'nikov, V.V. Ryl'cev, T.E. Ignatjuk, V.N. Filatov, T.S. Karpov // Himiko-fizicheskij zhurnal. 1991. T. 25, no. 4. pp. 83–87.
14. Ferzhtek O. Kosmetologija. Teorija i praktika / O. Ferzhtek, V. Fezhtekova, D. Shramek. Praga MAXDORF, 2002. 379 p.
15. Funkcional'nye produkty na osnove rybnogo farsha i ovoshhej / L.V. Antipova, I.N. Tolpygina, V.V. Batishhev // Izv. vuzov. Pishhevaja tehnologija. 2003. no. 1. pp. 32–34.
16. Hvorostinka V.N. Sostojanie aminokislotnogo obmena u bol'nyh ateroskleroticheskim kardiosklerozom / V.N. Hvorostinka, A.M. Rjabchikova // Vrach. delo. 1987. no. 9. pp. 23–24.
17. Hil'kin A.M. Kollagen i ego primenenie v medicine / A.M. Hil'kin, A.B. Shehter, L.P. Istranov. M.: Medicina, 1976. 250 p.
18. Shabrov A.V. Biohimicheskie osnovy dejstvija mikrokomponentov pishhi / Pod red. prof. V.A. Dadali. M.: Avvalon, 2003. 184 p.
19. Jugaj A.V. K voprosu aktual'nosti ispol'zovanija netradicionnyh vidov ryb na primere bychkov semeystva Cottidae // Novye tehnologii pererabotki sel'skohozjajstvennogo syr'ja v proizvodstve produktov obshhestvennogo pitaniya. Sbornik materialov mezhdunarodnoj konferencii s jelementami nauchnoj shkoly dlja molodezhi. Vladivostok, TGJeU, 2010. pp. 56–60.
20. Browder I.W., Litwin M.S. Use of absorbable collagen for hemostasis in general surgical patients // Am. Surg. 1986. Vol. 52, no. 9. pp. 492–494.
21. DeLustro F., Dasch J., Keefe J., Ellingsworth L. Immune responses to allogeneic and xenogeneic implants of collagen and collagen derivatives // Clin. Orthop. 1990. Vol. 260. pp. 263–279.
22. Evans B.E. Local hemostatic agents (and techniques) // Scand. J. Haematol. 1984. Vol. 33, Suppl. 40. p. 417.
23. Haemostasis and Thrombosis / Eds. A.L. Bloom, D.P. Thomas. London: Churchill Livingstone, 1987. pp. 614–615.
24. Langmaier E., Mladek M., Collagenous hydrolysates from untraditional sources of proteins. Reaction condition and the yield of enzymatic hydrolysis of short cattle tendons / E. Langmaier, M. Mladek, K. Kolomaznik, S. Sukop // International journal of cosmetic science. 2001. T. 23. pp. 201–206.

Рецензенты:

Наумов Ю.А., д.г.н., профессор кафедры дизайна и сервиса, ФГБОУ ВПО ВГУЭС, филиал в г. Находке, г. Находка;

Старкова Г.П., д.т.н., профессор, проректор по научной работе, ФГБОУ ВПО ВГУЭС, г. Владивосток.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 548.536.537226.4

МОДЕЛИ И РАСЧЕТ АНОМАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СОВЕРШЕННЫХ КРИСТАЛЛОВ ТРИГЛИЦИНСУЛЬФАТА

¹Алтухов В.И., ¹Касьяненко И.С., ²Казаров Б.А., ¹Санкин А.В., ¹Филлипова С.В.

¹Филиал ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет», Пятигорск;

²Кавминводский институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Южно-Российский
государственный политехнический университет (НПИ) им. М.И. Платова»,
Георгиевск, e-mail: kazarovbenjamin@mail.ru

Поскольку в одноосных совершенных «идеальных» кристаллах происходит подавление флуктуаций поляризации (кулоновскими дальнедействующими силами), то в них происходит расширение области применимости около T_k термодинамической теории Ландау-Гинзбурга. С другой стороны, в очень узком интервале температур вблизи T_k проявляются аномальное поведение и крайне резкие скачки тепловых характеристик кристаллов. В работе с единых позиций на основе микроскопической модели мягкой моды рассчитаны и дано объяснение аномальному около T_k поведению диэлектрической проницаемости, теплоемкости и коэффициента теплового расширения совершенных кристаллов ТГС. Определены значения важных параметров теории: температурная зависимость мягкой моды, величина скачка теплоемкости около T_k , поведение теплоемкости в широком интервале температур и величина скачка коэффициента теплового расширения около T_k . Результаты расчетов согласуются с соответствующими экспериментами.

Ключевые слова: диэлектрическая проницаемость, теплоемкость вдоль оси 2, коэффициент теплового расширения, аномальное поведение, мягкая мода, фазовый переход, ТГС

MODELS AND CALCULATIONS OF ANOMALOUS BEHAVIOR OF THERMAL AND ELECTRICAL PROPERTIES OF A PERFECT CRYSTAL TRIGLYCINESULPHATE

¹Altukhov V.I., ¹Kasyanenko I.S., ²Kazarov B.A., ¹Sankin A.V., ¹Fillipova S.V.

¹Branch «North Caucasian Federal University» in Pyatigorsk, Pyatigorsk;

²Kavminvodsky Institute (branch) «South-Russian State Technical University (NPI) of M.I. Platov»,
Georgiyevsk, e-mail: kazarovbenjamin@mail.ru

As in uniaxial perfect «ideal» crystals is suppressed polarization fluctuations (Coulomb long-range forces) in them is expanding the range of applicability of about T_k thermodynamic theory of Landau-Ginzburg. On the other hand, in a very narrow temperature range near T_k appear anomalous behavior and extremely sharp jumps in the thermal characteristics of the crystals. In the work with one voice on the basis of a microscopic model of the soft mode designed and given an explanation about the abnormal behavior of T_k permittivity specific heat and thermal expansion coefficients of perfect crystals TGS. The values of the important parameters of the theory: the temperature dependence of the soft mode, the jump of the specific heat near T_k , the behavior of the specific heat in a wide temperature range and magnitude of the jump coefficient of thermal expansion of about T_k . The results are compared with the corresponding experiments.

Keywords: dielectric constant and heat capacity along the axis 2, the coefficient of thermal expansion, abnormal behavior, the soft mode, phase transition, TGS

Около температуры структурного фазового перехода $T_k = 322,16^\circ\text{K}$ одноосные кристаллы триглицинсульфата ($\text{TGS}-(\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH})^3\text{H}_2\text{SO}_4$) обладают уникальными свойствами. Они хорошо исследованы и являются классическими модельными объектами феноменологической теории фазовых переходов второго рода, в рамках которой удается получить качественное объяснение аномального поведения лямбда-типа около T_k диэлектрической проницаемости $\epsilon_{22}(T)$ [9], теплоемкости $C(T)$ [13], упругих модулей $k(T)$ [6], коэффициента теплового расширения $K_{22}(T)$ [10], коэффициенты теплопроводности $\lambda(T)$ [3, 5, 7–8, 11–12]. Аномальное поведение этих характеристик связывают с наличием флуктуационных эффектов в широкой области температур около T_k . С другой сторо-

ны, в одноосных сегнетоэлектриках имеет место относительное подавление флуктуаций поляризации дальнедействующими (кулоновскими) силами [6, 7], что приводит к расширению (по сравнению с многослойными сегнетоэлектриками и фазовыми переходами неэлектрической природы) области применимости термодинамической теории Ландау–Гинзбурга. В итоге сужается область температур ($\Delta T_L \leq 0,2 \div 0,3^\circ\text{K}$) около T_k , в которой наблюдаются критические аномалии в поведении термодинамических характеристик этих кристаллов и расширяется область применимости термодинамической теории. При этом в совершенных кристаллах ТГС (температура Дебая $\theta = 1900^\circ\text{K}$) температурная зависимость диэлектрической проницаемости вдоль полярной оси ϵ_{22} изменяется от температуры по закону Кюри – Вейсса, те-

плотность испытывает скачок на величину $\alpha T/(2\beta)$ (α и β – коэффициенты разложения термодинамического потенциала $\Phi(T, \eta)$ по параметру порядка η), компоненты тензора коэффициента теплового расширения $K_{22}(T)$ испытывают скачок $\Delta K_{22}(T) = 17 \div 20 (10^{-5} K^{-1})$ вдоль оси симметрии. Несмотря на качественное объяснение этих эффектов в рамках феноменологической теории, численные расчеты аномалий этих характеристик в широкой области температур и около T_k в рамках модели мягкой моды до сих пор не проводились. Тогда как такие расчеты позволяют уточнить модель поведения аномалий и определить ряд важных параметров теории.

В настоящей работе с учетом представлений о роли мягкой моды $\omega_M(T)$ [1, 2, 12, 4] в структурном фазовом переходе предложена микроскопическая модель, проведенные расчеты и с единых позиций $\omega_M(T)$ объясняется температурное поведение диэлектрической проницаемости ϵ_{22} , теплоемкости и коэффициента теплового расширения $K_{22}(T)$. Результаты расчетов сопоставляются с данными опытов.

Диэлектрическая проницаемость вдоль полярной оси кристалла ТГС

Как видно из рис. 1, изменение $\epsilon_{22}^{-1}(T)$ с температурой характерно для поведения типичной модели мягкой моды. В общем случае статическая восприимчивость обратно пропорциональна квадрату мягкой моды [2]:

$$\chi_{\lambda}^0(k, T) \approx \left[\alpha_{\lambda} \tau^{\gamma} + \sum_{\alpha} s_{\alpha} q_{\alpha}^{2-\eta} \right]^{-1}. \quad (1)$$

Здесь $\tau = (T/T_c - 1)$; $\gamma = \nu(2 - \eta)$ – критический индекс восприимчивости; ν – критический индекс корреляционной длины ξ ;

η – малый критический индекс; α_{λ} – коэффициент в разложении термодинамического потенциала по параметру порядка. Дисперсия мягкой моды при $q = k - k_c \rightarrow 0$ определяется коэффициентами s_{α} через компоненты корреляционной длины ξ_{α} в виде $s_{\alpha} = (\xi_{\alpha}/\xi)^{2-\eta}$. Для анизотропного спектра s_{α} могут значительно различаться для направлений α в пространстве обратной решетки. В области температур, где корреляционные эффекты значительны и изотропны, модель мягкой моды можно представить в более простом виде ($\gamma = 1, \nu = 1/2, \eta = 0$) [1, 2]:

$$\omega^2(q, \lambda_c) = \omega_0^2 \tau + s^2 q^2, \quad (2)$$

$$\tau = r \begin{cases} T - T_k; & r = 1 \text{ при } T > T_k, \\ T_k - T; & r = 2 \text{ при } T < T_k. \end{cases} \quad (3)$$

Здесь $\omega_0^2 = -\omega_0^2(q_c)$ – неустойчивая гармоническая частота, дисперсия s при $q \rightarrow 0$ порядка $r_0^2 a^2 \bar{\omega}^2$, $\bar{\omega}$ – характерная ширина фоновой зоны, r_0 – эффективный радиус взаимодействия, a – постоянная решетки. Таким образом, с учетом перенормировки частоты фононов $\Delta(\omega_0)$ для обратной диэлектрической статической восприимчивости получаем

$$\chi_0^{-1}(T) \approx \epsilon_{22}^{-1}(T) = \omega_M^2(T) = \alpha_0 \tau, \quad (4)$$

Поведение обратной диэлектрической проницаемости при значениях $\alpha_0 = 30 K^{-1}$ представлено на рис. 1. В низкосимметричной фазе при $T < T_k$ можно также добиться полного согласия с экспериментом, если использовать значения $\alpha_0 = 35 K^{-1}$. Такое увеличение α_0 возможно вследствие его перенормировки в низкосимметричной фазе.

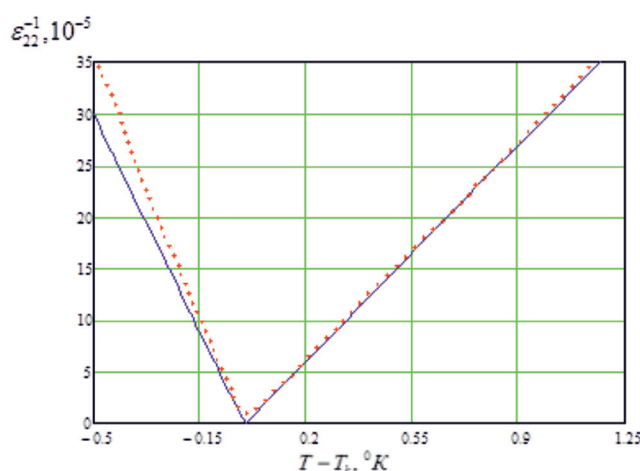


Рис. 1. Температурная зависимость обратной диэлектрической проницаемости вдоль полярной оси кристалла ТГС [9]: точки – эксперимент [9]; сплошные линии – расчет по (4)

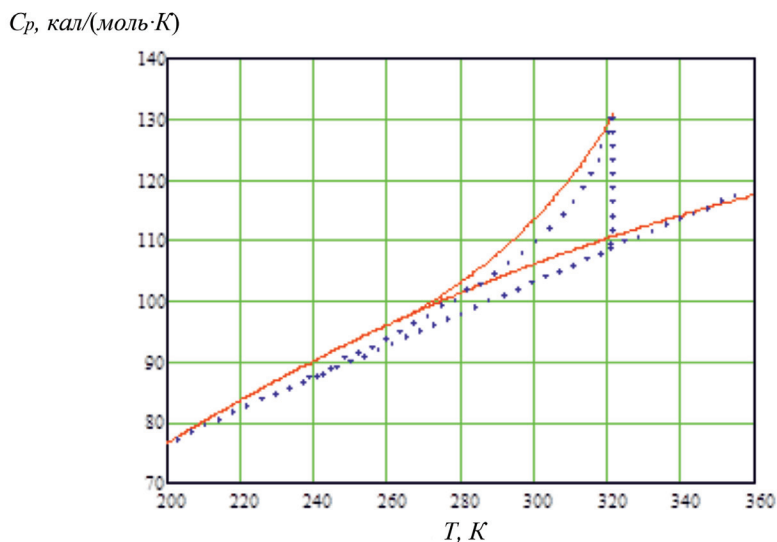


Рис. 2. Температурная зависимость теплоемкости кристалла ТГС: точки – эксперимент [13]; сплошные линии – расчет по формулам (6), (7)

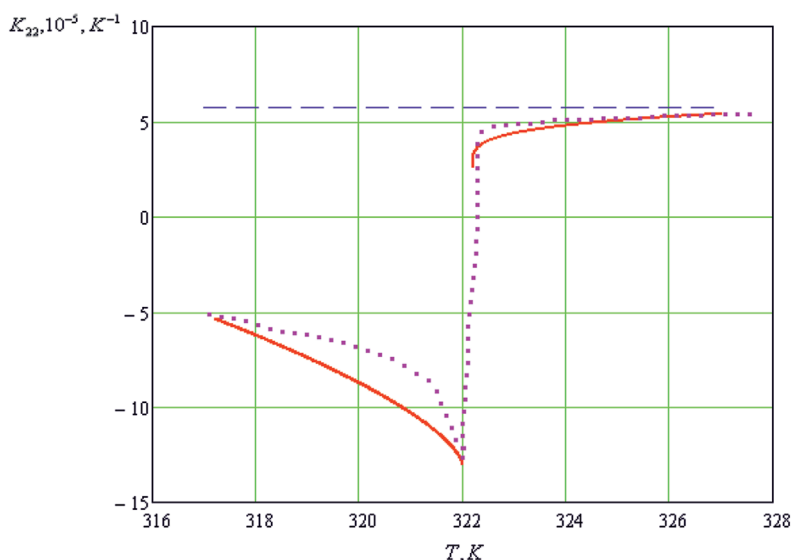


Рис. 3. Температурная зависимость коэффициента теплового расширения вдоль оси 2: точки – эксперимент [10]; пунктир – $K_{22}(T)$ – в кристалле без фазового перехода; сплошные линии – расчет по формулам (8), (9)

Согласно (4) диэлектрическая проницаемость $\epsilon_{22}(T)$ вдоль полярной оси зависит от температуры по закону Кюри – Вейсса:

$$\epsilon_{22}(T) = \frac{1}{\alpha_0 \tau} = \frac{C}{T - T_k},$$

$$C = \frac{1}{\alpha_0} = \frac{4\pi a^2}{\alpha}, \text{ при } T > T_k. \quad (5)$$

Результаты вычислений обратной диэлектрической проницаемости $\epsilon_{22}^{-1}(\Delta T)$ для ТГС по (3) – (4) хорошо согласуются с экспериментом [6, 9].

Теплоемкость ТГС в области 200–360 °К

Скачок теплоемкости $\Delta C_p = \alpha T / (2\beta)$ составляет $20 \div 22$ кал/(моль К), при $T_k = 322$ К (рис. 2). Это превышение в точке T_k над стандартной теплоемкостью кристалла по теории Дебая:

$$C_p^0(T) = 9R \cdot A \cdot \left(\frac{\Theta}{T}\right)^2 \cdot \int_0^1 \frac{e^{x\Theta/T} x^4}{(e^{x\Theta/T} - 1)^2} dx. \quad (6)$$

При этом, согласно термодинамической теории, поведение ΔC_p в области 200–322 °К ($T < T_k$) имеет вид [6]:

$$\Delta C(T) = \frac{\alpha^2 T}{2\sqrt{\beta^2 + 4\alpha\gamma\omega_i^2(T)/(r\alpha_0)}} + C_0, \quad (7)$$

где $C_0 = 23$ кал/(моль К) связано со значениями теплоемкости на границах расчетной области. Расчеты по формулам (5) и (6) с параметрами $R = 1,988$ кал/(моль К), $A = 4,68$, $\Theta = 190$ К дают хорошее согласие с данными опытов (рис. 2). Расчетные значения теплоемкости несколько превышают (на 3–5 %) соответствующие экспериментальные значения. Этот разрыв увеличивается по мере уменьшения температуры вследствие более высокой скорости их изменения при $T \rightarrow 0$, и по-видимому, связан с использованными в феноменологическом подходе определениями $\Delta C(T)$.

Коэффициент теплового расширения $K_{22}(T)$ кристалла ТГС вдоль оси 2

Коэффициент $K_{22}(T)$ вдоль оси 2 около T_k испытывает скачок в точке фазового перехода T_k подобно скачку теплоемкости (рис. 3). При $T < T_k$ коэффициент теплового расширения кристалла ТГС имеет отрицательные значения K_0 . Кроме того, в непосредственной близости к точке фазового перехода T_k скачок $K_{22}(T)$ испытывает дополнительное увеличение «сверх изменения», обусловленного теорией Ландау. Это изменение связано, по-видимому, с флуктуациями параметра порядка, и возможно, с особенностью термодинамического потенциала в точке $T = T_k$ [6]. Коэффициент теплового расширения в кристалле без фазового перехода можно, согласно [3], представить в виде $K_{22}(T) = B_0 \cdot C_p(T)$, где B_0 – величина, связанная с постоянной Гринайзена. Изменение коэффициента теплового расширения с температурой связано с частотой мягкой моды $\omega_M^{4/3}$, при $T < T_k$ и $\omega_M^{1/2}$, при $T > T_k$. Тогда $K_{22}(T)$ можно представить в виде [3]:

$$K_{22}(T) = K_0 + \frac{A_0 C \hbar}{kT} \sqrt[3]{(r\alpha_0(T - T_k))^2},$$

$$A_0 = \frac{bk}{a_0^2 r_0}, \quad \text{при } T < T_k, \quad (8)$$

$$K_{22}(T) = B \cdot C_p(T) + \frac{A \hbar}{kT} \sqrt[4]{r\alpha_0(T - T_k)},$$

при $T > T_k$ (9)

где b – коэффициент аргамоничности, a_0 – коэффициент упругой связи, k – постоянная Больцмана; $\alpha_0 = 7,92$ К⁻¹, $A_0 C = 0,33 \cdot 10^5$, $K_0 = -13 \cdot 10^5$ К⁻¹, при $T < T_k$ и $\alpha_0 = 5,28$ К⁻¹, $A = 10^5$, $B = 4,2$ моль/кал, $B = 1,9$ моль/кал, при $T > T_k$ – постоянные, определяемые граничными условиями модели. В области

$T > T_k$ коэффициент теплового расширения $K_{22}(T)$ резко выходит на насыщение, достигая значения $5 \cdot (10^{-5} \text{ К}^{-1})$. Результаты вычислений по формулам (8), (9) с учетом скачка ΔK_{22} при $T = T_k$ в целом согласуются с данными опытов (рис. 3).

Выводы

В работе проведены численные расчеты, и с единых позиций мягкой моды дано объяснение аномальному температурному поведению диэлектрической проницаемости вдоль полярной оси, теплоемкости в широкой области температур и вблизи T_k , а также коэффициента теплового расширения кристалла ТГС вдоль оси 2. Результаты расчетов обратной диэлектрической проницаемости $\epsilon_{22}^{-1}(T)$ соответствуют температурному поведению мягкой моды около T_k и обеспечивают зависимость диэлектрической проницаемости от температуры по закону Кюри – Вейсса. Несмотря на использование при расчете теплоемкости приближения Дебая, с учетом ее скачка по теории Ландау около T_k , рассчитанные значения теплоемкости в широком интервале температур хорошо согласуются с данными опытов. Дополнительный скачок теплового расширения $K_{22}(T)$ «сверх» предсказываемого феноменологической теорией объясняется флуктуациями параметра порядка и подобран исходя из наилучшего согласия теории с экспериментом [6, 10]. Таким образом, аномальное температурное поведение $\epsilon_{22}(T)$, $C_p(T)$ и $K_{22}(T)$ в ТГС не только находят свое качественное объяснение в рамках феноменологической теории, но и согласуются с результатами численных расчетов с учетом микроскопической модели мягкой моды. В ходе расчетов получены значения ряда важнейших параметров теории. Данные численных расчетов аномального температурного поведения диэлектрической проницаемости вдоль полярной оси, теплоемкости в широком интервале температур и коэффициента теплового расширения хорошо согласуются с соответствующими экспериментами.

Список литературы

1. Алтухов В.И. Основы теории кинетических свойств кристаллов с дефектами и фазовыми переходами: диэлектрики и сегнетоэлектрики. – Ставрополь: СевКавГТУ, 2003. – 190 с.
2. Алтухов В.И. Симметрия и структурные фазовые переходы в кристаллах. – СевКавГТУ: Ставрополь, 2003. – 96 с.
3. Алтухов В.И., Казаров Б.А., Касьяненко И.С., Санкин А.В., Филлипова С.В. Расчет аномального поведения коэффициентов теплопроводности и теплового расширения сегнетокерамики на основе твердых растворов цирконата-титаната свинца. Фундаментальные исследования. – ИД «Академия естествознания», 2014. – № 9, Ч. 5. – С. 1008–1013.

4. Алтухов В.И., Ростова А.Т., Казаров Б.А. Рассеяние фононов на точечных дефектах структуры, комплексах-наночастицах и типичные особенности теплового сопротивления реальных кристаллов и сегнетоэлектриков // Нано- и микросистемная техника. – 2006. – № 3. – С. 11–19.

5. Казаров Б.А., Алтухов В.И., Дядюк М.Н., Митюгова О.А. Модель температурного поведения теплового сопротивления сегнетоэлектрических кристаллов триглицинсульфата. Фундаментальные исследования. – ИД «Академия естествознания», 2014. – № 9, Ч. 4. – С. 728–733.

6. Струков Б.А., Леванюк А.П. Физические основы сегнетоэлектрических явлений в кристаллах. – М.: Наука, 1995. – 304 с.

7. Струков Б.А., Якушин Е.Д. Влияние крупномасштабных неоднородностей на фазовый переход в сегнетоэлектрических монокристаллах триглицинсульфата // Письма в ЖЭТФ. – 1978. – Т. 28, Вып. 1. – С. 16.

8. Altukhov V.I., Strukov B.A. The critical phonon scattering and peculiarities of the thermal conductivity in ferroelectrics // Cond. Matt. Phys. – 2002. – Vol. 5, № 4. – P. 769–776.

9. Gonsalo J.A. // Phys. Rev. – 1968. – Vol. 144. – P. 662.

10. Imai K. // J. Phys. Soc. Jap. – 1977. – Vol. 43. – P. 1320.

11. Strukov B.A., Belov A.A. Heat transport properties of ferroelectrics and related materials // Phase transition. – 1994. – Vol. 51. – P. 175.

12. Strukov B.A., Belov A.A. and Altukhov V.I. Study of phonon scattering processes in displacive ferroelectrics by means of heat conductivity measurement // Ferroelectrics. – 1994. – Vol. 9. – P. 25–30.

13. Strukov B.A., Taraskin S.A., Fedorikhin V.A., Minaeva K.A. // J. Phys. Soc. Jap. – 1980. – Vol. 49. – P. 7.

References

1. Altukhov V.I. Osnovy teorii kineticheskikh svoystv kristallov s defektami i fazovymi perehodami: dijelektriki i segnetoelektriki. Stavropol': SevKavGTU, 2003. 190 p.

2. Altukhov V.I. Simmetrija i strukturnye fazovye perehody v kristallah. SevKavGTU: Stavropol', 2003. 96 p.

3. Altukhov V.I., Kazarov B.A., Kas'janenko I.S., Sankin A.V., Fillipova S.V. Raschet anomal'nogo povedenija koeficientov teploprovodnosti i teplovogo rasshirenija segnetokeramiki na osnove tverdyh rastvorov cirkonata-titanata svinca. Fundamental'nye issledovanija. ID «Akademija estestvoznanija», 2014. no. 9, Ch. 5. pp. 1008–1013.

4. Altukhov V.I., Rostova A.T., Kazarov B.A. Rassejanie fononov na tochech'nyh defektah struktury, kompleksah-nanochasticah i tipichnye oso-bennosti teplovogo soprotivlenija real'nyh kristallov i segnetoelektrikov // Nano- i mikrosistemnaja tehnika. 2006. no. 3. pp. 11–19.

5. Kazarov B.A., Altukhov V.I., Djadjuk M.N., Mitjugova O.A. Model' temperaturnogo povedenija teplovogo soprotivlenija segnetoelektricheskikh kristallov triglicinsul'fata. Fundamental'nye issledovanija. ID «Akademija estestvoznanija», 2014. no. 9, Ch. 4. pp. 728–733.

6. Strukov B.A., Levanjuk A.P. Fizicheskie osnovy segnetoelektricheskikh javlenij v kristallah. M.: Nauka, 1995. 304 p.

7. Strukov B.A., Jakushin E.D. Vlijanie krupnomasshtabnyh neodnorodnostej na fazovyy perehod v segnetoelektricheskikh monokristallah triglicinsul'fata // Pis'ma v ZhJeTF. 1978. T. 28, Vyp. 1. p. 16.

8. Altukhov V.I., Strukov B.A. The critical phonon scattering and peculiarities of the thermal conductivity in ferroelectrics // Cond. Matt. Phys. 2002. Vol. 5, no. 4. pp. 769–776.

9. Gonsalo J.A. // Phys. Rev. 1968. Vol. 144. p. 662.

10. Imai K. // J. Phys. Soc. Jap. 1977. Vol. 43. p. 1320.

11. Strukov B.A., Belov A.A. Heat transport properties of ferroelectrics and related materials // Phase transition. 1994. Vol. 51. p. 175.

12. Strukov B.A., Belov A.A. and Altukhov V.I. Study of phonon scattering processes in displacive ferroelectrics by means of heat conductivity measurement // Ferroelectrics. 1994. Vol. 9. pp. 25–30.

13. Strukov B.A., Taraskin S.A., Fedorikhin V.A., Minaeva K.A. // J. Phys. Soc. Jap. 1980. Vol. 49. p. 7.

Рецензенты:

Янукийн Э.Г., д.ф.-м.н., профессор, профессор кафедры физико-математических дисциплин, декан инженерного факультета филиала СКФУ в г. Пятигорске, г. Пятигорск;

Чернобабов А.И., д.ф.-м.н., профессор, профессор кафедры физико-математических дисциплин филиала СКФУ в г. Пятигорске, г. Пятигорск.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 548.536.537226.4

РАСЧЁТ АНИЗОТРОПИИ И ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОВЕДЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОВОДИМОСТИ СОЕДИНЕНИЙ A⁴B⁶

¹Алтухов В.И., ¹Дядюк М.Н., ²Казаров Б.А., ¹Хариш Н.П., ¹Чебоксаров А.Б.

¹Филиал ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет», Пятигорск;

²Кавминводский институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) им. М.И. Платова», Георгиевск, e-mail: kazarovbeniamin@mail.ru

В работе рассмотрено anomальное температурное поведение проводимости *GeTe* и *SnTe*, которое экспериментально довольно хорошо изучено и является весьма распространенным методом определения температуры структурного фазового перехода T_c [7, 10–12]. С учётом реального многодолинного электронного спектра соединений A⁴B⁶ рассчитана обнаруженная в низкотемпературных α - и γ -фазах монокристаллов *GeTe* анизотропия удельного электросопротивления $\rho_{\alpha\beta}(T)$. Показано, что анизотропия $\rho_{\alpha\beta}(T)$ связана с междолинным расщеплением электронного спектра, а поведение проводимости *SnTe* вблизи T_c существенно определяется anomальным рассеянием носителей на оптических и акустических фононах. Рассеяние электронов на мягких ТО-фононах является формирующим каналом рассеяния при температурах, близких к T_c . Показано, что anomальное вблизи T_c поведение электрического сопротивления может иметь вид излома, острого пика (*SnTe*) или вид плавного, но симметричного максимума при $T = T_c$ (как в *GeTe*). Предложена и реализована схема последовательного определения параметров теории. Получены значения эффективной массы носителей и приведённого химического потенциала для разных концентраций носителей, рассчитаны зависимости подвижности и проводимости для *GeTe* от концентрации носителей при различных температурах. Для *GeTe* рассчитан коэффициент анизотропии в широкой области температур.

Ключевые слова: анизотропия, междолинное расщепление, сегнетоэлектрики-полупроводники, anomальное сопротивление, интеграл Ферми, мягкая мода

CALCULATION OF THE ANISOTROPY AND FEATURES OF THE TEMPERATURE BEHAVIOR OF THE ELECTRIC CONDUCTIVITY OF COMPOUNDS A⁴B⁶

¹Altukhov V.I., ¹Dyaduk M.N., ²Kazarov B.A., ¹Harish N.P., ¹Cheboksarov A.B.

¹Branch «North Caucasian Federal University», Pyatigorsk;

²Kavminvodsky Institute (branch) «South-Russian State Technical University (NPI) of M.I. Platov», Georgiyevsk, e-mail: kazarovbeniamin@mail.ru

The paper considers the anomalous temperature behavior of the conductivity of the *GeTe* and *SnTe*, which is experimentally quite well studied and is a very common method of determining the temperature of the structural phase transition T_c [7, 10–12]. Taking into account the real multivalley electronic spectrum of compounds A⁴B⁶ calculated detected in the low-temperature α - and γ - the phases of *GeTe* crystals anisotropy of resistivity is $\rho_{\alpha\beta}(T)$. It is shown that the anisotropy is $\rho_{\alpha\beta}(T)$ associated with the intervalley splitting of the electron spectrum, and the behavior of the conductivity *SnTe* near T_c is substantially determined by the anomalous scattering media by optical and acoustic phonons. Electron scattering by a soft-phonon States is forming a channel scattering at temperatures close to T_c . It is shown that anomalous near T_c the behavior of the electrical resistance can be in the form of a break, a sharp peak (*SnTe*) or look smooth, but the symmetric maximum at $T = T_c$ (as in *GeTe*). Proposed and implemented sequential determination of parameters of the theory. The obtained values of the effective mass of the carriers and chemical potential for different concentrations of carriers, calculated according to the mobility and conductivity for the *GeTe* from the carrier concentration at different temperatures. For *GeTe* calculated the coefficient of anisotropy in a wide range of temperatures.

Keywords: anisotropy, intervalley splitting, ferroelectric semiconductors, anomalous resistivity, the Fermi integral, soft mode

Тензор проводимости многодолинного полупроводника с учетом деформации решетки и структурного фазового перехода. Отметим, что даже в случае такого типичного полупроводника, каким является *GeTe*, до сих пор нет последовательной количественной теории проводимости, а вопрос о причине ее anomального поведения около T_c остается дискуссионным [5–6].

В общем случае проводимость $\sigma_{\alpha\beta}(T)$ полупроводника типа *GeTe* определяется суммой вкладов $\sigma_{\alpha\beta}^i$ отдельных долин $i = 1, 2, 3, 4$, расположенных [2] соответственно на осях [III], [III], [III] и [III]. Тензор проводимости i -й долины в предположении изотропной связи между кинетической энергией носителей ϵ и приведенным квазиимпульсом q_i имеет вид [3–4]

$$\sigma_{\alpha\beta}^i(T) = 2e^2 \int_0^\infty \left(-\frac{\partial f_i}{\partial \epsilon} \right) v_\alpha^i(\epsilon) v_\beta^i(\epsilon) \tau_{\alpha\beta}^i(\epsilon, q_i^F) q_i(\epsilon) d\epsilon, \quad (1)$$

$$\hbar v_{\alpha}^i(\varepsilon) = \frac{\partial \varepsilon}{\partial k_{\alpha}^i}, \quad f_i(x) = [\exp(x - j_i) - 1], \quad (2)$$

где $x = \varepsilon / k_6 T$, $j_i = j - \Delta x_i$, $\Delta x_i = \Delta \varepsilon_i / k_6 T$, $j = \zeta / k_6 T$, $q_i^F = k_i^F / \sqrt{M_{ai}}$, ζ и k_i^F – химический потенциал и импульс Ферми, $q(\varepsilon)$ и M_{ai} – плотность состояний и эффективная масса плотности состояний, $\Delta \varepsilon_i$ – сдвиг дна зоны проводимости, обусловленный в данном случае спонтанной деформацией и поляризацией. Спектр носителей на-

ходится путем диагонализации основной части исходного гамильтониана [9, 13]. Перенормированные вершины динамического межзонного $\tilde{V}^{np}$ и внутризонного $\tilde{V}^{nn}$ электрон-фоонного взаимодействия, определяющие скорость релаксации носителей в случае квазиупругого рассеяния ($|\tilde{k}^3| \sim |\tilde{k}| \sim k_i^F$ – импульс Ферми), не зависят от малого переданного импульса $|\tilde{k}' - \tilde{k}|$. Диагональное в главных осях i -го экстремума обратное время релаксации носителей можно при этом представить в виде

$$\tau_{ai}^{-1}(\varepsilon, q_i^F) = \frac{2\pi k_6 T}{\rho \hbar} \left[|\tilde{V}_{ac}^{np}|^2 I_c(\varepsilon, q_i^F) + \sum_j |\tilde{V}_{aj}^{nn}|^2 I_j(\varepsilon, q_i^F) \right] g_i(\varepsilon), \quad (3)$$

$$I_{LA} \approx \frac{a^2 \rho}{C_{LA}}, \quad I_{TA} \approx \frac{a^2 \rho}{C_{TA}}, \quad I_{LO} \approx \frac{1}{\omega_{LO}^2},$$

где $j = LA, TA, LO$, C_{LA} и C_{TA} – аномально зависящие от температуры эффективные упругие постоянные LA и TA фоонов, ρ – плотность, a – постоянная решетки. Интеграл столкновений I_c , обусловленный рассеянием носителей на мягкой моде (TO -фоонах), имеет вид [13]

$$I_c(\varepsilon, q_i^F) = \begin{cases} \frac{2}{\alpha \gamma} \left[\ln \left(1 + \sqrt{\frac{\gamma}{rt}} \right) - \frac{\sqrt{\gamma}}{\sqrt{\gamma} + \sqrt{rt}} \right], & \Omega(q) = \omega_0 + Aq^2, \\ \frac{2}{\gamma \Gamma} \left[1 - \frac{rt}{\Gamma} \ln \left(1 + \frac{\Gamma}{rt} \right) \right], & \Omega(q) = (\omega_0 + Bq^2)^{1/2}, \end{cases} \quad (4)$$

где $\gamma = 16 A^2 M_{ai}^2 (q_i^F)^4 / \alpha$ – параметр интеграла столкновений I_c ; $\Gamma = 4 B M_{ai} (q_i^F)^2 / \alpha$, $\omega_0 = \alpha r t = \alpha r |T - T_c|$ в приближении среднего поля $r = 2$ при $T < T_c$, $r = 1$ при $T > T_c$.

Анизотропия проводимости в отдельной долине целиком определяется временем релаксации τ_{ai} и массами носителей M_{ai}^0 , тогда как анизотропия полной проводимости при заданных τ_{ai} и M_{ai}^0 существенно связана со сдвигом (по энергии) $\Delta \varepsilon_i = d_i^n + D / \delta_i$ экстремумов спектра, обусловленными спонтанной деформацией и поляризацией.

Анизотропия электрического сопротивления и аномальная температурная зависимость $\sigma_{\alpha\beta}(T)$ около T_c . В ромбоэдрической (α) фазе $x^2 = y^2 = z^2 \neq 0$, $\varepsilon_{xx} = \varepsilon_{yy} = \varepsilon_{zz} \neq 0$, $\varepsilon_{xy} = \varepsilon_{xz} = \varepsilon_{yz} \neq 0$, $\Delta \varepsilon_2 = \Delta \varepsilon_3 = \Delta \varepsilon_4$ и в системе с осью z , направленной по [III], компоненты полной проводимости

$$\sigma_{xx} = \sigma_{yy} = \sigma_{\perp} = \bar{\sigma} - \Delta \sigma, \quad (5)$$

$$\sigma_{zz} = \sigma_{//} = \bar{\sigma} + 2 \Delta \sigma$$

определяются значениями

$$\bar{\sigma} = \frac{1}{3} (\sigma_{//}^{(1)} + 2 \sigma_{\perp}^{(1)} + 3 \sigma_{//}^{(2)} + 6 \sigma_{\perp}^{(2)}), \quad (6)$$

$$\Delta \sigma = \frac{1}{3} (\sigma_{//}^{(1)} - \sigma_{\perp}^{(1)} + \sigma_{\perp}^{(2)} - \sigma_{//}^{(2)}),$$

причем

$$\delta \rho = \frac{\rho_{//} - \rho_{\perp}}{\bar{\rho}} = \frac{-3 \Delta \sigma}{\bar{\sigma} + \Delta \sigma}, \quad \sigma_{\alpha\alpha}^{(4)} = \sigma_{\alpha\alpha}^{(3)} = \sigma_{\alpha\alpha}^{(2)}. \quad (7)$$

В ромбической (γ) фазе $x^2 = y^2 \neq 0, z^2 = 0$,
 $\varepsilon_{xx} = \varepsilon_{yy} \neq 0, \quad \varepsilon_{zz} \neq 0, \quad \varepsilon_{xy} \neq 0, \quad \varepsilon_{xz} = \varepsilon_{yz} = 0$
 согласно $\Delta\varepsilon_1 = \Delta\varepsilon_2, \quad \Delta\varepsilon_3 = \Delta\varepsilon_4$

$$\hat{\sigma}^{(1)} = \hat{\sigma}^{(2)}, \quad \hat{\sigma}^{(3)} = \hat{\sigma}^{(4)} \quad (8) \quad \text{где}$$

и в системе осей 1–[100], 2–[110], 3–[001] получаем:

$$\sigma_{11} = \bar{\sigma} + 2\Delta\sigma, \quad \sigma_{22} = \bar{\sigma} - 2\Delta\sigma, \quad \sigma_{33} = \bar{\sigma}, \quad (9)$$

$$\bar{\sigma} = \frac{2}{3}(\sigma_{//}^{(1)} + 2\sigma_{\perp}^{(1)} + \sigma_{//}^{(3)} + 2\sigma_{\perp}^{(3)}), \quad (10)$$

$$\Delta\sigma = \frac{1}{3}(\sigma_{//}^{(1)} - \sigma_{\perp}^{(1)} - \sigma_{//}^{(3)} + \sigma_{\perp}^{(3)}). \quad (11)$$

Интегралы столкновений I_c и I_j в (3–4) слабо зависят от $\varepsilon \sim \varepsilon_F^i$, а также от номера долины i . В итоге выражение для проводимости можно свести к двухпараметрическому интегралу Ферми [3]. Тогда с учетом (1)–(11), например, для анизотропии и продольной компоненты сопротивления $\rho_{//}^n(T)$ в ромбоэдрической фазе, получаем

$$\delta\rho_n(T) = \frac{3(k-1)(I_{1n} - I_{2n})}{(k+2)I_{1n} + (7k+2)I_{2n}}, \quad (12)$$

$$\rho_{//}^n(T) = \frac{m_{//}^0}{D_0} \frac{|\tilde{V}_{//}|^2 I + |\tilde{V}_{//c}|^2 I_c}{3I_{1n} + (8k+1)I_{2n}}, \quad (13)$$

$$|\tilde{V}_{//}|^2 I = |\tilde{V}_{//L0}|^2 I_{L0} + |\tilde{V}_{//L0}|^2 I_{LA} + |\tilde{V}_{//TA}|^2 I_{TA},$$

$$I_{in} = L_{in}^2 J_{1,2}^0(j_n, \beta_i^n),$$

$$L_{in} = \delta_i / \varepsilon_{gi}^n, \quad j_n = S_n / k_B T, \quad \beta_i^n = k_B T / \varepsilon_{gi}^n,$$

$$k = k_m / k_{\tau}, \quad k_m = m_{//}^0 / m_{\perp}^0,$$

$$k_{\tau} = \tau_{//}^0 / \tau_{\perp}^0, \quad m_{ai}^0 = M_{ai}^0 / m,$$

$$D_0 = 2e^2 \hbar \rho / 3\pi m, \quad J_{1,2}^0(j_n, \beta_i^n).$$

Это обобщенный интеграл Ферми, m – масса свободного электрона.

Анизотропия сопротивления $\delta\rho_3$ в ромбической фазе, в частности, относительно оси 3–[001] составляет

$$\delta\rho_3(T) = \frac{6(k-1)(2k+1)(I_{1n}^2 + I_{3n}^2)}{3(2k+1)(I_{1n} + I_{3n})^2 - (1-k)^2(I_{1n} - I_{3n})^2}. \quad (14)$$

В случае сильно вырожденного полупроводника (например, $SnTe$) полученные выше формулы существенно упрощаются:

$$\sigma_{\alpha\alpha}^i(T) = \frac{e^2 N_i \tau_{ai}(\zeta)}{M_{ai}(\zeta)}, \quad (15)$$

$$N_i = \beta_i j_i^{3/2} (1 + \beta_i j_i)^{3/2}, \quad \tau_{ai}(\zeta) = \frac{2\pi^2 \hbar^2 L_i^3}{I_{ai} M_{ai} k_{\alpha}^i(\zeta)}, \quad (16)$$

где

$$B_i = (2M_{di} K_6 T)^{3/2} (3\pi^2 \hbar^3 L_i)^{-1}, \quad I_{ai} = \frac{1}{\hbar \rho} 2\pi K_6 T E_{ai}^2, \quad (17)$$

$$M_{ai}(\zeta) = M_{ai} (1 + 2\beta_i j_i), \quad K_{\alpha}^i(\zeta) = M_{ai}^0 L_i^{1/3} K_i(\zeta), \quad K_i = (2\pi^2 N_i)^{1/3}, \quad \zeta = K_6 T j_i.$$

При условии полного вырождения ($\zeta \geq 5$), например, для α -фазы имеем $z = 1$, $N_i = N$ и при $\Delta\varepsilon_1 \approx 0$, $j_1 = j$.

Ниже при определении параметров теории будут также использоваться данные о подвижности носителей $\bar{\mu}$ в поликристаллических образцах, поэтому приведем соответствующее выражение для $\bar{\mu}$. В предположении слабого рассеяния носителей на границах отдельных монокристаллов [7] для α - и β -фаз получаем:

$$\bar{\mu}_n(T) = \Phi \left[z \frac{a_1(T)}{N_1} I_{1n}(T) + (1-z) \frac{a_2(T)}{N_2} I_{2n}(T) \right], \quad (18)$$

$$a_i(T) = \frac{1}{3} \left(\frac{2\tau_{Ti}^0}{m_{\perp i}^0} - \frac{\tau_{//i}^0}{m_{//i}^0} \right),$$

где z – доля носителей, находящихся в первой долине ($N_1 = zN$), $\tau_{ai}^0 = \rho E_0^2 / \rho_0 E_{ai}^2$ – приведенное время релаксации:

$$E_{ai}^2 = |\tilde{V}_{ai}|^2 I + |\tilde{V}_{ac}|^2 I_c,$$

$$\Phi = \frac{1}{\pi E_0 m} 2e\hbar \rho_0, \quad (19)$$

$E_0 = V_0/V_0$ ($V_0 = 1$ эВ, $\rho_0 = 1$ г/см³, $v_0 = 10^5$ см/сек, $N_0 = 10^{20}$ см⁻³, а индекс $n = N/N_0$ в (12)–(18) отражает зависимость $\rho_{//}$ и $\delta\rho$ от концентрации носителей N).

Численный анализ параметров теории и анизотропии электрической проводимости. Исходя из имеющихся в наличии данных по *GeTe* и *SnTe* в работе была предложена последовательная схема определения параметров теории.

Эффективная масса плотности состояний. В случае $Ge_{1-x}Te_x$ с учетом данных [7], получены значения эффективной массы $M_d^0 = 1,64 m$ и приведенного химического потенциала $\zeta_n(T)$ для различных N . Эти данные использовались для расчета зависимости подвижности $\bar{\mu}_n$ и проводимости $\bar{\sigma}_n$ от концентрации носителей N при $T = 100$ и 800 К (рис. 1). Перераспределение носителей между долинами спектра

ведет к аномальной при $T \ll T_c$ зависимости подвижности $\bar{\mu}_n$ от концентрации носителей (кривая 2 на рис. 1) и к появлению при $T < T_c$ анизотропии проводимости.

Анизотропия сопротивления. По формуле для $\delta\rho$ и данным [7, 10, 12] при $N = 8,5 \cdot 10^{20}$ см⁻³ для *GeTe* определен коэффициент анизотропии $K(T)$ и рассчитана зависимость $\delta\rho$ от N . Оказалось, что в интервале 300–600 К анизотропия $\delta\rho_n$ заметно увеличивается с уменьшением концентрации носителей. Для $T \ll T_c$ $\delta\rho_n \approx 3(K-1)/(K-2)$, $\rho_{///}/\rho_{\perp} = K$ и с учетом данных [7, 10, 12] имеем $K \approx 2$.

Аномальная зависимость сопротивления от температуры. Численный анализ показывает, что поведение сопротивления $\delta\rho_{//}(T)$ вблизи T_c существенно зависит от эффективной скорости релаксации носителей на TO -фононах.

При скоростях релаксации $\tau_c^{-1} > 10^{12}$ сек⁻¹ зависимость $\rho(T)$ вблизи T_c имеет вид излома или даже характер логарифмической особенности, как в *SnTe* [1, 8, 13]. При $\tau_c^{-1} \leq 10^{12}$ сек⁻¹ и относительно больших $\Delta_0(T)$ ($\sim 0,3$ эВ при $T \rightarrow 0$) аномалия сопротивления около T_c имеет вид плавного несимметричного максимума (*GeTe*). Рассчитанная для *GeTe* зависимость $\rho_{//}(T)$ при $\gamma = 300$ К хорошо согласуется с экспериментом (рис. 2). При расчете сопротивления *GeTe* и *SnTe* соответственно использовались данные $T_c = 665$ и $97,5$ К; $\rho = 6,19$ и $6,45$ г/см³, $a = 6,01$ и $6,33$ Å.

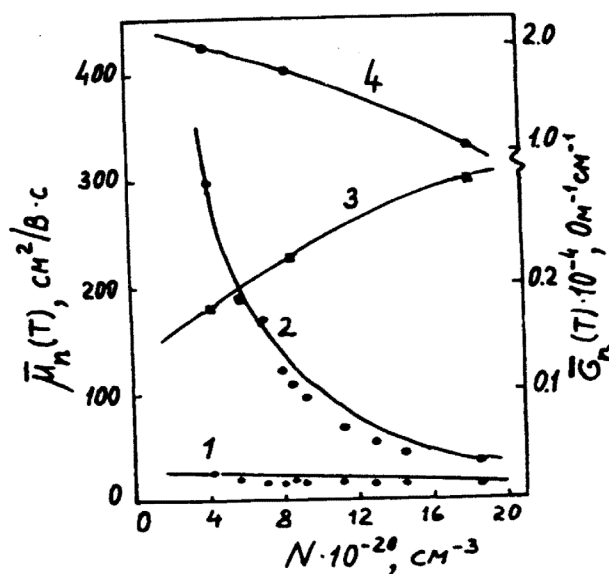


Рис. 1. Рассчитанная зависимость подвижности (1, 2) и проводимости (3, 4) поликристаллов *GeTe* от концентрации носителей при 800 К – (1,3) и 100 К – (2,4), точки ($\bar{\mu}$) и квадратики ($\bar{\sigma}$) экспериментальные данные [7]

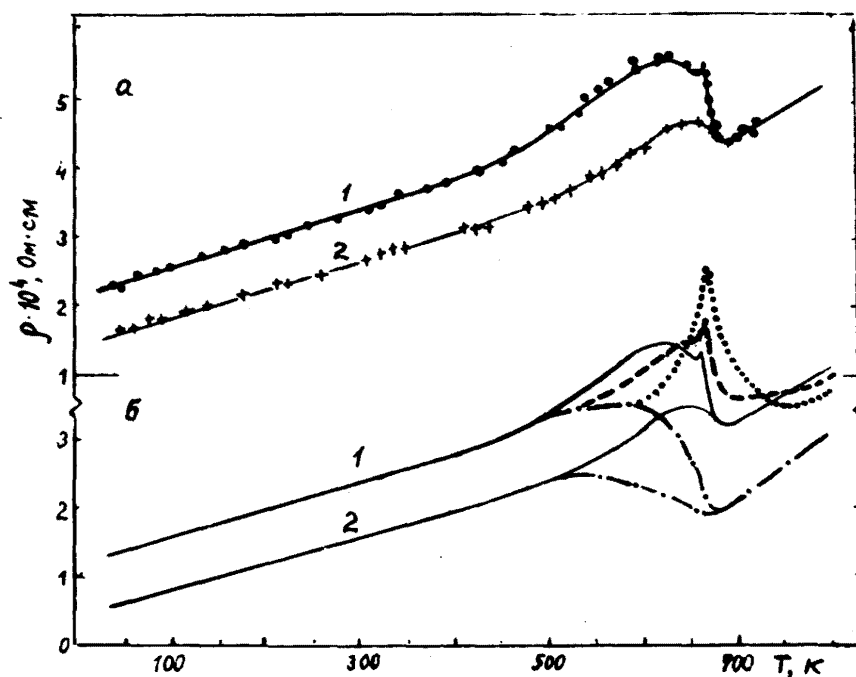


Рис. 2. Температурная зависимость электросопротивления монокристалла α – GeTe: а) точки и крестики – экспериментальные значения $\rho_{||}(\rho_{\perp})$ – 1(2) 3; б) штрихпунктирная линия – рассчитанное $\rho_{||}^0(\rho_{\perp}^0)$ – 1(2), представляющее собой сумму остаточного, нормального $\rho_{||}^{LO}(\rho_{\perp}^{LO})$ и аномальных $\rho_{||}^{LA}(\rho_{\perp}^{LA})$ и $\rho_{||}^{TA}(\rho_{\perp}^{TA})$ сопротивлений; сплошная линия – $\rho_{||}(\rho_{\perp})$ – 1(2) с учетом аномального $\rho_{||}^{TO}(\rho_{\perp}^{TO})$ сопротивления при $\gamma = 300$; пунктир и точки – $\rho_{||}$ при $\gamma = 200$ и 100 (γ – параметр интеграла столкновений I_c)

Характер аномалии $\rho(T)$ около T_c существенно зависит от γ (рис. 2) и тем самым, согласно (2), от параметров и вида дисперсии мягкой моды.

Выводы

Таким образом, показано, что в зависимости от величины эффективной скорости релаксации носителей на мягких TO -фононах (τ_c^{-1}) и междолинного расщепления $\Delta_0(T)$ аномалия проводимости вблизи T_c в соединениях A^4B^6 может иметь вид излома или вид плавного несимметричного максимума. Рассчитаны аномальная зависимость подвижности от концентрации носителей и анизотропия проводимости в α - и β -фазах GeTe. В итоге:

1. Рассчитана проводимость сегнетоэлектриков-полупроводников GeTe и SnTe с использованием их реальных многодолинных электронных спектров. Учитывается рассеяние носителей на LA, TA и мягких TO-фононах.

2. Показано, что аномальное вблизи T_c сопротивление может иметь вид излома (SnTe) или плавного несимметричного максимума (GeTe).

3. Рассчитаны обусловленные междолинным расщеплением спектра, анизотропия сопротивления и аномальная зависимость подвижности от концентрации носителей.

4. Предложена и для GeTe реализована схема последовательного определения параметров теории.

Список литературы

1. Алтухов В.И., Казаров Б.А., Касьяненко И.С., Сангин А.В., Филиппова С.В. Расчет аномального поведения коэффициентов теплопроводности и теплового расширения сегнетокерамики на основе твердых растворов цирконата-титаната свинца. Фундаментальные исследования. – ИД «Академия естествознания», 2014. – № 9. Ч. 5. – С. 1008–1013.
2. Аскеров Б.М. Кинетические эффекты в полупроводниках. – Л.: Наука, 1970. – 302 с.
3. Аскеров Б.М. Электронные явления переноса в полупроводниках. – М.: Наука, 1985. – 318 с.
4. Бир Г.Л., Пикус Г.Е. Симметрия и деформационные эффекты в полупроводниках. – М.: Наука, 1972. – 584 с.
5. Бурсиан Э.В., Гиршберг Я.Г., Старов Э.Н. Температурная зависимость подвижности носителей в титанате бария. – ФТТ, 1972. – Т. 14, № 4. – С. 1019–1022.
6. Винецкий В.Л., Ицковский М.А., Кукушкин Л.С. Взаимодействие электрона проводимости с поперечными оптическими колебаниями в ионных кристаллах. – ФТТ, 1971. – Т. 13, № 1. – С. 76–86.

7. Грузинов Б.Ф., Константинов П.П., Мойжес Б.Я., Равич Ю.И., Сысоева Л.М. Кинетические эффекты в кубической и ромбоэдрической фазах GeTe. – ФТП, 1976. – Т. 10, Вып. 3. – С. 497–503.
8. Казаров Б.А., Алтухов В.И., Дядюк М.Н., Митюгова О.А. Модель температурного поведения теплового сопротивления сегнетоэлектрических кристаллов триглицин-сульфата. Фундаментальные исследования. – ИД «Академия естествознания», 2014. – № 9. Ч. 4. – С. 728–733.
9. Кожин П.И. Температурные зависимости ширины запрещенной зоны и электронных спектров сегнетоэлектриков-полупроводников типа A4B6. – ФТП. – Т. 24, № 5. – С. 1321–1327.
10. Коржуев М.А., Шелимова Л.Е., Абрикосов Н.Х. Анизотропия электрических свойств GeTe. – ФТП, 1977. – Т. II, Вып. 2. – С. 296–300.
11. Коржуев М.А., Аракчеева Л.В. Анизотропия электрических свойств GeTe. – ФТП, 1978. – Т. 12, Вып. II. – С. 2192–2196.
12. Новикова С.И., Шелимова Л.Е., Абрикосов Н.Х., Авиллов А.С., Коржуев М.А. Анизотропия электросопротивления теллурида германия. – ФТП, 1973. – Т. 15, Вып. II. – С. 3407–3409.
13. Katayama S., Mills D.L. Theory of anomalous resistivity associated with structural phase transitions In IV-VI compounds. – Phys. Rev., 1980. – Vol. 22, № 1. – P. 336–352.
14. Katayama S. Anomalous resistivity in structural phase transition of IV–VI compound: p-SnTe. – Sol. State Commun., 1976. – Vol. 19, № 4. – P. 381–383.
15. Minemura G., Morita A. Electrical Resistivity Anomaly in the Vicinity of Structural Phase Transition of p-SnTe. – Sol. State Commun., 1978. – Vol. 28, № 3. – P. 273–275.
5. Bursian Je.V., Girshberg Ja.G., Starov Je.N. Temperaturnaja zavisimost' podvzhnosti nositelej v titanate barija. FTT, 1972. T. 14, no. 4. pp. 1019–1022.
6. Vineckij V.L., Ickovskij M.A., Kukushkin L.S. Vzaimodejstvie jelektrona provodnosti s poperechnymi opticheskimi kolebanijami v ionnyh kristallah. FTT, 1971. T. 13, no. 1. pp. 76–86.
7. Gruzinov B.F., Konstantinov P.P., Mojzhes B.Ja., Ravich Ju.I., Syssoeva L.M. Kineticheskie jeffekty v kubicheskoj i rombojedricheskoj fazah GeTe. FTP, 1976. T. 10, Vyp. 3. pp. 497–503.
8. Kazarov B.A., Altuhov V.I., Djadjuk M.N., Mitjugova O.A. Model' temperaturnogo povedenija teplovogo soprotivlenija segnetoelektricheskikh kristallov triglicinsul'fata. Fundamental'nye issledovanija. ID «Akademija estestvoznani-ja», 2014. no. 9. Ch. 4. pp. 728–733.
9. Kozhin P.I. Temperaturnye zavisimosti shiriny zapreshhennoj zo-ny i jelektronnyh spektrov segnetoelektrikov-poluprovodnikov tipa A4V6. FTT. T. 24, no. 5. pp. 1321–1327.
10. Korzhuev M.A., Shelimova L.E., Abrikosov N.H. Anizotropija jelektricheskikh svojstv GeTe. FTP, 1977. T. II, Vyp. 2. pp. 296–300.
11. Korzhuev M.A., Arakcheeva L.V. Anizotropija jelektricheskikh svojstv GeTe. FTP, 1978. T. 12, Vyp. II. pp. 2192–2196.
12. Novikova S.I., Shelimova L.E., Abrikosov N.H., Avilov A.S., Korzhuev M.A. Anizotropija jelektricheskikh svojstv GeTe. FTP, 1973. T. 15, Vyp. II. pp. 3407–3409.
13. Katayama S., Mills D.L. Theory of anomalous resistivity associated with structural phase transitions In IV-VI compounds. Phys. Rev., 1980. Vol. 22, no. 1. pp. 336–352.
14. Katayama S. Anomalous resistivity in structural phase transition of IV–VI compound: p-SnTe. Sol. State Commun., 1976. Vol. 19, no. 4. pp. 381–383.
15. Minemura G., Morita A. Electrical Resistivity Anomaly in the Vicinity of Structural Phase Transition of p-SnTe. Sol. State Commun., 1978. Vol. 28, no. 3. P. 273–275.

References

Рецензенты:

Янукия Э.Г., д.ф.-м.н., профессор, профессор кафедры физико-математических дисциплин, декан инженерного факультета филиала СКФУ, г. Пятигорск;

Чернобаев А.И., д.ф.-м.н., профессор, профессор кафедры физико-математических дисциплин Института сервиса, туризма и дизайна филиала СКФУ, г. Пятигорск.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 619:616-06.446:636

ГИПОТЕЗА О ВНУТРИУТРОБНОМ ИНФИЦИРОВАНИИ И МЕХАНИЗМАХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ В НЕОНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Дмитриев А.Ф.

*ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет»,
Ставрополь, e-mail: inf@stgau.ru*

Инфекционные заболевания животных во время беременности представляют определенную опасность, обуславливая внутриутробное инфицирование с летальным исходом или рождением нежизнеспособного потомства. Перечень инфекций, которые сопровождаются генитальной формой проявления, весьма представительный и включает возбудителей различной таксономической принадлежности (вирусы, микоплазмы, хламидии, бактерии и грибы). Процессы взаимоотношений в функциональной системе мать–плод–новорожденный тесно взаимосвязаны, взаимообусловлены и определяются комплексом генотипических и паратипических факторов. Степень целостности и организованности функциональной системы определяется характером взаимосвязи и взаимодействия её подсистем, что конкретно должно выражаться в процессах роста, развития и сохранения её целостности. Риск внутриутробного инфицирования проявляется при использовании репродуктивного потенциала животных микробоносителей и наличии возбудителей в организме беременных животных. Частота инфицирования зависит от эпизоотической ситуации стада и иммунологической структуры популяции животных. Эпизоотическая значимость внутриутробной инфекции весьма существенна, поскольку обеспечивается не только передача инфекционного агента другому поколению, но сохранение возбудителя как вида.

Ключевые слова: инфекция, иммунная система, иммунодефицит, толерантность, мать, плод, потомство, животные, факторы риска

HYPOTHESIS OF PRE-NATAL INFECTION AND MECHANISMS OF DEVELOPING OF DISEASES DURING THE NEONATAL PERIOD AT FARM ANIMALS

Dmitriev A.F.

FGBOU VPO «Stavropol State Agrarian University», Stavropol, e-mail: inf@stgau.ru

Animal infectious disease during pregnancy represent a certain danger, causing intrauterine infection with fatal outcome or the birth of non-viable offspring. The list of infections that are accompanied by a genital form of expression is very representative, and includes the causative agents of various taxonomic facilities (viruses, mycoplasma, chlamydia, bacteria and fungi). The relations in the functional system of the mother-fetus-newborn closely interrelated, interdependent and are determined by complex genotypic and paratypical factors. The degree of integrity and functional organization of the system is determined by the nature of the relationship and interaction of its subsystems, what exactly should be reflected in the processes of growth, development and preservation of its integrity. The risk of intrauterine infection occurs when using the reproductive capacity of animals microporosity and the presence of pathogens in the body of pregnant animals. The frequency of infection depends on the epizootic situation of the herd and immunological structure of the animal population. Epizootic significance of intrauterine infection is very significant, as they provide not only the transmission of the infectious agent to another generation, but the persistence of vireos species.

Keywords: infection, immune system, immunodeficiency, tolerance, mother, fruit, posterity, animals, risk factors

1. Основное описание гипотезы.

1.1. Формула гипотезы.

Гипотеза о внутриутробном инфицировании и проявлении признаков пониженной жизнеспособности в неонатальный период у сельскохозяйственных животных.

Внутриутробное инфицирование у сельскохозяйственных животных встречается довольно часто и наблюдается при всех инфекционных заболеваниях, имеющих генитальную форму проявления. Инфицирование плода сопровождается его гибелью с последующим абортom. Если беременность продолжается до конца плодоношения, потомство рождается с признаками пониженной жизнеспособности. У таких животных отсутствует внешнее клиническое проявление

инфекционного процесса, и эти животные с первых дней жизни являются весьма значимым в эпизоотическом отношении источником инфицирования [6, 10].

Целями гипотезы являются:

– расширение и углубление существующих представлений о природе пренатальных инфекций их эпизоотической значимости и влиянии на потомство при условии, что плод вынашивается до конца плодоношения, а последствия внутриутробного инфицирования (in utero) для плода и для новорожденного (in suti) более существенны, чем для матери;

– совершенствование существующих подходов и методических принципов к диагностике (включая иммунобиологический

статус потомства), профилактике, оценке эпизоотической значимости инфицированных и толерантных особей, к контролю возможных инфекций с генитальной формой проявления;

– активизация исследований по влиянию конгенитального инфицирования на формирование иммунной системы потомства и индукцию иммунологической толерантности, изыскание методов и средств диагностики, профилактики и возможной реабилитации иммунной системы инфицированных особей.

Новизна гипотезы. Болезни новорожденных являются продолжением патологического процесса, обусловленного трансплацентарной трансмиссией микроорганизмов материнского организма в организм плода, представляющего неизвестную форму взаимодействия и отличающуюся необратимостью, длительным микробноносительством с последующим прогрессированием в постнатальном периоде новорожденного.

1.2. Сущность гипотезы.

1.2.1. Гипотеза относится к биологии и ветеринарии, патогенезу болезней новорожденных животных

1.2.2. Предполагается, что процессы взаимоотношений в функциональной системе «мать – плод – новорожденный» тесно взаимосвязаны, взаимообусловлены, разнонаправлены, характеризуются взаимоисключением и определяются комплексом генотипических и паратипических факторов. Вся совокупность признаков и свойств новорожденного животного, т.е. его развитие и фенотип, формируется в утробе матери.

Если со стороны функциональных систем материнского организма проявляются реакции, протекающие с участием факторов, действующих на плод как стимулирующе, так и угнетающе, то уровень морфо-функционального развития, рост и жизнеспособность плода и новорожденного будут обусловлены спецификой взаимоотношений в системе «мать – плод – новорожденный». Характер взаимоотношений между организмом матери и плода в данном случае выступает в качестве интегральной меры борьбы противоположностей (силы и остроты), поскольку их единство носит противоречивый характер и является причиной развития.

Таким образом, степень целостности и организованности функциональной системы определяется характером взаимосвязи, взаимодействия, взаимовлияния и взаимообусловленности ее подсистем, что конкретно должно выражаться в интенсивности процессов роста, развития и сохранения ее целостности [2, 3, 5, 7].

1.2.3. Предполагается, что большинство инфекционных болезней, несмотря на наличие конкретного возбудителя, носят полифакторный характер. Это связано с тем, что все живые системы испытывают на себе действие других живых систем, обладающих более высоким адаптивным, метаболическим и репродуктивным потенциалом, а организм животного представляет собой сложную симбиопаразитарную систему [6].

1.2.4. Материнский организм в период плодоношения обладает способностью аккумулировать информацию о различных факторах окружающей среды и с началом лактации передавать ее новорожденным. Любые отклонения или нарушения параметров гомеостаза материнского организма сказываются на организме плода, равно как и отклонения параметров гомеостаза плода влияют на организм матери. Главная роль в компенсации нарушенных функций принадлежит организму матери, хотя плод также способен участвовать в этих реакциях [2].

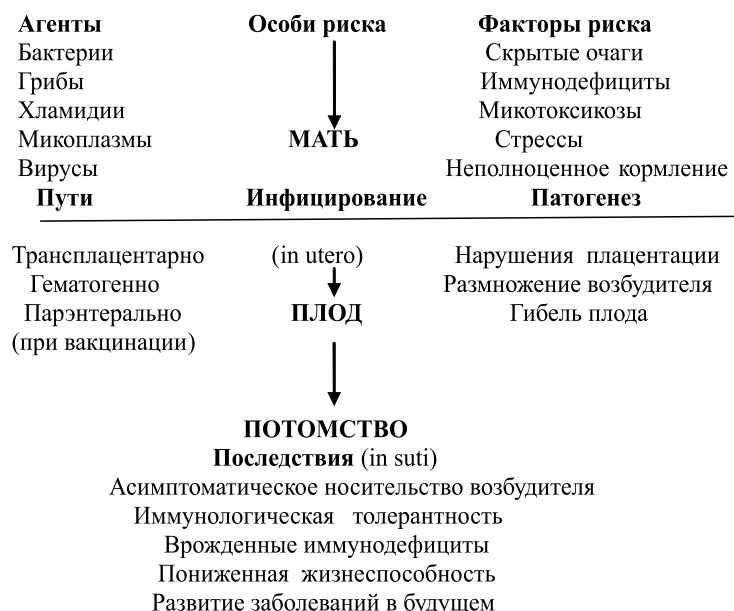
1.2.5. Существует функциональная интеграция гомологичных систем плода и матери при выполнении гомеостатических функций, что аргументируется целостностью и взаимосвязью системы «мать – плод – новорожденный». Слаженность и интегрированность взаимодействия систем регуляции способны обеспечить сохранение гомеостаза при любом повреждающем воздействии во время беременности, в том числе и инфекционно-токсическом [1, 2, 6].

1.2.6. Возбудители генитальных инфекций могут создавать значительные проблемы при воспроизводстве стада. Они обладают выраженной органотропностью к тканям плаценты и развивающегося плода у беременных животных. Организм плода является наиболее чувствительным к действию биотических факторов. К числу факторов способных индуцировать структурные и функциональные нарушения следует отнести инфекционные агенты (бактерии, вирусы, микоплазмы, риккетсии и продукты их жизнедеятельности). Ткани плода служат наиболее благоприятной средой для названных групп микроорганизмов. В результате этого повышается репродуктивный потенциал паразита и вирулентность конкретных штаммов. Это обуславливает гибель плода в процессе беременности, аборт и нарушение воспроизводительной способности.

Если плод вынашивается до конца плодоношения, то не исключается возможность рождения потомства с врожденными иммунодефицитами, а также толерантных и инфицированных особей. Степень целостности функциональной системы «мать –

плод – новорожденный» определяется характером взаимосвязи и взаимодействия ее составляющих, что конкретно выражается в интенсивности и специфичности патогенетических процессов [1, 2, 5, 6].

скрытой инфекции. У животных с латентной или персистентной инфекцией активизация инфекционного и патогенетического процесса может наступить спустя значительное время после инфицирования. Этот



Модель сущности внутриутробного инфицирования у продуктивных животных

1.2.7. Схема сущности внутриутробного инфицирования включает объекты функциональной системы (мать – плод – потомство), этиологические факторы (биологические агенты, особи и факторы риска), пути инфицирования и патогенез. Следствием внутриутробного инфицирования, согласно представленной схеме – модели, является гибель плода. Не менее значимы последствия для потомства (новорожденных животных). Для потомства последствия более существенны с точки зрения реагирования на генетически чужеродные субстанции и особенности проявления инфекционного и иммунного процессов.

Инфекционный и иммунобиологический статус характеризуется признаками:

- иммунологической толерантности;
- пониженной жизнеспособности (врожденные иммунодефициты);
- предрасположенности к заболеваниям в будущем с высоким уровнем летальности.

Потомство рождается с очевидными или скрытыми (асимптоматическими) признаками инфицирования. У таких животных отсутствует внешнее клиническое проявление инфекционного процесса, и эти животные с первых дней жизни являются весьма значимым в эпизоотическом отношении источником инфицирования. Любой организм может находиться в состоянии

процесс детерминирован, как правило, различными экстремальными факторами среды обитания [5, 6, 7, 8].

Состояние ареактивности (иммунологической толерантности), которое формируется у потомства, не всегда устанавливается существующими диагностическими тестами [1, 9]. Отрицательный результат при толерантности не является основанием для исключения возможного инфицирования. Подтверждение диагноза возможно с использованием молекулярно-биологической диагностики (ПЦР).

1.2.8. Вертикальный путь передач инфекции у продуктивных животных с различными типами плацентации доказан в отношении многих микроорганизмов различной таксономической принадлежности. При внутриутробном инфицировании имеет место сложный процесс взаимодействия системы «мать – плод» с микрофлорой, персистирующей в материнском организме. Патогенетические механизмы возникновения, развития и воздействия внутриутробной инфекции разнообразны и зависят от многих факторов: срока беременности и путей инфицирования; вида возбудителя и его вирулентности; интенсивности обсеменения; степени распространенности и состояния иммунной системы организма матери [3, 4, 5].

Этиологическая значимость факторов риска в возникновении и проявлении инфекционных болезней в функциональной системе «мать – плод – потомство», зависит, прежде всего, от инфекционного и иммунного статусов родительских пар. Учитывая, что беременные животные являются группой риска, инфицирование чаще происходит в фетальный период. Своевременное обнаружение угроз и нейтрализация рисков внутриутробного инфицирования имеет большое значение в обеспечении здоровья животных.

1.2.9. Некоторые болезни в неонатальный период обусловлены внутриутробным инфицированием и нарушениями в фетальный период развития. Значимость возбудителей инфекций в возникновении внутриутробных патологий может быть различной, при этом частота поражения плода не находится в прямой зависимости от заболеваний матери. Риск внутриутробного инфицирования и возможность проявления инфекционного процесса в виде болезни у новорожденного чаще наблюдается при хронических инфекционных заболеваниях.

Это болезни с отсроченной опасностью, которая может проявиться через многие годы в виде нарушений репродуктивного здоровья (рождения неполноценного потомства, тяжелых поражений иммунной системы и других органов). Результатом может быть распространение возбудителя, увеличение числа случаев регистрации заболеваний, длительного неблагополучия территории, имея в виду выживание возбудителя в новом поколении и сохранение его как вида [6, 8, 9].

1.2.10. Резюме. Многие болезни у новорожденных животных связаны с внутриутробным инфицированием, которое регистрируется при иммунодефицитах и наличии возбудителей в организме беременных животных. Частота инфицирования зависит от эпизоотической ситуации в стаде и степени неблагополучия. Риск внутриутробного инфицирования чаще наблюдается при использовании репродуктивного потенциала больных животных и микробоносителей. Эпизоотическая значимость внутриутробной инфекции весьма существенна, поскольку обеспечивается не только передача инфекционного агента другому поколению, но сохранение возбудителя как вида.

Список литературы

1. Галактионов В.Г. Иммунология. – 3-е изд., испр. и доп. // В.Г. Галактионов // – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 528 с.
2. Гаффаров Х.З. Моно- и смешанные инфекционные диареи новорожденных телят и поросят / Х.З. Гаффаров, А.В. Иванов, Е.А. Непоклонов [и др.]; под ред. Х.З. Гаффарова. – Казань: ФЭН, 2002. – 592 с.
3. Джупина С.И. Пути, механизмы и факторы передачи возбудителя инфекции / С.И. Джупина // Научное обеспечение ветеринарных проблем в животноводстве: Сб. науч. тр. РАСХН. СИБ. от-ние. ИЭВС и ДВ. – Новосибирск. – 2000. – С. 382–393.
4. Дмитриев А.Ф. Внутриутробное инфицирование потомства у продуктивных животных // А.Ф. Дмитриев. Ветеринарная патология. – 2012. – № 2. – С. 25–29.
5. Дроздова Л.И. Патоморфология плацентарного барьера животных / Л.И. Дроздова. – Екатеринбург УрГСХА, 2010. – 390 с.
6. Патологическая физиология / Под ред. Н.Н. Зайко и Ю.В. Быца. – 2-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – 640 с.
7. Савченков Ю.И., Шилов С.Н. Постнатальное развитие потомства животных с отягощенной беременностью / Ю.И. Савченко, С.Н. Шилов. – Красноярск: Изд-во «Универс», 2002. – 368 с.
8. Самуйленко А.Я. Инфекционная патология животных / А.Я. Самуйленко, Б.Н. Соловьев, Е.А. Непоклонов, Е.С. Воронин [и др.] – М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. – Т. 1. – 910 с.
9. Сохин А.А. Методологические проблемы инфекционной патологии и иммунологии / А.А. Сохин. – Киев: «Здоровья», 1979. – 160 с.
10. Харченко Е.П. Толерантность матери и плода как проявление регуляторного континуума и пластичности их иммунных систем. Посвящается памяти И.П. Ашмарина / Е.П. Харченко // Медицинская иммунология. – 2011. – № 2. – С. 121–132.

References

1. Galaktionov V.G. Immunologija. 3-e izd., ispr. i dop. // V.G. Galaktionov // M.: Izdatel'skij centr «Akademija», 2004. 528 p.
2. Gaffarov H.Z. Mono- i smeshannye infekcionnye diarei novorozhdennyh teljat i porosjat / H.Z. Gaffarov, A.V. Ivanov, E.A. Nepoklonov [i dr.]; pod red. H.Z. Gaffarova. Kazan': FJEN, 2002. 592 p.
3. Dzhipina S.I. Puti, mehanizmy i faktory peredachi vozбудitelja infekcii / S.I. Dzhipina // Nauchnoe obespechenie veterinarnykh problem v zhivotnovodstve: Sb. nauch. tr. RASHN. SIB. ot-nie. IJeVS i DV. Novosibirsk. 2000. pp. 382–393.
4. Dmitriev A.F. Vnutriutrobnoe inficirovanie potomstva u produktivnykh zhivotnykh // A.F. Dmitriev. Veterinarnaja patologija. 2012. no. 2. pp. 25–29.
5. Drozdova L.I. Patomorfologija placentarnogo bar'era zhivotnykh / L.I. Drozdova. Ekaterinburg UrGSHA, 2010. 390 p.
6. Patologicheskaja fiziologija / Pod red. N.N. Zajko i Ju.V. Bycja. 2-e izd. M.: MEDpress-inform, 2004. 640 p.
7. Savchenkov Ju.I., Shilov S.N. Postnatal'noe razvitie potomstva zhivotnykh s otjagoshhennoj beremennost'ju / Ju.I. Savchenko, S.N. Shilov. Krasnojarsk: Izd-vo «Univers», 2002. 368 p.
8. Samujlenko A.Ja. Infekcionnaja patologija zhivotnykh / A.Ja. Samujlenko, B.N. Solov'ev, E.A. Nepoklonov, E.S. Voronin [i dr.] M.: IKC «Akademkniga», 2006. T. 1. 910 p.
9. Sohin A.A. Metodologicheskie problemy infekcionnoj patologii i immunologii / A.A. Sohin. Kiev: «Zdorovja», 1979. 160 p.
10. Harchenko E.P. Tolerantnost' materi i ploda kak pojavlenie reguljatornogo kontinuumu i plastichnosti ih immunnykh sistem. Posvjashhaetsja pamjati I.P. Ashmarina / E.P. Harchenko // Medicinskaja immunologija. 2011. no. 2. pp. 121–132.

Рецензенты:

Луцук С.Н., д.вет.н., профессор, заведующая кафедрой паразитологии ветсанэкспертизы, анатомии и патанатомии им. профессора С.Н. Никольского, ФГБОУ ВПО «Ставропольский ГАУ», г. Ставрополь;

Колесников В.И., д.вет.н., профессор, заведующий лабораторией инфекционных, незаразных и паразитарных болезней, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства», г. Ставрополь.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 615.91, 616.099

К ВОПРОСУ МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНГАЛЯЦИОННЫХ ПОРАЖЕНИЙ ВЕЩЕСТВАМИ РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ

Колбасов К.С., Сибиряков В.К., Бонитенко Е.Ю.

*ФГБУН «Институт токсикологии Федерального медико-биологического агентства»,
Санкт-Петербург, e-mail: kirill_kolbasov@mail.ru*

Поражения раздражающими веществами глаз, кожи и дыхательных путей достаточно часто встречаются в связи с применением средств самообороны гражданами и специальных средств органами правопорядка. В настоящее время отсутствует адекватная и воспроизводимая экспериментальная модель ингаляционного поражения раздражающими веществами. Поэтому целью настоящего исследования являлось моделирование тяжёлых ингаляционных поражений веществами раздражающего типа действия на крысах. В качестве раздражающего вещества использовали рецептуру МПК-05, которая представляет собой смесь морфолида пеларгоновой кислоты 70% и этанола 30%. Эксперименты проводили на белых нелинейных крысах-самцах массой 160–180 г. В результате экспериментов на белых крысах с использованием ингаляционного пути введения рецептуры МПК-05 разработана экспериментальная модель, воспроизводящая основные звенья патогенеза острой и хронической интоксикации веществами раздражающего действия. Разработанная модель может быть использована для изучения ингаляционного поражения раздражающими веществами и оценки эффективности лечебно-профилактических мероприятий.

Ключевые слова: экспериментальная модель, ингаляционные поражения, морфолид пеларгоновой кислоты (МПК), острая токсичность, хроническая токсичность, раздражающее действие, крысы

TO THE QUESTION OF MODELING ISSUES INHALATION INJURY SUBSTANCES OF IRRITATION TYPE ACTION

Kolbasov K.S., Sibiryakov V.K., Bonitenko E.Y.

*Institute of Toxicology of Federal Medico-Biological Agency, Saint-Petersburg,
e-mail: kirill_kolbasov@mail.ru*

Defeats by the irritating substances of eyes, skin and respiratory tract often meet in connection with the use of means of self-defense by citizens and special means by law enforcement bodies. Now there is no the adequate and reproduced experimental model of inhalation defeat by the irritating substances. Therefore the purpose of the real research was modeling of crushing inhalation defeats by substances of irritating type action on rats. As the irritating substance used a compounding of MPK-05 which represents mix of a morfolid of pelargonic acid of 70% and ethanol of 30%. Experiments were made on white nonlinear rats males weighing 160–180 g. As a result of experiments on white rats using inhalation route of administration of the formulation of the MPK-05 developed an experimental model reproducing the main pathogenesis of acute and chronic intoxication irritant substances. The developed model can be used to study the inhalation injury irritating substances and evaluate the effectiveness treatment and preventive measures.

Keywords: experimental model, inhalation defeat, pelargonic acid morpholide, acute toxicity, chronic toxicity, irritant effect, rats

Вещества, оказывающие в минимальных концентрациях выраженное раздражающее действие на чувствительные нервные окончания роговицы глаз, слизистой оболочки верхних дыхательных путей, кожных покровов и вызывающие кратковременную, длящуюся немногим дольше периода воздействия потерю дееспособности поражённых, привлекают пристальное внимание специалистов-токсикологов [1, 11, 15, 16]. По тактическому назначению такая группа веществ относится к временно выводящим из строя [12, 13, 14]. Действительно, ноцицептивное действие раздражающих веществ проявляется практически без латентного периода, сравнительно непродолжительное время, и, как правило, отсутствует период последствий. Токсикологические характеристики таких веществ позволяют рассматривать их в качестве одного из видов средств самообороны, обеспечения обще-

ственного порядка и пресечения противоправных действий нарушителей.

Актуальность

Поражения раздражающими веществами глаз, кожи и дыхательных путей достаточно часто встречаются в связи с применением средств самообороны гражданами и специальных средств органами правопорядка. Особенно опасны и труднокурабельны поражения дыхательных путей, которые приводят к респираторному дистресс-синдрому взрослых (РДСВ): происходит повреждение эндотелия капилляров лёгких и альвеолярного эпителия, резко увеличивается сосудистая проницаемость, спазмируются легочные капилляры и повышается давление в них, наблюдается выраженное пропотевание плазмы и эритроцитов в альвеолы и интерстициальную ткань лёгких, развивается отёк лёгких и ателектаз [4, 8, 9].

Для разработки средств лечения ингаляционных поражений раздражающими веществами необходимы модели таких поражений на животных. Вместе с тем в настоящее время отсутствует адекватная и воспроизводимая экспериментальная модель ингаляционного поражения раздражающими веществами. Поэтому целью настоящего исследования являлось моделирование тяжёлых ингаляционных поражений веществами раздражающего типа действия на крысах.

Материалы и методы исследования

В качестве раздражающего вещества использовали рецептуру МПК-05, которая представляет собой смесь морфолида пеларгоновой кислоты 70% и этанола 30%. По физико-химическим свойствам МПК-05 является прозрачной подвижной летучей жидкостью с резко выраженными раздражающими свойствами.

Морфолид пеларгоновой кислоты, $C_{13}H_{25}O_2N$ – бесцветное кристаллическое вещество, нерастворимое в воде, имеет плотность 0,965 г/см³ при температуре 25 °С, температуру кипения 120–130 °С при давлении 0,5 мм рт. ст., показатель преломления n_D – 1,4684 при температуре 25 °С, представляет собой соединение, хорошо растворимое в полярных органических растворителях [10].

В России МПК применяется в качестве ирританта для снаряжения газового оружия самообороны [6].

МПК обладает выраженным раздражающим действием на слизистые оболочки глаз и носоглотки, что проявляется жжением в глазах, лагримацией, ринореей и жжением в горле [3]. Раздражающая концентрация, вызывающая эти проявления у 50% добровольцев, оценивалась при экспозиции 1 мин – величиной 39 мг·мин/м³, при экспозиции 2 мин – величиной 29 мг·мин/м³, а при 3-минутной экспозиции она составила – 21 мг·мин/м³ [5, 18]. В высоких концентрациях МПК вызывает болевые ощущения на коже [3]. LD₅₀ МПК при внутривенном введении кроликам составляет 21 мг/кг. Среднесмертельная токсодоза МПК – LC₅₀ в условиях динамической затравки в 200-литровой камере с экспозицией от 5 до 90 минут для крыс составляла 58 мг·мин/л, для мышей – 130 мг·мин/л, для морских свинок – 19 мг·мин/л [5, 17]. Расчётная среднесмертельная доза LD₅₀ (мг/кг) при ингаляции аэрозоля МПК с диаметром частиц 1,8 микрон с учётом минутного объёма дыхания (л/мин), количества вещества в воздухе (мг/мин/л), процента осаждения вещества на массу тела (кг) составила для крыс – 23,2 мг/кг, для мышей – 104 мг/кг, для морских свинок – 5,7 мг/кг [5, 17].

Эксперименты проводили на белых нелинейных крысах-самцах массой 160–180 г. Содержание животных проводилось в соответствии с правилами, принятыми в Европейской конвенции по защите позвоночных животных и Приказу МЗ СР РФ № 708н от 23.08.2010 г. «Об утверждении правил лабораторной практики». При моделировании в качестве объективного показателя острой ингаляционной токсичности рецептуры использовали среднесмертельную концентрацию LC₅₀, экспозиция которой в течение 4-х часов приводила к гибели 50% подопытных животных.

Статистическая обработка результатов предусматривала оценку значимости различий средних с ис-

пользованием t-критерия Стьюдента для несвязанных выборок.

Результаты исследования и их обсуждение

Моделирование ингаляционных поражений проводили рецептурой МПК-05. Динамическое ингаляционное воздействие данной рецептурой осуществляли в камерах типа Б.А. Курляндского объёмом 100 л каждая. Для этого крыс-самцов помещали на промежуточный сетчатый пол камеры. В ходе экспериментов расход воздуха через камеру составлял 10 л/мин, а время воздействия 4 часа. Дозированную подачу монодисперсного аэрозоля (80% частиц имели диаметр около 5 микрон) с учетом сорбционных потерь на стенках камеры и в воздухопроводах (40%) осуществляли с помощью оригинального паро-аэрозольного дозирующего генератора гравиметрическим методом. В ходе эксперимента наблюдали картину интоксикации, фиксировали гибель животных в течение 14 дней после затравки и проводили патологоанатомическое вскрытие погибших животных. Среднесмертельную концентрацию рецептуры при ингаляционном воздействии рассчитывали методом Литчфильда-Уилкоксона. Выраженность раздражающего действия рецептуры оценивали по характеру паранекротических изменений в лёгких (способность фиксировать ими нейтральный красный) и изменению активности лёгочного сурфактанта. Резорбтивные пороговые сдвиги определяли по изменению суммационно-подпорогового показателя (СПП), времени свёртываемости крови, содержанию эритроцитов, гемоглобина венозной крови, активности трансаминаз (АлТ, АсТ), содержанию общего белка сыворотки крови, хлоридов и белка суточной мочи. Суточную мочу собирали с помощью обменных клеток для крыс итальянской фирмы «Tecniplast».

Схема моделирования острого ингаляционного поражения представлена в табл. 1.

Клиническая картина отравления при ингаляционном воздействии сопровождалась резко выраженным раздражением верхних дыхательных путей и глаз, которое сочеталось с заторможенностью, сопором, боковым положением тела. Гибель отдельных особей наблюдалась в течение 0,5–1,5 часов затравки при явлениях локальных судорог, паралича и остановки дыхания. Гибель основной части экспериментальных животных при воздействии высоких концентраций рецептуры наблюдалась в течение первых 6–8 часов, причём на вскрытии отмечались венозный стаз, отёк лёгких,

геморрагические инфаркты и субплевральные кровоизлияния, к которым в более поздние сроки присоединялись очаги воспаления (пневмонии) с ателектазами и компенсаторной эмфиземой лёгких. LC_{50} составила приблизительно 2,5 мг/л (2500 мг/м³), а LCt_{50} – 600 мг·мин/л. Это соответствует II–III классу умеренно опасных веществ [2].

Моделирование хронического ингаляционного поражения осуществлялось при ингаляционном воздействии рецептуры в дозе 1/20 LC_{50} (0,1 мг/л) на протяжении 3 месяцев ежедневной 4-часовой затравки. Расход воздуха через камеры составлял 1 л/мин.

Средняя суммарная поглощенная доза (LC_{50n}) составила 9 мг/л. По формуле Л.И. Медведя коэффициент кумуляции (К), равный отношению LC_{50n} к LC_{50} , составляет

3,6, т.е. рецептура обладает средними кумулятивными свойствами [7].

К окончанию эксперимента наблюдалась гибель 40 % подопытных животных.

В табл. 2 представлены результаты исследования физиологических и биохимических показателей при моделировании хронического ингаляционного поражения.

В результате длительного ингаляционного воздействия рецептуры МПК-05 в дозе 1/20 от LC_{50} оказалось, что в лёгких развились паранекротические изменения (снижение витального окрашивания клеток) и снизились защитные свойства сурфактантной системы (увеличение поверхностного натяжения – $ПН_{мин}$ лёгочных экстрактов). При этом величина весового коэффициента лёгких (ВКЛ) не изменялась.

Таблица 1

Дозозависимое моделирование острого ингаляционного поражения рецептурой МПК-05 на белых крысах

Способ введения	Доза (концентрация) рецептуры, мг*/л	Количество животных, пало/всего	Величина LC_{50} , мг/л
Ингаляционный	0,1	0/10	$LC_{50} = 2,5 \pm 0,5$
	0,2	1/10	
	0,5	2/10	
	1,0	3/10	
	2,0	5/10	
	5,0	8/10	
	10,0	10/10	

Пр и м е ч а н и е . * – Масса 1 мкл рецептуры принималась равной 1 мг.

Таблица 2

Влияние хронического ингаляционного воздействия рецептуры МПК-05 на белых крыс

Показатель, единица измерения	Контроль (3-й месяц) n = 10	Опыт		
		1-й месяц n = 10	2-й месяц n = 10	3-й месяц n = 10
1	2	3	4	5
ВКЛ, мг/100 г массы тела	$6,2 \pm 0,1$	$6,0 \pm 0,2$	$6,5 \pm 0,4$	$6,3 \pm 0,3$
Сорбция нейтрального красного лёгкими, единицы оптической плотности/г сырой ткани	$0,120 \pm 0,001$	$0,111 \pm 0,008$	$0,080 \pm 0,001^*$	$0,070 \pm 0,007^*$
$ПН_{мин}$ экстрактов лёгких, мН/м (активность сурфактанта)	$20,0 \pm 0,5$	$25,2 \pm 1,5$	$32,0 \pm 0,9^*$	$36,6 \pm 1,5^*$
СПП, В	$12,0 \pm 1,4$	$12,1 \pm 1,3$	$11,8 \pm 1,3$	$11,7 \pm 1,2$
Время свёртывания, с	180 ± 10	175 ± 15	173 ± 10	179 ± 10
Содержание эритроцитов, млн/мм ³	$7,0 \pm 0,2$	$7,1 \pm 0,3$	$7,4 \pm 0,4$	$7,5 \pm 0,3$
Содержание гемоглобина, г %	$13,4 \pm 1,2$	$14,2 \pm 1,1$	$14,0 \pm 1,3$	$14,1 \pm 1,5$
АлТ, мккат/л	$0,85 \pm 0,04$	$1,17 \pm 0,06$	$1,52 \pm 0,07^*$	$1,96 \pm 0,08^*$
АсТ, мккат/л	$0,68 \pm 0,05$	$0,70 \pm 0,04$	$1,75 \pm 0,06^*$	$1,68 \pm 0,05^*$
Белок сыворотки, г/л	61 ± 3	63 ± 2	59 ± 1	57 ± 2
Белок мочи, г/л	$0,34 \pm 0,02$	$0,60 \pm 0,03^*$	$0,79 \pm 0,11^*$	$0,96 \pm 0,18^*$
Хлориды мочи, мг/л	$24,3 \pm 4,3$	$20,0 \pm 2,4$	$19,8 \pm 2,1$	$19,4 \pm 1,3$

Пр и м е ч а н и е . * – Достоверные отличия от контроля при $p < 0,05$.

Достоверно увеличилось содержание АлТ, что свидетельствует о цитолизе гепатоцитов. Вследствие поражения нефроэпителия отмечено увеличение содержания белка в моче ($p < 0,05$). Эти сдвиги в 2–3 раза превысили норму, что указывает на более чем пороговое действие исследуемой рецептуры.

Выводы

1. Разработанная модель позволяет изучать патогенез острого и хронического ингаляционного поражения раздражающими веществами.

2. На разработанной модели ингаляционных поражений возможна оценка эффективности препаратов на течение интоксикации по уменьшению летальности и увеличению продолжительности жизни.

Список литературы

1. Азбукин Г.В. К вопросу о патогенезе действия раздражающих веществ / Г.В. Азбукин // Военно-медицинский журнал. – 1982. – №11. – С. 52.
2. ГОСТ 12.1.007-76. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности. Система стандартов безопасности труда. – М., 1977.
3. Дик В.Н. Взрывчатые вещества, пороха и боеприпасы отечественного производства. Часть 1. Справочные материалы: Справочник / В.Н. Дик. – Минск: Охотконтакт, 2009. – 280 с.
4. Долина О.А. Анестезиология и реаниматология / О.А. Долина. – М., 1998. – С. 301–345.
5. Лапина Н.В. Токсикологическая характеристика морфолида пеларгоновой кислоты (экспериментальное исследование): диссертация кандидата медицинских наук / Н.В. Лапина. – Санкт-Петербург, 2006. – 112 с.
6. Приказ № 583н от 22.10.2008 г. Минздравсоцразвития РФ. О разрешении к применению слезоточивых и раздражающих веществ в составе патронов к газовому оружию, механических распылителей, аэрозольных и других устройств гражданского оружия самообороны. – 2008.
7. Рекомендации для предварительной оценки токсичности химических веществ ускоренным методом. Методическое письмо. – Ленинград: НИИ гигиены труда и профзаболеваний, 1971. – 51 с.
8. Сатишур О.Е. Механическая вентиляция легких / О.Е. Сатишур. – М., 2006. – С. 237–257.
9. Спас В.В. Респираторный дистресс-синдром взрослых / В.В. Спас, Р.Э. Якубцевич. – М., 2007. – 230 с.
10. Франке З. Химия отравляющих веществ / З. Франке. – М.: «Химия», 1973. – Т. 1. – С. 102–103.
11. Anderson P.J., Lau G.S.N., Taylor W.R.J. et al. Acute effect of the potent lachrymator O-chlorobenzylidene malononitrile (CS) tear gas / P.J. Anderson, G.S.N. Lau, W.R.J. Taylor et al. // Hum. and Exp. Toxicol. – 1996. – Vol. 15, № 6. – P. 461–465.
12. Balfaur D. Studies on the uptake and metabolism of dibenz(b,f)-1,4-oxazepine (CR) by guinea pig cornea / D. Balfaur // Toxicology. – 1978. – Vol. 9, № 1–2. – P. 11–20.
13. Ballantyne B. Evaluation of ophthalmic hazards from an aerosol generator of O-chlorobenzylidene malononitrile (CS) / B. Ballantyne // Military medicine. – 1979. – Vol. 144, № 10. – P. 691–694.
14. Ballantyne B., Gall D., Robson D.C. Effects on man of drenching with dilute solutions of O-chlorobenzylidene malononitrile (CS) and dibenz(b,f)-1,4-oxazepine (CR) / B. Ballantyne, D. Gall, D.C. Robson // Medicine, Science and Law. – 1976. – Vol. 16, № 3. – P. 159–170.
15. Barr Stephen J. Chemical warfare agents / Stephen J. Barr // Top. Emergency Med. – 1985. – Vol. 7, № 1. – P. 62–70.
16. Foster R.W., Weston Kathleel M. Chemical irritant algnesia assessed using the human blister base / Kathleel M. Weston, R.W. Foster // Pain. – 1986. – Vol. 25, № 2. – P. 269–278.
17. Punte Charles L., Ballard Thomas A. and Warner John T. Inhalation Studies with Chloracetophenon, Diphenylamino-chloroarsine and Pelargonic Morpholide. I. Animal Exposures / Charles L. Punte, Thomas A. Ballard, John T. Warner // Am. Ind. Hyg. Ass. – May 16, 1962. – Vol. 23. – P. 194–198.
18. Punte Charles L., Gutentag Philip J., Owens Edmund J. and Gongwer Louis E. Inhalation Studies with Chloracetophenon, Diphenylamino-chloroarsine and Pelargonic Morpholide. II. Human Exposures / Charles L. Punte, Philip J. Gutentag, Edmund J. Owens, Louis E. Gongwer // Am. Ind. Hyg. Ass. – May 16, 1962. – Vol. 23. – P. 199–202.
1. Azbukin G.V. On the pathogenesis of action irritants, *Military Medical Journal*, 1982, no. 11, p. 52.
2. State Standard 12.1.007-76. Noxious substances. Classification and general safety requirements. Occupational safety standards system, M., 1977.
3. Dik V.N. Explosives, gunpowder and ammunition produced domestically, Minsk: Ohotkontrakt, 2009, 280 p.
4. Dolina O.A. Anesthesiology and Reanimatology, M., 1998, pp. 301–345.
5. Lapina N.V. Toxicological characteristic morpholide of pelargonic acid (experimental study). Thesis of the candidate of medical sciences, St. Petersburg, 2006, 112 p.
6. Order no. 583n of 22.10.2008. Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation. On the resolution to the use of tear and irritating substances in the ammunition to gas weapon, mechanical disseminators, spray and other devices civilian self-defense weapons, 2008.
7. Recommendations for pre-assessment of the toxicity of chemicals accelerated method. Methodological letter. Leningrad: Institute of Hygiene and Occupational Diseases, 1971, 51 p.
8. Satishur O.E. Mechanical ventilation of lungs, M., 2006, pp. 237–257.
9. Spas V.V., Yakubtsevich R.E. Respiratory distress syndrome of adults, M., 2007, 230 p.
10. Franke Z. Chemical warfare agents, Moscow: «Chemistry», 1973, Vol. 1, pp. 102–103.
11. Anderson P.J., Lau G.S.N., Taylor W.R.J. et al. Acute effect of the potent lachrymator O-chlorobenzylidene malononitrile (CS) tear gas, *Hum. and Exp. Toxicol.*, 1996, Vol. 15, no. 6, pp. 461–465.
12. Balfaur D. Studies on the uptake and metabolism of dibenz(b,f)-1,4-oxazepine (CR) by guinea pig cornea, *Toxicology*, 1978, Vol. 9, no. 1–2, pp. 11–20.
13. Ballantyne B. Evaluation of ophthalmic hazards from an aerosol generator of O-chlorobenzylidene malononitrile (CS), *Military medicine*, 1979, Vol. 144, no. 10, pp. 691–694.
14. Ballantyne B., Gall D., Robson D.C. Effects on man of drenching with dilute solutions of O-chlorobenzylidene malononitrile (CS) and dibenz(b,f)-1,4-oxazepine (CR), *Medicine, Science and Law*, 1976, Vol. 16, no. 3, pp. 159–170.
15. Barr Stephen J. Chemical warfare agents, *Top. Emergency Med.*, 1985, Vol. 7, no. 1, pp. 62–70.
16. Foster R.W., Weston Kathleel M. Chemical irritant algnesia assessed using the human blister base, *Pain*, 1986, Vol. 25, no. 2, pp. 269–278.
17. Punte Charles L., Ballard Thomas A. and Warner John T. Inhalation Studies with Chloracetophenon, Diphenylamino-chloroarsine and Pelargonic Morpholide. I. Animal Exposures, *Am. Ind. Hyg. Ass.*, May 16, 1962, Vol. 23, pp. 194–198.
18. Punte Charles L., Gutentag Philip J., Owens Edmund J. and Gongwer Louis E. Inhalation Studies with Chloracetophenon, Diphenylamino-chloroarsine and Pelargonic Morpholide. II. Human Exposures, *Am. Ind. Hyg. Ass.*, May 16, 1962, Vol. 23, pp. 199–202.

References

Рецензенты:

Петров А.Н., д.м.н., профессор, заведующий лабораторией психофармакологии, ФГБУН «Институт токсикологии Федерального медико-биологического агентства», г. Санкт-Петербург;

Носов А.В., д.м.н., заведующий лабораторией токсикологии, ФГБУН «Институт токсикологии Федерального медико-биологического агентства», г. Санкт-Петербург.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 57.053

ОЦЕНКА МЕМБРАНОПРОТЕКТОРНОЙ И АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ЧАЯ

Лесовская М.И.

ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет»,
Красноярск, e-mail: lesmari@rambler.ru

Оценка физиологических эффектов чая должна учитывать условия проявления радикал-направленной активности, а не только сумму антиоксидантов. Резистентность эритроцитов к перекисному гемолизу повышалась под влиянием зеленого чая на 25%, черного чая – на 78% и снижалась под влиянием каркаде на 16%, что ограничивает его профилактическое или лечебное использование. При гиперреактивности фагоцитов *in vitro* под влиянием черного чая окислительный дисбаланс корректировался частично, под влиянием зеленого чая – полностью, под влиянием каркаде – усугублялся. При гипореактивности фагоцитов *in vitro* под влиянием черного чая функциональный резерв клеточной резистентности резко снижался, под влиянием зеленого чая – не изменялся, под влиянием каркаде наблюдалась тенденция к нормализации. Мембранотропная и антиоксидантная активность черного чая *in vitro* связана с элиминацией липопероксидов, в то время как активность зеленого чая и каркаде в радикал-генерирующей системе имеет преимущественно прооксидантный характер.

Ключевые слова: перекисный гемолиз, окислительный стресс, фагоциты, резистентность, хемилюминесценция

THE ESTIMATE OF MEMBRANE-PROTECTIVE ACTIVITY AND ANTIOXIDANT CAPACITY OF THE VARIOUS TEAS

Lesovskaya M.I.

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk,
e-mail: lesmari@rambler.ru

To evaluate effects the specific conditions were investigated in which the components of the tea are interact with free radicals. In the model of hemolysis it was shown that using green tea the resistance of membrane of erythrocytes was increased by 25%, using black tea the result was increased by 78%. Under the influence of Hibiscus the result was reduced by 16%. This fact limits using of Hibiscus for the prophylactic or therapeutic aims. In the model of highly activated phagocytes under the influence of black tea the oxidation imbalance was corrected in part, under the influence of green tea it was corrected completely, and under the influence of Hibiscus was not corrected absolutely. Under the model of weakly activated phagocytes under the influence of black tea the functional activity of the cell declined sharply, under the influence of green tea was not changes, under the influence of Hibiscus the trend to normalize was obtained. The membranotropic and antioxidant activity of black tea *in vitro* depends of the velocity of elimination of lipid peroxides, while the activity of green tea and hibiscus in the radical-generating system has substantially prooxidant character.

Keywords: peroxide hemolysis, oxidative stress, phagocytes, resistance, chemiluminescence

Окислительный стресс, индуцированный усилением эндогенной продукции активных форм кислорода (АФК), является основным фактором развития многих заболеваний (рак, атеросклероз, язва желудка, аллергии, ускоренное старение и пр.) на фоне прогрессирующего снижения функций иммунной системы. Защиту от свободных радикалов (СР) обеспечивает антиоксидантная система организма, которая наряду с ферментами и витаминами включает алиментарные антиоксиданты (АО). Среди них по физиологической активности лидируют флавоноиды, которые по антиоксидантной способности *in vitro* превосходят аскорбат и α -токоферол благодаря способности отдавать электроны или атомы водорода; установлено, что окислительный стресс способствует накоплению флавоноидов в растениях, например, в листьях чая [7]. С другой стороны, экспериментальные доказательства антиоксидантной функции

флавоноидов в растениях и фитоэкстрактах малочисленны и плохо сопоставимы, поэтому вопрос остаётся дискуссионным [10]. Это оставляет место для манипуляций: маркетинговые и рекламные службы голословно присваивают своим продуктам антиоксидантные свойства для продвижения их на рынок.

Пищевые антиоксиданты обеспечивают наиболее физиологичную регуляцию гомеостаза через компоненты повседневного рациона, например чай. В широком смысле чаем именуют любой напиток, приготовленный путём горячей экстракции не только листьев чайного куста *Camellia sinensis*, но и разнообразных культурных растений, дикоросов, эндемиков и экзотов. Объединяющим свойством разнообразных сортов чая считают доминирование флавоноидов в водорастворимой экстрагируемой части.

Ассортимент чайной продукции в России стремительно расширился около 20 лет

назад. По данным компании «Nielsen Россия» [5], более 70 % консолидированного российского чайного рынка контролируют четыре компании, среди которой видное место принадлежит дистрибьюторам торговой марки *Ahmad*. На чайных этикетках всё чаще можно обнаружить рекламную информацию о рекордном содержании антиоксидантов. Возникают вопросы: во-первых, можно ли проверить подобные декларации, и если да, то как; во-вторых, является ли высокое содержание антиоксидантов в продукте гарантией безопасности, качества и пользы для здоровья потребителя.

Положительный ответ на первый вопрос предполагает выбор методов, позволяющих одновременно сравнить АО активность различных объектов в единых стандартизируемых условиях. Такую возможность предоставляет моделирование *in vitro* процессов перекисного гемолиза (в системе Fe^{2+} /аскорбат), а также продукции АФК стимулированными фагоцитами или в реакции распада пероксида водорода (модель Фентона). Практическое применение этих моделей для тестирования чайных экстрактов, природных накопителей флавоноидов, позволит попытаться найти ответ на второй вопрос.

Целью данной работы было оценить мембранопротекторные и антиоксидантные свойства различных сортов чая (черный, зелёный, каркаде) *in vitro* в стандартизованных условиях моделей биогенных свободнорадикальных процессов.

Задачи исследования включали оценку:

1) изменений гемолиза эритроцитов под влиянием различных сортов чая с помощью фотоколориметрического анализа в модельной системе FeSO_4 +аскорбат;

2) влияния различных сортов чая на кинетику продукции АФК в химической либо биогенной (гипер- и гипостимулированные фагоциты крови) моделях Фентона ($\text{H}_2\text{O}_2 + \text{Fe}^{2+}$).

Материалы и методы исследования

В работе использованы образцы трёх сортов чая компании «*Ahmad*»: черный и зелёный байховые листовые, а также чай каркаде (экстракт *Hibiscus sabdariffa*). Чайные экстракты готовили из расчёта 2 г чая на 200 мл воды, и настаивали 10 минут. Для определения осморезистентности эритроцитов готовили суспензию эритроцитов: 50 мкл крови из пальца разбавляли в 1 мл 0,9 % NaCl при быстром перемешивании для предотвращения коагуляции. Суспензию разбавляли в 100 раз, что позволяло не отмывать эритроциты центрифугированием. Для изучения мембранопротекторных свойств чая использовали модель железо/аскорбат-индуцированного перекисного окисления (ПОЛ) мембран эритроци-

тов [3] в авторской модификации. В рабочую кювету помещали 5 мл разбавленной эритроцитарной суспензии со стартовой оптической плотностью 0,260. К суспензии добавляли 0,1 мл чайного экстракта или физраствора (контроль), 0,1 мл 0,1 н. смеси для индукции гемолиза 2,6 Мм аскорбата и 0,4 мкМ соли Мора (сульфата железа). Оптическую плотность регистрировали на фотоколориметре КФК-2 спустя 15 мин. от момента инициации. Мембранотропное влияние оценивали по изменению оптической плотности в условных единицах относительно стартового уровня (100 усл. ед.) и контроля (20 усл. ед.).

Для ингибиторного хемилюминесцентного анализа использовали аппаратно-измерительный комплекс «БХЛ-3606 М» (Красноярск, Россия), работающий в режиме счета квантов света. В химической модели Фентона [1] реакционная смесь содержала 5 мкМ пероксида водорода, 50 мкМ Fe^{2+} , 100 мкМ люминола и 50 мкл исследуемого препарата или среды Хенкса (контроль). В биогенной модели метаболическую активность цельной крови (1 мкл / 1 мл среды Хенкса) анализировали методом латекс-стимулированной люминолзависимой хемилюминесценции, при исследовании базального ответа клеток латекс не добавляли. Условия и последовательность анализа подробно описаны [6]. Хемилюминесценция крови определяется реактивностью фагоцитирующих нейтрофилов, поэтому в работе использовали образцы цельной периферической крови (из пальца). При этом лейкоциты не выделяли из состава крови, поскольку ранее было показано, что ХЛ цельной крови и нейтрофильной массы достоверно не различаются [6]. При оценке функциональной активности фагоцитов (гипер- или гипореактивный ответ) использовали референтные значения нормы, установленные ранее [8]. Все анализы проводили не менее чем в 10 повторностях, данные обрабатывали с использованием критерия Стьюдента, его применимость установлена по характеру распределения и сопоставимости дисперсий выборок. Результаты считали статистически достоверными при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Пероксидация мембранных липидов лежит в основе увеличения осмотической хрупкости эритроцитов и последующих автокаталитических стадий окислительного стресса. Следовательно, профилактическое значение будут иметь соединения, способные затормозить АФК-зависимую деструкцию мембраны. Результаты оценки данной способности приведены на рис. 1. Чай служит физиологичной формой транспортировки в организм легкорастворимых и метаболически доступных антиоксидантов, обладающих функциональной двойственностью в зависимости от степени окисления. Результат трудно формализовать, но он доступен для физического моделирования при различном (гипер- или гипопродуктивном) уровне генерации АФК фагоцитами крови (рис. 2).

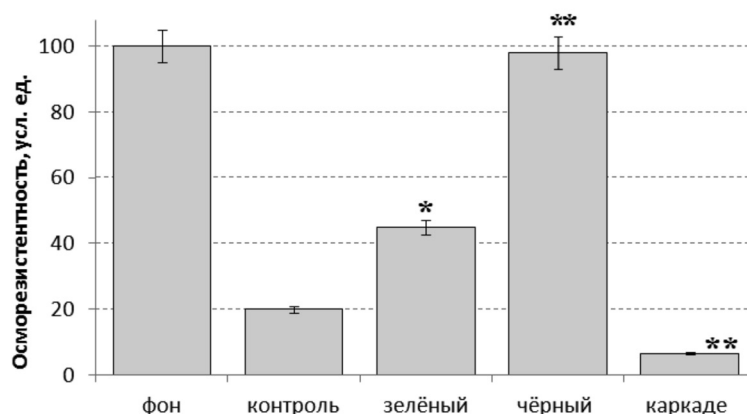


Рис. 1. Эффективность кислотного гемолиза эритроцитов в системе $FeSO_4$ + аскорбат под влиянием различных сортов чая

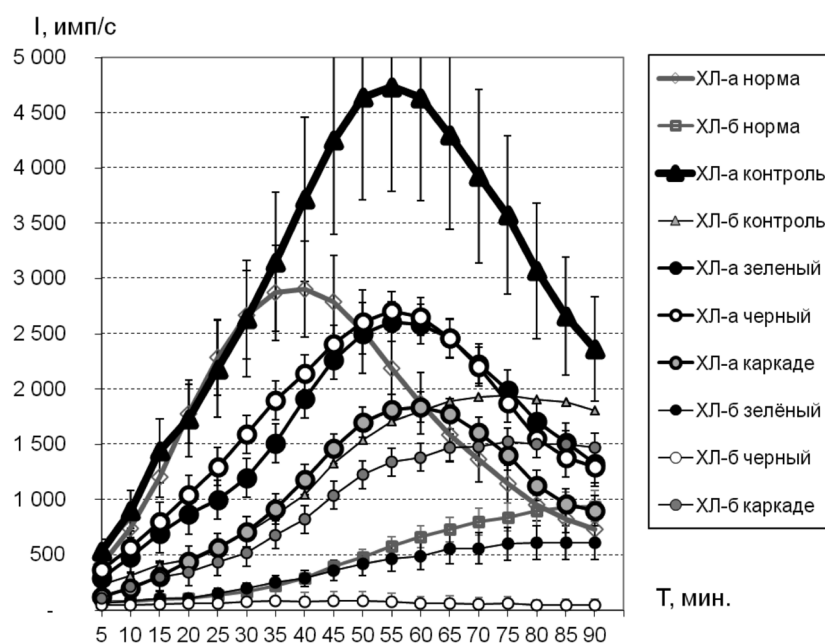


Рис. 2. Снижение продукции СР гиперактивными фагоцитами крови под влиянием различных сортов чая

В модели перекисного гемолиза (рис. 1) оценили, что резистентность эритроцитарных мембран повышается под влиянием зелёного и черного чая: снижение оптической плотности суспензии составило 45 % и 98 % соответственно, тогда в контроле – 20 %. Эффект черного чая был вдвое выше, хотя содержание экстрактивных веществ (полифенолы, витамины, органические кислоты) в этих продуктах практически одинаково, а сумма антиоксидантов в зелёном чае выше [7].

Результаты объяснимы с учётом типологии ингибиторного действия антиоксидан-

тов [4]. Мощный радикал-ингибирующий эффект чёрного чая может быть обусловлен в первую очередь биофлавоноидами – избирательными элиминаторами липопероксидов, возникающих при индуцированном перекисном гемолизе. Зелёный чай отличается от чёрного более высоким содержанием протеинов и органических кислот, имеющих иные механизмы антиоксидантного действия. В частности, они хелатируют металлы переменной валентности, являющиеся триггером цепного окисления. В использованной модели первичным актом является нарушение целостности мембра-

ны, а гемолиз и его последствия вторичны. Поэтому можно полагать, что полифенолы взаимодействовали с продуктами липопероксидации практически с момента инициации СРО в модели, а активность антиоксидантов зеленого чая могла проявиться только после освобождения железа из гема, поэтому результат был ниже.

Таким образом, для оценки полезности этих продуктов больший смысл имеет сопоставление условий проявления антиоксидантной активности, а не абсолютной суммы антиоксидантов, на чём нередко делают акцент диетологи, маркетологи и дис-трибьюторы.

Под влиянием чая каркаде (рис. 1) резистентность мембран не только не возрастала, но напротив, снижалась на 16% ($p < 0,05$). В отличие от черного и зеленого сортов чая, в экстракте каркаде до 45% сухой массы составляют органические кислоты с сильным антибактериальным действием [11]. Экстракт гибискуса известен с древности как одно из средств лечения цистита. Однако бактерицидное действие обусловлено не антиоксидантами, а прооксидантами [9], роль которых выполняют органические кислоты. Таким образом, мембранопротекторная активность обнаружена у сортов чая, богатых биофлавоноидами, тогда как эффект чая каркаде, доминирующего по содержанию органических кислот, был обратным. Подобное влияние *in vivo* может быть сопряжено с риском внутрисосудистого гемолиза. Естественная адаптация организма человека к подобным фитонутриентам в ареалах произрастания (Египет, Индия) веками происходила в специфических условиях природной среды (жаркий климат, инфекционные риски). Не исключено, что использование подобных продуктов по соображениям эстетики или моды в рационе жителей средних широт может быть сопряжено с риском нарушений гомеостаза.

Исчерпаемые метаболические ресурсы резистентности организма человека должны ежедневно пополняться за счёт алиментарных антиоксидантов и прооксидантов. Мониторинг баланса этой динамической системы осуществляли по показателям функциональной активности клеточного (фагоцитарного) звена неспецифического иммунитета. Ранее было показано на репрезентативной выборке ($n = 1168$, мужчины и женщины 18–60 лет), что только у 14% обследованных реактивность фагоцитов находится в норме, тогда как у 80% наблюдаются признаки окислительного стресса, (гиперпродукция АФК фагоцитами), а у 6% – истощение функционального резерва фагоцитов, фактически означающее предболезнь, «третье состояние» здоровья.

Под влиянием черного и зеленого сортов чая кинетика продукции гиперстимулированных фагоцитов по высоте пика ($I_{\max}$) и площади под кривой (S) снижалась на 45% и 48% соответственно до нормы при сохранении временного сдвига: $T_{\max} = 55$ мин. при норме 39 мин. (рис. 2). Это может означать, что влияние препаратов на продукцию биогенных радикалов является сквенджерным, т.е. они воздействуют на конечные, а не первичные этапы свободнорадикального каскада и скорее всего не влияют на активацию мембраносвязанной оксидазы фагоцитов. Под влиянием каркаде светосумма составила 56% (4,6 млн. имп.) от нормы. Результаты согласуются с полученными в описанной выше модели гемолитического стресса и позволяют предполагать, что регулярное употребление данного чая может привести к функциональной инертности клеточного звена резистентности, создавая предпосылки для патологии. При этом оценочное значение имеют не столько абсолютные величины высоты пика или светосуммы, сколько их соотношение (резервный коэффициент RK_r) как характеристика функционального резерва клеточного звена резистентности. Референтное значение RK_r составляет 14,5 [6]. В описанных модельных условиях величины RK_r под влиянием сортов чая составили 1,3 (каркаде); 5 (чёрный); 14 (зелёный). Таким образом, на фоне гиперпродуктивности фагоцитов зелёный чай является наиболее эффективным алиментарным регулятором окислительного баланса внутренней среды. На рис. 3 и 4 представлены результаты ингибиторного ХЛ-анализа трёх изучаемых образцов в биогенной (рис. 3) или хемогенной (рис. 4) моделях Фентона.

Из рис. 3 видно, что при низком исходном уровне продукции АФК под влиянием чёрного чая тушение ХЛ наблюдалось как в активированных (рис. 3, а), так и в базальных условиях (рис. 3, б). В то же время под влиянием зелёного чая параметры кинетики достоверно не изменились, а под влиянием каркаде наблюдалась тенденция к усилению продукции АФК. Можно ожидать, что *in vivo* на фоне гипореактивности фагоцитов пищевое предпочтение чая каркаде будет оправданным. Разброс потребительских отзывов о вкусовых и регуляторных свойствах чая каркаде может быть обусловлен не только самим нутриентом, но и условиями его взаимодействия с внутренней средой организма. Судя по полученным данным, антиоксидантный потенциал каркаде реализуется на фоне гипопродукции, но не гиперпродукции АФК фагоцитами. Извест-

но, что гиперактивные фагоциты работают по принципу «камикадзе» [2], поэтому липопероксиды (обломки мембран) будут составлять среди АФК более высокую долю, чем среди СР-продуктов гипопроодуктивных («ленивых») фагоцитов. Это согласуется с описанным выше результатом, полученным в модели гиперпродукции АФК, где эффективными регуляторами окислительного баланса были черный и зелёный сорта чая (биофлавоноиды которых специфичны к липопероксидам). Можно предположить,

что в модели гипопроодукции АФК (рис. 3) под влиянием органических кислот каркаде первичные радикальные процессы, напротив, каскадно усиливаются, в результате радикалы взаимно уничтожают друг друга [4], что и было косвенно подтверждено на химической модели Фентона, не содержащей липопероксида (рис. 4). Эффекты каркаде и зелёного чая носили прооксидантный характер, тогда как присутствие чёрного чая достоверно не изменило уровень свободных радикалов.

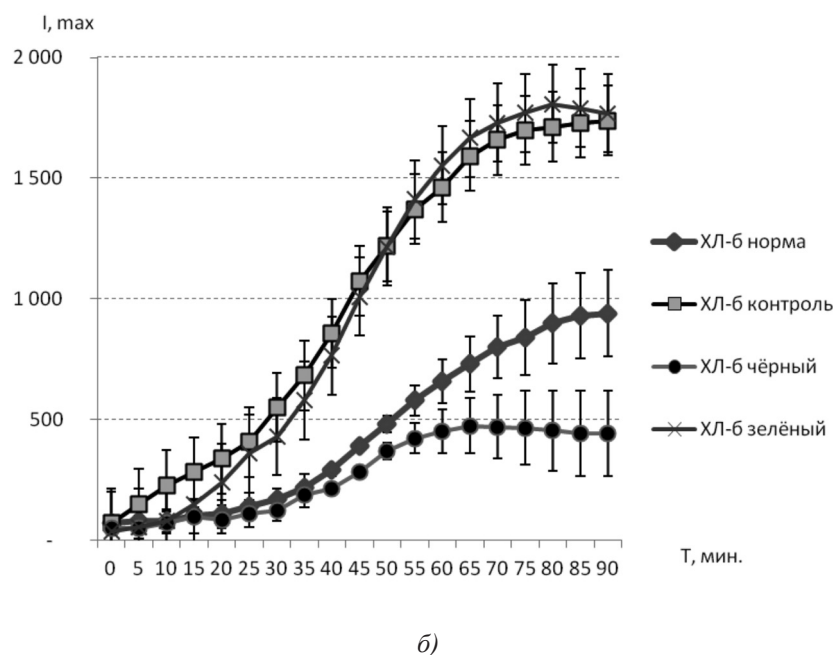
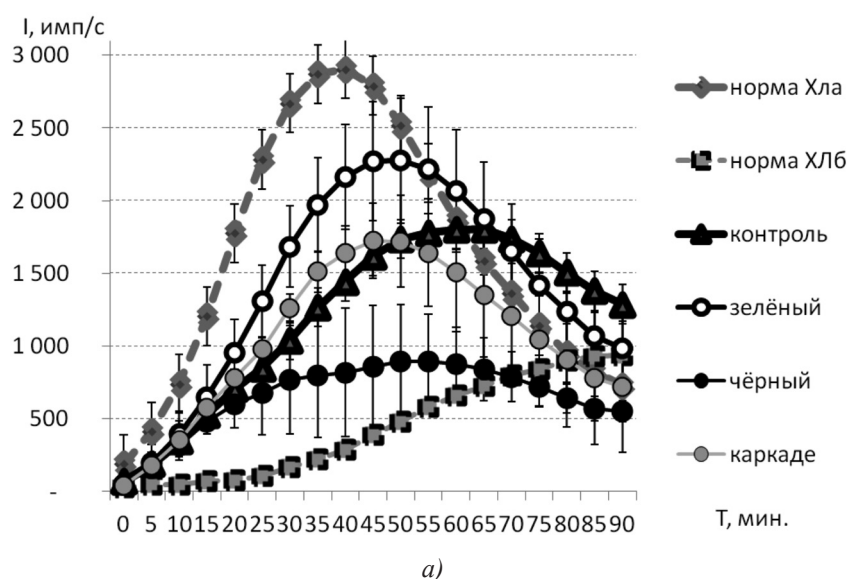


Рис. 3. Снижение продукции АФК гипореактивными фагоцитами крови под влиянием различных сортов чая. а – ХЛ активированная, б – ХЛ базальная

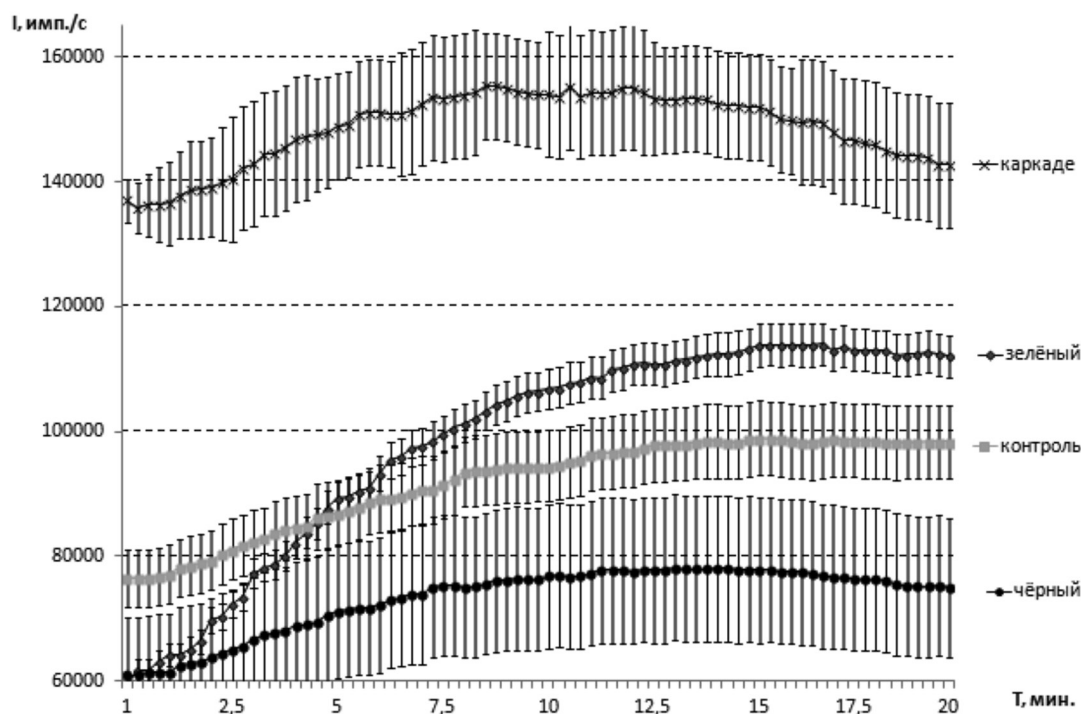


Рис. 4. Кинетика продукции АФК в модели Фентона под влиянием различных сортов чая

Выводы

Резистентность эритроцитов к перекисному гемолизу повышается под влиянием зеленого чая на 25%, черного чая — на 78% и снижается под влиянием каркаде на 16%, что ограничивает его использование в качестве профилактического или лечебного пищевого продукта. Для оценки физиологических эффектов чая важное значение имеют условия проявления антиоксидантной активности, а не только абсолютная сумма антиоксидантов в их составе. При гиперреактивности фагоцитов *in vitro* под влиянием черного чая окислительный дисбаланс корректировался частично, под влиянием зеленого чая — полностью, под влиянием каркаде — усугублялся. При гипореактивности фагоцитов *in vitro* под влиянием черного чая функциональный резерв клеточной резистентности резко снижался, под влиянием зеленого чая — не изменялся, под влиянием каркаде наблюдалась тенденция к нормализации. Мембранотропная и антиоксидантная активность черного чая связана с элиминацией липопероксидов, тогда как влияние зеленого чая и каркаде в большей степени обусловлены прооксидантными эффектами.

Список литературы

1. Аристова Н.А., Иванова И.П., Трофимова С.В., Князев Д.И., Пискарев И.М. Люминол-зависимое свечение, со-

провождающее реакцию Фентона // Исследовано в России: электронный журнал. — 2011, 2008. — С. 77–86. <http://zhurnal.ape.relam.ru/articles/2011/008.pdf>.

2. Герасимов И.Г., Игнатов Д.Ю. Функциональная неравнозначность нейтрофилов крови человека: генерация активных форм кислорода // Цитология. — 2001. — № 43 (5). — С. 432–436.

3. Горбунова М.Н., Аникина Л.В. Синтез и антиоксидантная активность сополимеров новых структурных типов // Химико-фармацевтический журнал. — 2011. — Т. 45, № 4. — С. 24–27.

4. Денисов Е.Т. Радикальные реакции в химии, технологии и живом организме. Лекция 14. — Черноголовка, 2003. — С. 89–101.

5. Инкижинова С. Экспертный чай из России // Эксперт: электронный журнал. — 2010, 15 ноября. — 2010. http://expert.ru/expert/2010/45/ekspertnuy_chay_iz_rossii/.

6. Лесовская М.И. Адаптационный потенциал неспецифической резистентности здоровых людей при различных функциональных нагрузках и состояниях организма: монография. — Красноярск, РИО КГПУ, 2003. — 248 с.

7. Масленников П.В., Чупахина Г.Н., Скрыпник Л.Н., Федурев П.В., Селедцов В.И. Экологический анализ активности накопления биофлавоноидов в лекарственных растениях // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. — 2014. — Вып. 7. — С. 110–120.

8. Пухов К.И., Макарская Г.В., Яхнина Е.И., Пухова Я.И. Хемилюминесцентный анализ кинетики генерации активных форм кислорода клетками цельной крови при возмещаемых эксфузиях крови // ДАН. — 1991. — Т. 316. — № 1.

9. Шарапаева М.С., Лесовская М.И. Бактерицидность и радикалотропность эфирных масел сосны, эвкалипта и лимона // Вестник КрасГАУ. — 2012. — № 2. — С. 290–294.

10. Hernández I., Alegre L., Van Breusegem F., Munné-Bosch S. How relevant are flavonoids as antioxidants in plants? // Trends in Plant Science. — 2009. — Vol. 14, Issue 3. — P. 125–132.

11. Polishchuk G., Pertsey F., Prasol D. Investigation of conditions for production of hibiscus extracts / Risk and Efficiency in Economy Practice: Proceedings of the 17th «George Baritiu» University International Conference on control, development and applied informatics in business and economics, Brasov, Romania, November 24–24, 2011 (CDAIBE'11).

References

1. Aristova N.A., Ivanova I.P., Trofimova S.V., Knjazev D.I., Piskarev I.M. Ljuminol-zavisimoe svechenie, soprovozhdajushhee reakciju Fentona // Issledovano v Rossii: jelektronnyj zhurnal. 2011, 2008. pp. 77–86. <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2011/008.pdf>.
2. Gerasimov I.G., Ignatov D.Ju. Funkcional'naja neravnoznachnost' nejtrofilov krovi che-loveka: generacija aktivnyh form kisloroda // Citologija. 2001. no. 43 (5). pp. 432–436.
3. Gorbunova M.N., Anikina L.V. Sintez i antioksidantnaja aktivnost' sopolimerov novyh strukturnyh tipov // Himiko-farmaceuticheskij zhurnal. 2011. T. 45, no. 4. pp. 24–27.
4. Denisov E.T. Radikal'nye reakcii v himii, tehnologii i zhi-vom organizme. Lekcija 14. Chernogolovka, 2003. pp. 89–101.
5. Inkizhinova C. Jekspertnyj chay iz Rossii // Jekspert: jelektronnyj zhurnal. 2010, 15 nojabrja. 2010. http://expert.ru/expert/2010/45/ekspertnuy_chay_iz_rossii/.
6. Lesovskaja M.I. Adaptacionnyj potencial ne-spezificheskoy rezistentnosti zdorovyh ljudej pri razlichnyh funkcional'nyh nagruzkah i sostojanijah organizma: monografi-ja. Krasnojarsk, RIO KGPU, 2003. 248 p.
7. Maslennikov P.V., Chupahina G.N., Skrypnik L.N., Feduraev P.V., Seledcov V.I. Jekolo-gicheskij analiz aktivnosti

nakoplenija bioflavonoidov v lekarstvennyh rastenijah // Vestnik Baltijskogo federal'nogo universiteta im. I. Kanta. 2014. Vyp. 7. pp. 110–120.

8. Puhov K.I., Makarskaja G.V., Jahnina E.I., Puhova Ja.I. Hemiljuminiscentnyj analiz kinetiki generacii aktivnyh form kisloroda kletkami cel'noj krovi pri vozme-shhaemyh jeksfuzi-jah krovi // DAN. 1991. T. 316. no. 1.

9. Sharapaeva M.S., Lesovskaja M.I. Baktericidnost' i radi-kalotropnost' jefirnyh masel sosny, jevkalipta i limona // Vestnik KrasGAU. 2012. no. 2. pp. 290–294.

10. Hernández I., Alegre L., Van Breusegem F., Munné-Bosch S. How relevant are flavonoids as antioxidants in plants? // Trends in Plant Science. 2009. Vol. 14, Issue 3. pp. 125–132.

11. Polishchuk G., Pertsey F., Prasol D. Investigation of conditions for production of hibiscus extracts / Risk and Efficiency in Economy Practice: Proceedings of the 17th «George Baritiu» University International Conference on control, development and applied informatics in business and economics, Brasov, Romania, November 24–24, 2011 (CDAIBE'11).

Рецензенты:

Мучкина Е.Я., д.б.н., профессор, профес-сор кафедры экологии и природопользования ИЭУиП ФГАОУ ВПО СФУ, г. Красноярск;

Тарасова О.В., д.с.-х.н., профессор, за-ведующая отделением экологии, природо-пользования и географии ИЭУиП ФГАОУ ВПО СФУ, г. Красноярск.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 577.1:616.12-008.9

МЕТАБОЛИЗМ МИТОХОНДРИЙ КЛЕТОК СЕРДЦА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ГИПЕРГОМОЦИСТЕИНЕМИИ У КРЫС

Медведев Д.В., Звягина В.И.

ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации,
Рязань, e-mail: meddmit@mail.ru

Гипергомоцистеинемия является доказанным фактором риска заболеваний сердечно-сосудистой системы. При этом патологическом состоянии важное значение в повреждении клеток организма имеет дисфункция митохондрий. Настоящее исследование посвящено изучению влияния гипергомоцистеинемии у крыс на метаболизм митохондрий клеток сердца. Показано, что гипергомоцистеинемия, вызванная трёхнедельным введением метионина, сопровождается изменениями биохимических показателей митохондрий кардиомиоцитов, проявляющимися в развитии оксидативного стресса с усилением окислительного карбонилирования белков и снижении концентрации метаболитов NO. Оксидативный стресс в значительной мере компенсируется за счёт активации системы антиоксидантной защиты (в т.ч. посредством супероксиддисмутазы), о чём свидетельствует незначительное снижение активности митохондриальных оксидоредуктаз и незначительное нарастание уровня лактата, отсутствие увеличения доли поздних маркеров окислительного повреждения белков при истощении резервно-адаптационного потенциала.

Ключевые слова: гипергомоцистеинемия, оксид азота, оксидативный стресс, митохондриальная дисфункция

METABOLISM OF CARDIAC CELLS MITOCHONDRIA IN RATS WITH EXPERIMENTAL HYPERHOMOCYSTEINEMIA

Medvedev D.V., Zvyagina V.I.

Medical University «Ryazan State Medical University Academician I.P. Pavlova»
of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ryazan, e-mail: meddmit@mail.ru

Hyperhomocysteinemia is a proven risk factor for the cardiovascular system diseases. In these pathological conditions mitochondrial dysfunction has an important role in cells damage. The present study investigates the effect of hyperhomocysteinemia in rats on the metabolism of cardiac cells mitochondria. It is shown that hyperhomocysteinemia caused by the introduction methionine for three week, is accompanied by changes in biochemical parameters of mitochondria of cardiomyocytes, manifested in the development of oxidative stress with increasing oxidative carbonylation of proteins and reducing the concentration of NO metabolites. Oxidative stress is compensated by activation of the antioxidant defense system (in particular by superoxide dismutase), as evidenced by a slight decrease in the activity of mitochondrial oxidoreductase and insignificant increase in lactate levels, no increase in the proportion of late markers of oxidative damage to proteins in the depletion of reserve-adaptive capacity.

Keywords: hyperhomocysteinemia, nitric oxide, oxidative stress, mitochondrial dysfunction

Клинические и эпидемиологические исследования последних двух десятилетий показали, что повышенный уровень гомоцистеина в плазме крови является мощным независимым фактором риска для атеросклероза в общей популяции [13]. Гипергомоцистеинемия повышает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ): ишемической болезни сердца (в т.ч. инфаркта миокарда), церебрального ишемического инсульта, облитерирующего атеросклероза нижних конечностей, тромбоза артерий и вен [4], хронической сердечной недостаточности [11] и ухудшает прогноз при этих патологиях.

Одним из органов, наиболее чувствительных к повышенным концентрациям гомоцистеина, является сердце. При этом большинство исследований, посвященных выяснению роли гомоцистеина в патогенезе ССЗ, ограничивается лишь изучением повреждающего действия этой аминокислоты на сосудистую стенку и выявлением

взаимосвязи между развитием ССЗ и уровнем гомоцистеина в плазме крови. В то же время гомоцистеин образуется из метионина практически во всех типах клеток, а не только в эндотелии сосудов. Концентрация гомоцистеина в плазме крови является лишь отражением его метаболизма в тканях. Так как механизмы повреждающего действия гомоцистеина неспецифичны, – разрушение дисульфидных связей в белках, нарушение реакций трансметилирования, усиление перекисного окисления белков и липидов [10], – следует учитывать прямое повреждающее действие этой аминокислоты на клетки тканей, в которых она образуется, и, в том числе, на кардиомиоциты.

Важным фактором, оказывающим негативное воздействие на клетки при гипергомоцистеинемии, является митохондриальная дисфункция. Её развитие связывают с увеличением продукции активных форм кислорода и снижением доступности ок-

сида азота (NO) под действием гомоцистеина [14]. Значение NO как регулятора функции митохондрий активно изучается. Следует отметить, что в митохондриях кардиомиоцитов доказано наличие NO-синтаз (NOS). Из-за сходства аминокислотного состава многие исследователи относят их соответственно к NOS-1 (нейрональной) и NOS-2 (индуцибельной) [9].

Известно, что NO способен ингибировать цитохром-с-оксидазу и аконитатгидратазу [12]. Изменение синтеза NO является механизмом адаптации митохондрий кардиомиоцитов к гипоксии в условиях ишемии миокарда. Кроме того, эффекты NO могут реализовываться путём воздействия на гем-содержащие белки и тиолы. Также NO способен в зависимости от условий проявлять как про- [9], так и антиоксидантные свойства [15].

По всей видимости, снижение доступности оксида азота является важным звеном в патогенезе дисфункции митохондрий при гипергомоцистеинемии. В то же время, механизм действия гомоцистеина на метаболизм оксида азота остаётся неизвестным.

Цель исследования: изучить взаимосвязь функционирования оксидоредуктаз митохондрий клеток сердца, процесса окислительного карбонилирования белков и уровня метаболитов NO в них при экспериментальной гипергомоцистеинемии.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования служили 12 крыс-самцов линии Wistar. Работа с животными осуществлялась в соответствии с «Европейской конвенцией о защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей» (Страсбург, 1986), приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 августа 2010 г. № 708н «Об утверждении правил лабораторной практики» и приказом Минздрава СССР от 12.08.1977 г. № 755 «О мерах по дальнейшему совершенствованию организационных форм работы с использованием экспериментальных животных».

Крысы были разделены на 2 группы по 6 животных. Первая группа использовалась для моделирования гипергомоцистеинемии. С этой целью применяли метод, предложенный С.Г. Емельяновым с соавторами в нашей модификации [5]: внутрижелудочное введение в течение 21 дня 25%-й суспензии метионина в дозе 3 г/кг с добавлением 1% метионина в питьевую воду. Вторая группа служила контрольной. Этим крысам вводилась суспензионная основа, не содержащая метионин (состав по массе: 10% твина-80, 1% крахмала, 89% воды). Умерщвление животных осуществлялось под эфирным наркозом путём вскрытия брюшной полости и пересечения брюшной аорты. При этом отбиралась кровь и сердце. Все дальнейшие манипуляции по извлечению митохондрий проводили при температуре не выше 4°C. Среда выделения для сердца имела следующий состав: 0,25 М сахаро-

зы, 0,001 М ЭДТА и 0,05 М трис-буфер [7]. От сердца отделяли левый желудочек, который затем гомогенизировали на гомогенизаторе «Potter S» в среде выделения. Митохондрии получали методом дифференциального центрифугирования [7]. Осадок, содержащий митохондрии, ресуспендировали в среде выделения. Для анализа использовались суспензия митохондрий, цитоплазматическая фракция и сыворотка крови.

В сыворотке крови определяли концентрацию гомоцистеина набором для иммуноферментного анализа производства «Axis Shield» и концентрацию метаболитов оксида азота (нитритов и нитратов) методом в модификации В.А. Метельской по реакции диазотирования и азосочетания [6].

В цитоплазматической фракции определяли содержание лактата с помощью набора производства Ольвекс-диагностикум спектрофотометрически лактатоксидазным методом.

В суспензии митохондрий спектрофотометрически измеряли: общий белок методом Лоури набором производства «Экосервис»; концентрации метаболитов оксида азота (также как и в сыворотке), активность сукцинатдегидрогеназы (СДГ) по реакции восстановления гексацианоферрата (III) калия [7]; активность H^+ -АТФ-азы, измеряя содержание неорганического фосфата методом Боданского после остановки реакции гидролиза АТФ [1]; активность супероксиддисмутазы (СОД) по торможению реакции аутоокисления кверцетина [3]; активность лактатдегидрогеназы (ЛДГ) и α -гидроксibuтиратдегидрогеназы (α -ГБДГ) с помощью наборов производства DiaSys. Окислительную модификацию белков (ОМБ) оценивали по методу R.L. Levine в модификации Е.Е. Дубининой [2], который основан на реакции взаимодействия карбонильных групп и иминогрупп окисленных аминокислотных остатков с 2,4-динитрофенилгидразином (2,4-ДНФГ) с образованием 2,4-динитрофенилгидразонов, обладающих специфическим спектром поглощения в ультрафиолетовой и видимой областях спектра. Затем проводили расчет доли ранних и поздних маркеров окислительной деструкции белков, а также анализ резервно-адаптационного потенциала [8].

Статистическую обработку результатов проводили с помощью программ MS Excel и Statplus 2009 Portable. Соответствие выборок нормальному распределению проверяли с помощью критерия Шапиро-Уилка. Так как распределение отличалось от нормального, для проверки достоверности отличий значений в контрольной и опытной группах использовали непараметрический U-критерий Манна-Уитни. Отличия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования приведены в табл. 1–4 и на рис. 1–3.

Из табл. 1 видно, что введение метионина в дозе 3 г/кг в течение 3 недель с добавлением его в питьевую воду вызывает у крыс развитие тяжёлой гипергомоцистеинемии – уровень гомоцистеина в сыворотке крови животных увеличивается более чем в 50 раз. Это сопровождается заметным снижением сывороточного уровня метаболитов оксида азота.

Таблица 1

Биохимические показатели сыворотки крови крыс.
Результаты представлены в форме: медиана [1-й квартиль; 3-й квартиль]

Показатель	Контроль	Гипергомоцистеинемия	p
Концентрация гомоцистеина, мкмоль/л	5,8 [5,6; 5,8]	291,65 [277,38; 334,43] ↑ в 50 раз	0,025
Концентрация метаболитов NO, мкмоль/л	54,74 [47,41; 57,67]	40,08 [37,63; 43,11] ↓ 26,8%	0,025

Таблица 2

Содержание лактата в неседиментированной (цитоплазматической) фракции клеток сердца. Результаты представлены в форме: медиана [1-ый квартиль; 3-ий квартиль]

Показатель	Контроль	Гипергомоцистеинемия	p
Концентрация лактата, ммоль/г белка	0,93 [0,64; 1,33]	1,02 [0,84; 1,18] ↑ 9,7%	0,7728

Таблица 3

Биохимические показатели митохондрий сердца крыс.
Результаты представлены в форме: медиана [1-ый квартиль; 3-ий квартиль]

Показатель	Контроль	Гипергомоцистеинемия	p
Общий белок митохондриальной фракции, мг/мл	7,44 [6,41; 8,86]	8,27 [6,54; 10,25] ↑ 11,1%	0,7488
Концентрация метаболитов NO, мкмоль/г белка	59,6 [56,32; 66,89]	49,1 [34,47; 55,44] ↓ 17,62%	0,0374
Активность СОД, УЕ/мг белка	0,40 [0,28; 0,43]	1,44 [0,65; 4,47] ↑ в 3,6 раза	0,025
Активность СДГ, нмоль сукцината/мг белка в минуту	276,12 [251,91; 282,25]	168,61 [81,77; 289,90] ↓ 38,9%	0,4233
Активность Н ⁺ -АТФ-азы, мкмоль фосфата/мг белка в час	13,15 [11,52; 14,26]	12,36 [10,28; 13,61] ↓ 6%	0,631
Активность α-ГБДГ, ЕД/г белка	220,99 [202,25; 241,87]	136,74 [130,28; 169,95] ↓ 38,1%	0,1093
Активность ЛДГ, ЕД/г белка	221,22 [186,91; 261,48]	379,45 [318,11; 410,37] ↑ 71,5%	0,0163

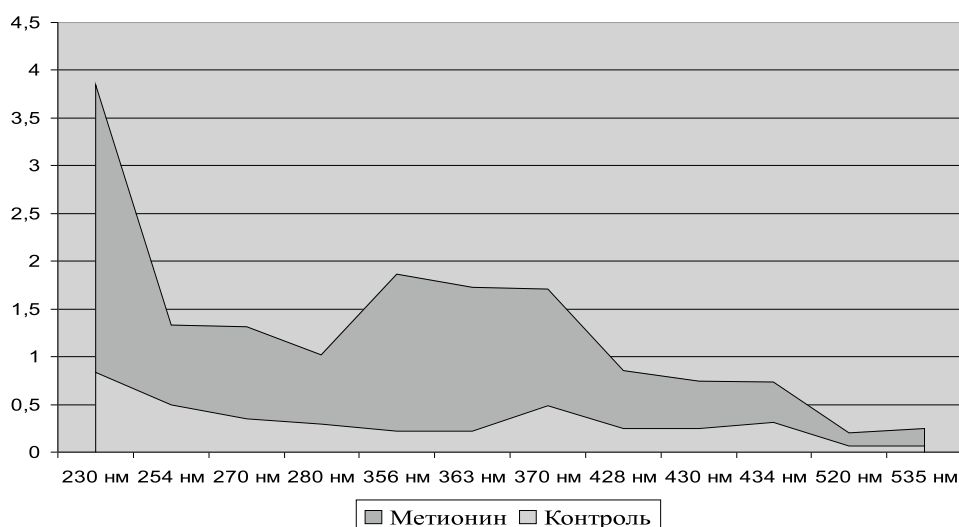


Рис. 1. Содержание карбонилированных производных белков в митохондриях клеток сердца крыс, у.е./г белка

Таблица 4

Содержание карбонилированных производных белков в митохондриях клеток сердца крыс, у.е./г белка. АДНФГ – альдегиддинитрофенилгидразоны, КДНФГ – кетондинитрофенилгидразоны, S – площадь под кривой (рис. 1), uv – в ультрафиолетовой области спектра, vs – в видимой области спектра

	S АДНФГ uv	S КДНФГ uv	SAДНФГ vs	S КДНФГ vs	S ОМБ
Контроль	472,236511	236,836497	142,42719	20,9230948	872,4233
Метионин	2170,23936*	864,653047*	484,97579*	63,1757238*	3583,044*

Примечание. * $p < 0,05$.

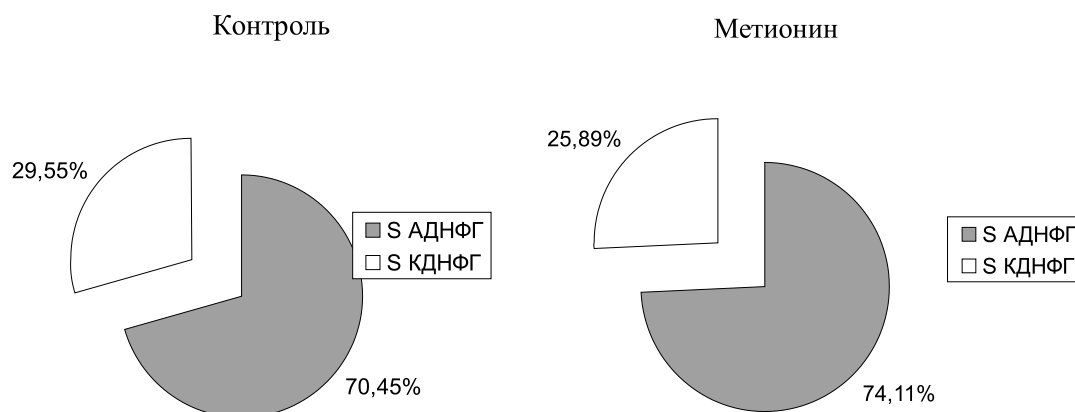


Рис. 2. Соотношение ранних (АДНФГ) и поздних (КДНФГ) маркеров окислительной деструкции белков в митохондриях кардиомиоцитов крыс

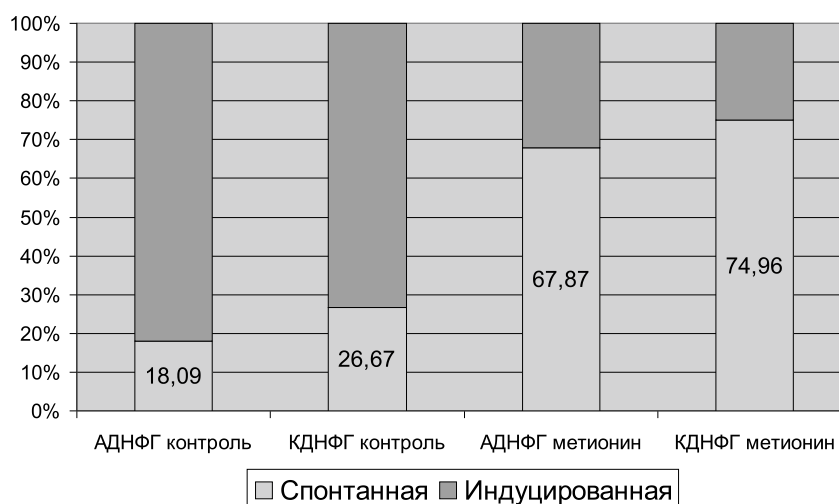


Рис. 3. Резервно-адаптационный потенциал белков митохондрий кардиомиоцитов крыс (процент показателей спонтанной ОМБ относительно металл-индуцированной, значения металл-индуцированной ОМБ приняты за 100%)

Введение метионина приводит к заметному повышению активности СОД (табл. 3) и нарастанию содержания карбонилированных производных белков в митохондриях клеток сердца (рис. 1, табл. 4). При этом наблюдается статистически значимое нарастание как альдегиддинитрофенилгидразонов (АДНФГ), являющихся ранними

маркерами окислительного повреждения белков, так и кетондинитрофенилгидразонов (КДНФГ) – поздних маркеров ОМБ [8]. Соотношение АДНФГ и КДНФГ существенно не изменяется (рис. 2). В группе с гипергомоцистеинемией наблюдается уве-

личение отношения продуктов спонтанного окисления к индуцированному с помощью реакции Фентона (рис. 3). Это указывает на снижение в экспериментальной группе резервно-адаптационного потенциала митохондрий кардиомиоцитов относительно контроля [8].

У группы животных, получавших метионин, в митохондриях клеток сердца наблюдается хоть и статистически не достоверное, но всё же падение активности митохондриальных ферментов, участвующих в аэробном окислении и окислительном фосфорилировании – СДГ, H^+ -АТФ-азы, α -ГБДГ (отражает суммарную активность ЛДГ₁ и ЛДГ₂, так как только эти 2 изофермента ЛДГ способны превращать α -гидроксибутират) (табл. 3). Причиной этого может являться повреждение белков в результате оксидативного стресса, на что указывают данные оценки ОМБ.

По всей видимости, в условиях гипергомоцистеинемии для кардиомиоцитов возрастает значение анаэробного гликолиза как источника АТФ. На это указывает нарастание уровня лактата в гиалоплазме (табл. 2) и увеличение суммарной активности ЛДГ на фоне снижения активности ЛДГ₁ и ЛДГ₂ (табл. 3), так как остальные изоферменты ЛДГ обладают большим сродством к лактату и наиболее активны в анаэробных условиях.

Указанные изменения сопровождаются снижением концентрации в митохондриях сердца стабильных метаболитов оксида азота – нитритов и нитратов (табл. 3). Причиной такого изменения может быть дефицит восстановителей (в т.ч. тетрагидриобиптерина-кофермента NOS) из-за оксидативного стресса, ведь в таких условиях NOS не только не продуцирует NO, но и синтезирует активные формы кислорода (АФК) – супероксидный анион-радикал и перекись водорода [9]. С другой стороны, снижение содержания NO само по себе может потенцировать развитие оксидативного стресса, так как в физиологических концентрациях NO выступает как антиоксидант. Его антиоксидантное действие обусловлено торможением развития радикальных окислительных реакций за счёт связывания со свободными и входящими в состав гема ионами железа и ингибирования реакции Фентона. Образова с ионами железа нитрозильный комплекс, NO предотвращает взаимодействие с ним супероксидного аниона и, следовательно, образование сильнейшего окислителя – гидроксильного радикала. Продуктом реакции NO с супероксидным анионом является более слабый окислитель – пероксинитрит, который, при отсутствии других свободных радикалов, быстро

превращается в нетоксичный нитрат. Также антиоксидантное действие NO связывают с прерыванием цепных радикальных реакций с участием пероксидов липидов [30]. Таким образом, гиперпродукцию АФК и дефицит оксида азота, обладающего антиоксидантными свойствами, можно рассматривать как звенья одного порочного круга патогенеза.

Выводы

Гипергомоцистеинемия у крыс, вызванная трёхнедельным введением метионина, сопровождается изменениями биохимических показателей митохондрий кардиомиоцитов, проявляющимися в развитии оксидативного стресса с усилением окислительного карбонилирования белков и снижении концентрации метаболитов NO. Оксидативный стресс в значительной мере компенсируется за счёт активации системы антиоксидантной защиты (в т.ч. посредством СОД), о чём свидетельствует незначительное снижение активности митохондриальных оксидоредуктаз (СДГ, H^+ -АТФ-азы, α -ГБДГ) и незначительное нарастание уровня лактата, отсутствие увеличения доли поздних маркеров окислительного повреждения белков при истощении резервно-адаптационного потенциала.

Список литературы

1. Биоэнергетика клетки. Химия патологических процессов / под ред. В.Ю. Сереброва, Г.А. Сухановой. – Томск: Сибирский государственный медицинский университет. – 2008. – С. 79–82.
2. Дубинина Е.Е. Продукты метаболизма кислорода в функциональной активности клеток (жизнь и смерть, созидание и разрушение). Физиологические и клинико-биохимические аспекты. – Санкт-Петербург: Изд-во «Медицинская пресса», 2006. – С. 276–282.
3. Костюк В.А., Потапович А.И., Ковалева Ж.В. Простой и чувствительный метод определения активности супероксиддисмутазы, основанный на реакции окисления кверцетина // Вопросы мед. химии. – 1990. – № 2. – С. 88–91.
4. Костюченко Г.И. Гипергомоцистеинемия: клиническое значение, возрастные особенности, диагностика и коррекция // Клинич. геронтология. – 2007. – Т. 13, № 4. – С. 32–40.
5. Медведев Д.В., Звягина В.И., Фомина М.А. Способ моделирования тяжелой формы гипергомоцистеинемии у крыс // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2014. – № 4. – С. 42–46.
6. Метельская В.А., Гуманова Н.Г. Скрининг-метод определения уровня метаболитов оксида азота в сыворотке // Клиническая лабораторная диагностика. – 2005. – № 6. – С. 15–18.
7. Методы биохимических исследований (липидный и энергетический обмен) / под ред. М.И. Прохоровой. – Л.: Издательство Ленинградского университета. – 1982. – 327с.
8. Патент 2524667 РФ, МПК 11, G01N33/52. Способ комплексной оценки содержания продуктов окислительной модификации белков в тканях и биологических жидкостях / заявители: Фомина М.А., Абаленихина Ю.В., Фомина Н.В., Терентьев А.А.; патентообладатель: Государ-

ственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (RU); № 2013102618/15; заявл. 21.01.2013; опубл. 27.07.2014; бюл. № 21. – 9 с.

9. Реутов В.П. Роль оксида азота в регуляции работы миокарда. Цикл оксида азота и NO-синтазные системы в миокарде / В.П. Реутов, Е.А. Гоженко, В.Е. Охотин [и др.] // Актуальные проблемы транспортной медицины. – 2007. – № 4 (10). – С. 89–112.

10. Arun K. Converging evidence of mitochondrial dysfunction in a yeast model of homocysteine metabolism imbalance / K. Arun, J. Lijo, M. Shuvadeep [et al.] // The Journal of Biological chemistry. – 2011. – Vol. 286. – № 24. – P. 21779–21795.

11. Herrmann M. A review of homocysteine and heart failure / M. Herrmann, O. Taban-Shomal, U. Hubner [et al.] // European Journal of Heart Failure. – 2006. – Vol. 8, Issue 6. – P. 571–576.

12. Martinez-Ruiz A., Cadenas S., Lamas S. Nitric oxide signaling: classical, less classical, and nonclassical mechanisms // Free radical biology and medicine. – 2011. – Vol. 51. – Issue 1. – P. 17–29.

13. McCully K.S. Hyperhomocysteinemia and arteriosclerosis: historical perspectives // Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM). – 2005. – Vol. 43. – Issue 10. – P. 980–986.

14. Puddu P. The emerging role of cardiovascular risk factor-induced mitochondrial dysfunction in atherogenesis / P. Puddu, G.M. Puddu, E. Cravero [et al.] // Journal of biomedical science. – 2009. – Vol. 16, № 112. – P. 127–136.

15. Wink D.A. Mechanisms of the antioxidant effects of nitric oxide / D.A. Wink, K.M. Miranda, M.G. Espey [et al.] // Antioxidants and redox signaling. – 2001. – Vol. 3. – № 2. – P. 203–213.

References

1. Bioenergetika kletki. Himija patologicheskikh processov / pod red. V.Ju. Serebrova, G.A. Suhanovoj. Tomsk: Sibirskij gosudarstvennyj medicinskij universitet. 2008. pp. 79–82.

2. Dubinina E.E. Produkty metabolizma kisloroda v funkcional'noj aktivnosti kletok (zhizn' i smert', sozidanie i razrushenie). Fiziologicheskie i kliniko-biohimicheskie aspekty. Sankt-Peterburg: Izd-vo «Medicinskaja pressa», 2006. pp. 276–282.

3. Kostjuk V.A., Potapovich A.I., Kovaleva Zh.V. Prosto i chuvstvitel'nyj metod opredelenija aktivnosti superoksiddismutazy, osnovannyj na reakcii oksigenija kvercetina // Voprosy med. himii. 1990. no. 2. pp. 88–91.

4. Kostjuchenko G.I. Gipergomocisteinemia: klinicheskoe znachenie, vozrastnye osobennosti, diagnostika i korrekcija // Klinich. gerontologija. 2007. T. 13, no. 4. pp. 32–40.

5. Medvedev D.V., Zvjagina V.I., Fomina M.A. Sposob modelirovanija tjazhelej formy gipergomocisteinemii u krysa // Rossijskij mediko-biologicheskij vestnik imeni akademika I.P. Pavlova. 2014. no. 4. pp. 42–46.

6. Metel'skaja V.A., Gumanova N.G. Skринing-metod opredelenija urovnja metabolitov oksida azota v syvorotke // Klinicheskaja laboratornaja diagnostika. 2005. no. 6. pp. 15–18.

7. Metody biohimicheskikh issledovanij (lipidnyj i jenergeticheskij obmen) / pod red. M.I. Prohorovoj. L.: Izdatel'stvo Leningradskogo universiteta. 1982. 327p.

8. Patent 2524667 RF, MPK 11, G01N33/52. Sposob kompleksnoj ocenki soderzhanija produktov oksiditel'noj modifikacii belkov v tkanjah i biologicheskikh zhidkostjah / zjaviteli: Fomina M.A., Abalenihina Ju.V., Fomina N.V., Terent'ev A.A.; patentoobladatel': Gosudarstvennoe bjudzhetnoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego professional'nogo obrazovanija «Rjazanskij gosudarstvennyj medicinskij universitet imeni akademika I.P. Pavlova» Ministerstva zdravoohraneniya Rossijskoj Federacii (RU); no. 2013102618/15; zjavl. 21.01.2013; opubl. 27.07.2014; bjul. no. 21. 9 p.

9. Reutov V.P. Rol' oksida azota v reguljacii raboty miokarda. Cикл оксида азота и NO-синтазные системы в миокарде / V.P. Reutov, E.A. Gozhenko, V.E. Ohotin [i dr.] // Aktual'nye problemy transportnoj mediciny. 2007. no. 4 (10). pp. 89–112.

10. Arun K. Converging evidence of mitochondrial dysfunction in a yeast model of homocysteine metabolism imbalance / K. Arun, J. Lijo, M. Shuvadeep [et al.] // The Journal of Biological chemistry. 2011. Vol. 286. no. 24. pp. 21779–21795.

11. Herrmann M. A review of homocysteine and heart failure / M. Herrmann, O. Taban-Shomal, U. Hubner [et al.] // European Journal of Heart Failure. 2006. Vol. 8, Issue 6. pp. 571–576.

12. Martinez-Ruiz A., Cadenas S., Lamas S. Nitric oxide signaling: classical, less classical, and nonclassical mechanisms // Free radical biology and medicine. 2011. Vol. 51. Issue 1. pp. 17–29.

13. McCully K.S. Hyperhomocysteinemia and arteriosclerosis: historical perspectives // Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM). 2005. Vol. 43. Issue 10. pp. 980–986.

14. Puddu P. The emerging role of cardiovascular risk factor-induced mitochondrial dysfunction in atherogenesis / P. Puddu, G.M. Puddu, E. Cravero [et al.] // Journal of biomedical science. 2009. Vol. 16, no. 112. pp. 127–136.

15. Wink D.A. Mechanisms of the antioxidant effects of nitric oxide / D.A. Wink, K.M. Miranda, M.G. Espey [et al.] // Antioxidants and redox signaling. 2001. Vol. 3. no. 2. pp. 203–213.

Рецензенты:

Емельянова А.С., д.б.н., профессор кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», г. Рязань;

Булатецкий С.В., д.м.н., профессор кафедры уголовного процесса и криминалистики, полковник полиции, Рязанский филиал ФГКОУ ВПО «Московский университет МВД России имени В.Я. Кикотя», г. Рязань.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 372.857

ДИНАМИКА ИОННОГО СОСТАВА РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА

¹Степанова И.П., ²Воробьева Т.Г., ¹Шалыгин С.П., ¹Разумовская А.А.,
¹Мугак В.В., ¹Сукач Л.И., ¹Лямин Г.В.

¹ГОУ ВПО «Омская государственная медицинская академия Минздрава России»,
Омск, e-mail: stepanova_ip@mail.ru;

²ФГБОУ ВПО «Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского»,
Минобрнауки России, Омск, e-mail: vorobeva.tamara@mail.ru

В статье изложен материал по изучению ионного состава ротовой жидкости в связи с динамикой гемодинамических показателей периферического кровообращения. Анализ полученных результатов показывает, что состояние ротовой жидкости характеризуется изменением показателей ионного состава у студентов первого курса, имеющих повышенное артериальное давление и отличающихся напряжением механизмов адаптационного потенциала. Изменение ионного состава наиболее выражено у студентов, проживающих в других областях Российской Федерации и в г. Омске. Наиболее выражен разброс показателей в группах нитритов и нитратов. Изучение ионного состава ротовой жидкости показало наличие выраженных изменений, связанных с изменениями гемодинамики периферического кровообращения, что может свидетельствовать об изменении центральных и периферических механизмов гомеостатического регулирования в период адаптивных перестроек.

Ключевые слова: ионный состав, гемодинамика, адаптация, артериальное давление, минеральный состав, ротовая жидкость, адаптационный потенциал, неорганические вещества, студенты, механизмы адаптации

DYNAMICS OF THE ION ORAL LIQUID OF STUDENTS

¹Stepanova I.P., ²Vorobeva T.G., ¹Shalygin S.P., ¹Razumovskaya A.A.,
¹Mugak V.V., ¹Sukach L.I., ¹Lyamin G.V.

¹GOU VPO «Omsk State Medical Academy of the Ministry of Health of Russia»,
Omsk, e-mail: stepanova_ip@mail.ru;

²FGBOU VPO «Omsk State University F.M. Dostoevsky», Ministry of Education of Russia,
Omsk, e-mail: vorobeva.tamara@mail.ru

The article describes the material on the ionic composition of the oral fluid in connection with the dynamics of hemodynamic parameters of peripheral circulation. Analysis of the results shows that the state of oral fluid is characterized by a change in the ionic composition of indicators in students who have high blood pressure and stress different mechanisms adaptive capacity. Change in the ionic composition is most pronounced among students living in other regions of the Russian Federation and in Omsk. The most pronounced variation is in groups of nitrites and nitrates. The study of the ionic composition of the oral fluid showed the presence of marked changes associated with changes in hemodynamics of peripheral blood circulation, which may indicate a change in the central and peripheral mechanisms of homeostatic regulation during adaptive mutations.

Keywords: ionic composition, hemodynamics, adaptation, blood pressure, mineral composition, oral fluid, adaptive capacity, inorganics, students, mechanisms of adaptation

В настоящее время проблема адаптации студентов младших курсов становится все более актуальной в связи с переходом образования на новые Федеральные государственные образовательные стандарты. Изменение функциональных параметров организма в период учебной деятельности связан с перестройкой метаболических процессов, наиболее выраженных в период адаптивных перестроек [2, 8].

До сих пор продолжается поиск специфических неинвазивных маркеров для выявления нарушений течения процесса адаптации у студентов первого курса, что, в свою очередь, позволило бы своевременно провести профилактические меро-

приятия. Практически отсутствуют сведения о степени выраженности адаптивных реакций у студентов-мигрантов.

Наиболее информативными являются физиологический показатель – адаптационный потенциал, который отражает степень адаптированности к условиям внешней среды по состоянию сердечно-сосудистой системы. Он является комплексным интегральным показателем, учитывающим частоту сердечных сокращений, значений систолического и диастолического артериального давления.

Исследованию состава и свойств ротовой жидкости человека в норме и патологии посвящено достаточно большое количество

научных работ. Определение ионного состава ротовой жидкости показывает наличие в ней минеральных веществ, представленных широким спектром неорганических веществ, таких как калий, натрий, кальций, магний, аммоний, фосфор, хлориды. До сих пор недостаточно изученным является изменение минерального состава в период адаптации студентов младших курсов к учебному процессу.

Целью исследования является выявление комплекса физиологических параметров сердечно-сосудистой системы и биохимических показателей ротовой жидкости для определения состояния адаптивных процессов у студентов-первокурсников.

Материалы и методы исследования

В исследовании приняли участие студенты первого курса (95 человек) по направлению подготовки 060101 – лечебное дело Омской государственной медицинской академии на третьем месяце с начала обучения (ноябрь 2014 г.). В группу обследованных вошли студенты, проживающие постоянно в разных регионах России и Казахстана: 41 студент – г. Омск (мужчин – 10, женщин – 31), 14 – Омская область (мужчин – 6, женщин – 8), 15 – Республика Казахстан (мужчин – 9, женщин – 6), 6 – Ханты-Мансийский автономный округ (мужчин – 3, женщин – 3), 19 – другие области Российской Федерации (мужчин – 6, женщин – 13). Возраст обследуемых составил 18–20 лет.

В качестве объекта для анализа биохимических показателей была выбрана ротовая жидкость, неоспоримое преимущество которой заключается в простоте и неинвазивности ее получения.

Выбор срока исследования обусловлен тем, что по данным литературы напряжение работы сердечно-сосудистой системы у индивидуума нарастает ко второму месяцу пребывания в новых условиях внешней среды, а к концу первого полугодия эта система уже адекватно реагирует на внешние раздражители, что, по-видимому, свидетельствует о завершенности срочного этапа адаптации [6].

Процедура исследований проводилась в соответствии со стандартами локального этического комитета Омской Государственной медицинской академии. От всех студентов было получено согласие на обработку данных. Физиологические показатели определялись с помощью измерения артериального давления по методу Короткова, и рассчитывались следующие параметры: артериальное давление систолическое, артериальное давление диастолическое, адаптационный потенциал [4].

Сбор ротовой жидкости проводился в утренние часы натощак после ополаскивания ротовой полости деминерализованной, негазированной водой и хранился не более 2 суток в холодильнике при температуре 6–8 °С. Ротовая жидкость центрифугировалась при 5000 об/мин.

Для каждой пробы определялось девять показателей минерального обмена – аммоний, натрий, калий, фосфаты, магний, кальций, нитриты, нитраты, хлориды – по стандартным методикам [1].

Для статистической обработки данных использовали непараметрические методы анализа (программа Statistica 6).

Результаты исследования и их обсуждение

Студенты были обследованы на третьем месяце с начала обучения, что следует учитывать при обсуждении результатов. Согласно данным литературы [5], в развитии адаптивных реакций существуют два этапа: срочной, но не совершенной, и долговременной, устойчивой адаптации. Срочный этап возникает непосредственно после начала действия раздражителя и реализуется на основе готовых, ранее сформировавшихся биологических механизмов. В этот период деятельность организма нередко протекает на пределе его физиологических возможностей. Долговременная адаптация представляет собой постепенно развивающийся ответ организма на многократное либо длительное действие внешнего фактора. Она реализуется за счет формирования или усиления физиологических механизмов, позволяющих в течение определенного времени оставаться здоровым даже в условиях, ранее несовместимых с жизнью.

Следует заметить, что генетическая программа организма предусматривает включение не только готовых механизмов адаптации, но и возможность их формирования под влиянием различных факторов среды. Однако результаты фенотипической адаптации не передаются по наследству, поскольку в быстро и постоянно меняющихся условиях жизнедеятельности следующему поколению обязательно встретятся новые факторы, которые заставляют организм формировать собственные специализированные реакции для адаптации и поддержания гомеостаза.

Фактически, срочная и долговременная адаптации являются последовательными этапами одного и того же процесса – адаптационного повышения устойчивости организма к повреждающим факторам. Тем не менее эти этапы вовлекают разные механизмы и имеют различную биологическую значимость.

На срочном этапе происходит активация стресс-лимитирующих систем, мобилизация энергетических и структурных ресурсов, что в конечном итоге приводит к быстрым изменениям активности основных липидзависимых мембранных белков, ферментов, рецепторов и каналов ионного транспорта, увеличению синтеза вторичных мессенджеров и активации клеточного метаболизма.

Вслед за мобилизацией этих механизмов реализуется фаза активации генов, которая играет ключевую роль в переходе от срочного этапа адаптации к долговремен-

ному. Активация генетического аппарата в процессе адаптации обеспечивает более высокий уровень активности стресс-лимитирующих систем. Это постепенно приводит к практически полному угасанию стресс-реакции в ответ на очередное действие фактора среды в адаптированном организме. Именно это состояние отличает долговременную адаптацию от срочной.

Изучение особенностей адаптивного реагирования сердечно-сосудистой системы у студентов-первокурсников на этапе срочной адаптации показало изменение адаптационного потенциала – комплексного интегрального показателя, учитывающего частоту сердечных сокращений, значений систолического и диастолического артериального давления. Значения адаптационного потенциала (баллы) распределены следующим образом: Омск (контроль) – 1,86 (1,78–2,1), девушки – 1,87 (1,78–2,0), юноши – 1,97 (1,9–2,18); Ханты-Мансийский автономный округ – 1,93 (1,91–2,24), девушки – 1,91 (1,85–1,91) ($U = 403,0$; $U_{кр} = 29$), юноши – 2,34 (2,15–2,43) ($U = 18,0$; $U_{кр} = 4$); Омская область – 1,93 (1,81–2,15), девушки – 1,85 (1,80–1,96) ($U = 403,0$; $U_{кр} = 76$), юноши – 2,15 (2,0–2,2) ($U = 9,0$; $U_{кр} = 14$); Республика Казахстан – 1,93 (1,87–2,18), девушки – 1,95 (1,81–2,3) ($U = 403,0$; $U_{кр} = 52$); юноши – 1,93 (1,91–1,98) ($U = 9,0$; $U_{кр} = 24$); другие области РФ – 1,9 (1,76–2,15), девушки – 1,94 (1,71–2,0) ($U = 403,0$; $U_{кр} = 137$), юноши – 2,05 (2,0–2,5) ($U = 0,0$; $U_{кр} = 14$).

Анализ полученных данных выявил гендерные отличия в процессе адаптивного реагирования сердечно-сосудистой системы у первокурсников. Статистически значимые различия между значениями адаптационного потенциала установлены только в группах юношей: г. Омск – Республика Казахстан; г. Омск – Омская область; г. Омск – другие области РФ.

Полученные данные согласуются с данными литературы по адаптации призывников-мигрантов: вначале сердечно-сосудистая система начинает работать с напряжением, которое нарастает ко второму месяцу пребывания в новых условиях, а к концу первого полугодия службы сердечно-сосудистая система уже адекватно реагирует на внешние раздражители [6].

Проведенный анализ всех 9 биохимических показателей позволил определить состояние минерального обмена у студентов, постоянно проживающих в г. Омске, и студентов-мигрантов, предложить тесты для диагностики адаптивных возможностей организма. В целом, статистически

значимых отличий между группами по изучаемым биохимическим показателям не выявлено (таблица). Однако тенденции изменения содержания неорганических ионов имеются. Содержание калия ротовой жидкости имеет тенденцию к повышению у студентов, до поступления в вуз постоянно проживающих в Ханты-Мансийском автономном округе (ХМАО), а к уменьшению – у студентов, проживающих в Омской области. Концентрация натрия имеет тенденцию к повышению у индивидуумов из Ханты-Мансийского автономного округа и Омской области. Содержание хлоридов имеет тенденцию к повышению у студентов, постоянно проживающих в Ханты-Мансийском автономном округе, Омской области и Республике Казахстан. По уровню фосфатов в изучаемых группах отмечается аналогичная картина, как и с концентрацией хлоридов. Содержание аммония отличается увеличением у студентов из Ханты-Мансийского автономного округа и Республики Казахстан.

Наиболее выражена тенденция к увеличению по содержанию нитратов у студентов, проживающих в Ханты-Мансийском автономном округе, Омской области и Республике Казахстан. Важно отметить, что по содержанию нитратов и нитритов оценивают уровень оксида азота(II) в биологических жидкостях, так как нитриты и нитраты являются конечными и наиболее стабильными продуктами метаболизма этого вещества [3].

Поскольку этот оксид является медиатором метаболизма, то можно предположить его участие в адаптивных процессах. Согласно гипотезе Е.Б. Манухиной, И.Ю. Малышева система оксида азота (II) является универсальным фактором регуляции стрессорных и адаптивных ответов организма: NO-ергическая стресс-лимитирующая система, наряду с известными стресс-лимитирующими системами (ГАМК-ергической, пептидергической, антиоксидантной и др.) участвует в регуляции стресс-реакции, ограничивая ее активацию и повреждающие эффекты, как на центральном, так и на периферическом уровнях. Наряду с этим один из защитных эффектов NO при стрессе связан с его способностью увеличивать активность антиоксидантных ферментов и экспрессию кодирующих их генов [7].

Полученные результаты согласуются с данными литературы о том, что активность оксида азота(II) повышается в процессе адаптации ко второму месяцу службы призывников-мигрантов, а к шестому месяцу снижается [6].

Ионный состав слюны

Регион/показатель	Аммоний, ммоль/л	Калий, ммоль/л	Натрий, ммоль/л	Магний, ммоль/л	Кальций, ммоль/л	Хлориды, ммоль/л	Нитраты, ммоль/л	Нитриты, ммоль/л	Фосфаты, ммоль/л
ХМАО	0,09 (0,04–0,10) U = 570 U _{кр} = 165	10,80 (9,03–11,12) U = 570 U _{кр} = 61	15,74 (14,10–22,50) U = 561 U _{кр} = 61	0,40 (0,29–0,49) U = 149 U _{кр} = 59	1,61 (1,40–1,82) U = 156,5 U _{кр} = 56	14,17 (13,47–15,69) U = 142 U _{кр} = 65	16,48 (10,22–18,22) U = 127 U _{кр} = 65	0,88 (0,75–1,16) U = 118,5 U _{кр} = 63	3,05 (2,12–3,57) U = 187,5 U _{кр} = 59
Р. Казахстан	0,11 (0,07–0,12) U = 570 U _{кр} = 165	9,70 (8,55–12,32) U = 570 U _{кр} = 189	8,20 (6,74–14,34) U = 516 U _{кр} = 189	0,29 (0,24–0,40) U = 285 U _{кр} = 189	1,52 (1,26–1,83) U = 312 U _{кр} = 173	15,26 (12,13–16,35) U = 350 U _{кр} = 185	20,46 (14,00–26,00) U = 493 U _{кр} = 170	0,85 (0,61–1,14) U = 256 U _{кр} = 165	2,87 – (2,10–3,94) U = 413 U _{кр} = 184
Омская область	0,07 (0,06–0,08) U = 570 U _{кр} = 52	8,10 (7,10–9,50) U = 570 U _{кр} = 175	10,04 (6,76–13,94) U = 570 U _{кр} = 175	0,30 (0,24–0,36) U = 279 U _{кр} = 175	1,36 (1,16–1,59) U = 275,5 U _{кр} = 175	14,20 (10,60–17,70) U = 326,5 U _{кр} = 185	19,95 (13,31–24,24) U = 470 U _{кр} = 170	0,89 (0,54–0,94) U = 237,5 U _{кр} = 180	2,50 (1,41–3,86) U = 335,5 U _{кр} = 212
Другие области РФ	0,06 (0,04–0,11) U = 570 U _{кр} = 52	8,80 (7,11–11,00) U = 570 U _{кр} = 219	7,78 (6,29–10,75) U = 570 U _{кр} = 219	0,30 (0,25–0,43) U = 325,5 U _{кр} = 219	1,55 (1,23–0,22) U = 357 U _{кр} = 199	11,39 (10,35–13,63) U = 303 U _{кр} = 232	9,03 (1,92–19,00) U = 570 U _{кр} = 201	1,10 (0,56–1,39) U = 310 U _{кр} = 225	1,93 (1,40–2,80) U = 341 U _{кр} = 212
г. Омск (контроль)	0,07 (0,05–0,12)	9,03 (7,05–10–65)	7,55 (4,41–13,96)	0,31 (0,23–0,41)	1,62 (1,27–1,82)	11,92 (6,78–15,87)	11,04 (2,00–22,89)	0,87 (0,65–1,30)	1,82 (1,17–2,88)

Анализ полученных результатов показывает, что показатели ионного состава ротовой жидкости у студентов первого курса характеризуется тенденцией к изменению у студентов, имеющих повышенное артериальное давление и отличающихся напряжением механизмов адаптационного потенциала. Число индивидуумов, имеющих повышенное давление, постоянно проживающих в Ханты-Мансийском автономном округе, составляет – 33,30%, в Республике Казахстан – 13,30%, в других областях Российской Федерации – 15,70%, в г. Омске – 12,50%. Следует отметить, что только у юношей, постоянно проживающих в Ханты-Мансийском автономном округе, Республике Казахстан

и в других областях РФ, отмечалось повышение артериального давления. В группе студентов, проживающих в сельской местности Омской области, не выявлено лиц с повышенным артериальным давлением. Анализ данных в исследуемых группах согласуется с имеющимися результатами о влиянии оксида азота(II) на регуляцию процесса периферической гемодинамики [5].

Таким образом, изучение ионного состава ротовой жидкости показало наличие тенденции к изменению содержанию натрия, калия, хлоридов, фосфатов, аммония и нитратов, связанных с изменениями процессов гемодинамики кровообращения, что может свидетельствовать об участии центральных

и периферических механизмов гомеостатического регулирования в период адаптивных перестроек. Перспективным является определение содержания нитритов и нитратов в биологических жидкостях при изучении адаптивных процессов в организме человека.

Список литературы

1. Бельская Л.В. Биохимические методы исследования слюны в лабораторной диагностике / Л.В. Бельская, Е.А. Сарф // Омск: ИНТЕХ, 2013. – 78 с.
2. Виноградова А.А. Адаптация студентов младших курсов к обучению в вузе / А.А. Виноградова // Образование и наука. Известия Уральского отделения Российской академии образования. – 2008. – № 3. – С. 37–48.
3. Манухина Е.Б. Оксид азота в сердечно-сосудистой системе: роль в адаптационной защите / Е.Б. Манухина, И.Ю. Мальшев, Ю.В. Архипенко // Вестн. РАМН. – 2000. – № 4. – С. 16–21.
4. Медведев М.А. Оценка физического здоровья взрослых и детей методом индексов / М.А. Медведев, В.Б. Студникий // Томск: ООО «Печатная мануфактура», 2008. – 199 с.
5. Меерсон Ф.З. Адаптационная медицина: концепция долговременной адаптации. – М.: Дело, 1993. – 138 с.
6. Патент РФ № 2312361 Лучанинов Э.В., Цветкова М.М., Лукьянов П.А., Крукович Е.В., Транковская Л.В., Кобелев С.С. Способ мониторинга адаптационного процесса мигрантов призывного возраста // Патент России № 2312361. 2007. Бюл. 41.
7. Cabrera C. The role of nitric oxide in the central control of blood pressure / C. Cabrera, D. Bohr // Biochem. biophys. Res. Commun. – 2005. – Vol. 206. – P. 77–81.
8. Dragic O.A. Analysis of morphofunctionalchangability of adolcent students in the environment of Ural Federal District / O.A. Dragic, C.A. Sidorova, E.A. Ivakina, S.V. Zobnina // Life Science Journal. – 2014. – № 11(11s). – P. 595–598.

References

1. Belskaja L.V. Biohimicheskie metody issledovaniya sljuny v laboratornoj diagnostike / L.V. Bel'skaja, E.A. Sarf // Omsk: INTEХ, 2013. 78 p.

2. Vinogradova A.A. Adaptacija studentov mladshih kursov k obucheniju v vuze / A.A. Vinogradova // Obrazovanie i nauka. Izvestija Ural'skogo otdelenija Rossijskoj akademii obrazovanija. 2008. no. 3. pp. 37–48.

3. Manuhina E.B. Oksid azota v serdechno-sosudistoj sisteme: rol' v adaptacionnoj zashhite / E.B. Manuhina, I.Ju. Malyshev, Ju.V. Arhipenko // Vestn. RAMN. 2000. no. 4. pp. 16–21.

4. Medvedev M.A. Ocenka fizicheskogo zdorov'ja vzroslyh i detej metodom indeksov / M.A. Medvedev, V.B. Studnickij // Tomsk: ООО «Pечатnaja manufaktura», 2008. 199 p.

5. Meerson F.Z. Adaptacionnaja medicina: koncepcija dolgovremennoj adaptacii. – M.: Delo, 1993. 138 p.

6. Patent RF no. 2312361 Luchaninov Je.V., Cvetkova M.M., Luk'janov P.A., Krukovich E.V., Trankovskaja L.V., Kobleev S.S. Sposob monitoringa adaptacionnogo processa migrantov prizyvnoho vozrasta // Patent Rossii no. 2312361. 2007. Bjul. 41.

7. Cabrera C. The role of nitric oxide in the central control of blood pressure / C. Cabrera, D. Bohr // Biochem. biophys. Res. Commun. 2005. Vol. 206. pp. 77–81.

8. Dragic O.A. Analysis of morphofunctionalchangability of adolcent students in the environment of Ural Federal District / O.A. Dragic, C.A. Sidorova, E.A. Ivakina, S.V. Zobnina // Life Science Journal. 2014. no. 11(11s). pp. 595–598.

Рецензенты:

Конвай В.Д., д.м.н., профессор кафедры математических и естественнонаучных дисциплин, ФГБОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, г. Омск;

Корпачева О.В., д.м.н., профессор кафедры патологической физиологии с курсом клинической патофизиологии, ГБОУ ВПО «Омская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Омск.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 636.034

ОСОБЕННОСТИ ИНКУБАЦИИ ПЕРЕПЕЛИНЫХ ЯИЦ В ЭМБРИОНАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

¹Сейдалиева Г.О., ¹Турдубаев Т.Ж., ²Мусаев А.Т., ¹Махатов Б.М.

¹Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ,
Фрунзе, e-mail: sgauhara@bk.ru;

²Казахский Национальный Медицинский Университет им. С.Д. Асфендиярова,
Алматы, e-mail: musaev.dr@mail.ru

Целью исследования явилось изучение особенностей инкубации перепелиных яиц в эмбриональном периоде. Материалы и методы. Перед нами ставилась цель выяснить возможность продления жизнеспособности перепелиного зародыша при длительном хранении яйца в условиях значительно более высокой температуры помещения (17–20), посредством непродолжительного периодического обогрева яйца. Было отобрано 1500 штук однородных перепелиных яиц в первый же день снесения. После выбраковки битых и других непригодных для инкубации яиц, из оставшегося количества 1290 штук были составлены три однородных группы: 450 штук (первая группа) были заложены в инкубатор «Инкубатор – 45» с очередной производственной партией; 420 штук (вторая группа) размещены в 3 лотках и перенесены в яйцесклад хозяйства, где хранились в течение 13 дней при температуре 17–20 °С; остальные 420 штук (третья группа) через каждый день помещались в тот же инкубатор и оставались в нем в течение 2 часов для кратковременного подогрева. После каждого такого подогрева лотки вынимались из инкубатора и переносились в то же помещение, где хранились яйца второй группы. Периодический подогрев яиц третьей группы продолжался до середины июня. Эта партия была подвергнута периодическому термическому воздействию 6 раз.

Ключевые слова: перепелята, эмбриогенез, эмбрион, инкубация яиц, инкубатор, гемопоэз

PECULIARITIES OF INCUBATION OF QUAIL EGGS IN THE EMBRYONIC PERIOD

¹Sejdalieva G.O., ¹Turdubaev T.Z., ²Musaev A.T., ¹Mahatov B.M.

¹Kyrgyz Scientific-Research Institute of Livestock and Grassland, Frunze, e-mail: sgauhara@bk.ru;

²Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov, Almaty, e-mail: musaev.dr@mail.ru

The aim of the research was to investigate the features of incubation of quail eggs in the embryonic period. Materials and methods. To us the objective was to clarify the possibility of extending quail embryo viability during prolonged storage eggs in a much higher room temperature (17–20), by means of short periodic heating eggs. 1,500 units were selected homogeneous quail eggs on the first day of the demolition. After the rejection of broken and other unsuitable for egg incubation, the remaining quantity of 1290 pieces were made up of three homogeneous groups: 450 pieces (the first group) were laid in the incubator «Incubator – 45» with the next production batch; 420 pieces (the second group) are placed in trays 3 and transferred to the egg store farm where he kept for 13 days at a temperature of 17–20 °C; the remaining 420 pieces (third group) are placed through each day in the same incubator and were left there for 2 hours to brief heating. After each heating trays were taken out from the incubator and transferred in the same room where were kept the eggs of the second group. Periodic heating of the third group of eggs lasted until mid-June. This batch has been subjected to periodic thermal stresses 6 times.

Keywords: quail, embryogenesis, embryo, incubation of eggs, incubator, hematopoiesis

В данной статье приведены результаты исследований особенностей инкубации перепелиных яиц. Было установлено, что эмбрионы, развивающиеся при термokon-трастном режиме инкубации, имели более развитую сосудистую систему, чем эмбрионы, растущие в термостабильных условиях.

Полученные данные указывают на возможность продления жизнеспособности перепелиного зародыша путем кратковременного периодического воздействия повышенных температур, что имеет не только теоретическое, но и определенное практическое значение при применении промышленного метода при искусственной инкубации.

Актуальность

Многие птицеводы, имеющие большой опыт содержания домашних пернатых, счи-

тают, что с разведением перепелов у них не возникает никаких трудностей, поскольку эти птицы быстро адаптируются к новым условиям, прекрасно осваивают оборудованные для их разведения птичники для кур и могут поедать предназначенные для других пернатых виды кормов [1]. На самом деле это не так, несмотря на то что перепела относятся к отряду куриных, условия их содержания несколько отличаются от тех, что создаются, например, для кур. Не специалисту, даже если он получил консультацию у опытного птицевода, трудно создать для них хорошие условия содержания и организовать полноценное кормление [2, 3].

В связи с этим проведение глубоких всесторонних исследований, связанных с разведением их в новых условиях, является необходимым и имеет большую на-

учно-практическую значимость. Следует отметить, что получение диетических и лечебно-диетических препаратов и дальнейшее развитие этого вида птиц всецело зависит от решения ряда задач, связанных с изучением их биологических и физиологических особенностей, разработкой научно обоснованных способов кормления, организации методов ведения прогрессивной технологии и обеспечения экономической эффективности отрасли.

Целью исследования явилось изучение особенностей инкубации перепелиных яиц в эмбриональном периоде.

Материалы и методы исследования

Перепелиный зародыш весьма чувствителен к изменению физических факторов среды, особенно температурного фактора. Известно, что нормальное развитие зародыша и формирование эмбриона в перепелином яйце протекает при строго определенной температуре (37,5–37,7 °C) [4].

Границы температур, в пределах которых зародыш может развиваться нормально, весьма незначительны. Перепелиный зародыш особенно чувствителен к повышению температуры на первых стадиях развития. Низкие, против нормы, температуры (в пределах, не вызывающих еще гибели зародыша) при инкубации задерживают нормальное его развитие и снижают жизнеспособность.

Одновременно установлено, что при длительном хранении яйца, даже при оптимальных температурных условиях (7–8), резко снижается способность зародыша к развитию; хранение яиц свыше 6 дней уже указывает ухудшение их инкубационных качеств, то есть снижение жизнеспособности зародыша, а 15–20-дневные яйца практически непригодны для инкубации.

В последние годы проводились отдельные исследования, посвященные изучению путей воздействия переменным режимом физических факторов на продление жизнеспособности эмбриона при длительном хранении яйца, что практически часто является неизбежным при массовой инкубации [5, 6].

Перед нами ставилась цель выяснить возможность продления жизнеспособности перепелиного зародыша при длительном хранении яйца в условиях значительно более высокой температуры помещения

(17–20), посредством непродолжительного периодического обогрева яйца.

Было отобрано 1500 штук однородных перепелиных яиц в первый же день снесения. После выбраковки битых и других непригодных для инкубации яиц, из оставшегося количества 1290 штук были составлены три однородных группы: 450 штук (первая группа) были заложены в инкубатор «Инкубатор – 45» с очередной производственной партией; 420 штук (вторая группа) размещены в 3 лотках и перенесены в яйцесклад хозяйства, где хранились в течение 13 дней при температуре 17–20 °C; остальные 420 штук (третья группа) через каждый день помещались в тот же инкубатор и оставались в нем в течение 2 часов для кратковременного подогрева. После каждого такого подогрева лотки вынимались из инкубатора и переносились в то же помещение, где хранились яйца второй группы. Периодический подогрев яиц третьей группы продолжался до середины июня. Эта партия была подвергнута периодическому термическому воздействию 6 раз.

Затем яйца как второй, так и третьей групп были заложены в инкубатор и инкубировались при том же общепринятом режиме, при котором инкубировались яйца первой группы, то есть при температуре внутри инкубатора 37,4–37,5 °C и влажности воздуха 58 % во время инкубации и 68 % при выводе.

В первой группе на 7-й день неоплодотворенных яиц оказалось 44 штуки – 10 % от заложенных, с кровавым кольцом – 8 штук – 2 %. В лотках осталось 398 штук. После второго этапа на 15-й день замерших эмбрионов оказалось 18 штук, задохликов – 110. На 17-й день инкубации было получено 270 живых птенцов, то есть 60 % от заложенных или 66,5 % от оплодотворенных яиц.

Во второй группе, на первом этапе – 70 штук, или 16,7 %, оказались неоплодотворенными, а 2 штуки – с кровавым кольцом. В лотках осталось 348 яиц. После второго этапа замерших эмбрионов оказалось 19, а задохликов – 244 штуки. Живых перепелят было получено всего 105 голов, что составляло 25,7 % от заложенных или 30,2 % от оплодотворенных яиц.

В третьей группе птиц при первом этапе отошло 65 яиц, из которых 50 яиц оказались неоплодотворенными, и 15 штук были с кровавым кольцом. После второго этапа отошло еще 80 штук, из них замерших эмбрионов – 20 и задохликов – 60 штук. Из оставшихся 355 яиц было получено 275 живых цыплят, то есть 74,3 % от оплодотворенных или 65,5 % от первоначально заложенных яиц (табл. 1).

Таблица 1

Результаты исследований по испытанию влияния периодического обогрева яиц на выживаемость и выводимость перепелят

Заложенных яиц, штук	Отход при инкубации, шт.					Процент вывода		
	Неоплодотворенных яиц	Кровавое кольцо	Остаток	Замерших	Задохликов	Получено птенцов	От заложенных яиц	От оплодотворенных яиц
1 группа 450	44	8	398	18	110	270	60	66,5
2 группа 420	70	2	348	19	224	105	25,0	30,2
3 группа 420	50	15	355	20	60	275	65,5	74,3

Как видно из данных результатов опыта, выживаемость зародыша и выводимость перепелат из яиц, хранившихся в течение 13 дней в яйцекладе и подвергавшихся через день периодическому термическому воздействию при температуре 37,5°C оказались несравненно выше, чем выживаемость зародыша и выводимость птенцов из яиц, хранившихся при постоянной температуре в 17–20°C без применения периодического обогрева. Выживаемость оказалась даже несколько выше, чем в группе, заложенной в инкубатор в день их поступления.

Обращает на себя внимание тот факт, что периодический обогрев долго хранившихся яиц оказал положительное влияние в условиях, более высоких показателей температур, чем при рекомендуемых условиях хранения (7–8°C).

Полученные данные указывают на возможность продления жизнеспособности перепелиного зародыша путем кратковременного периодического воздействия повышенных температур, что имеет не только теоретическое, но и определенное практическое значение при применении промышленного метода при искусственной инкубации.

Проблема эмбриогенеза перепелов издавна привлекает внимание исследователей. Однако до сих пор остается недостаточно изученным вопрос, касающийся гистогенеза внезародышевой сосудистой сети и процессы гемопоза, определяющие на ранних этапах зародышевого развития питание и дыхание эмбриона.

Результаты исследования и их обсуждение

Нами была поставлена задача изучить динамику гемопоза на ранних этапах развития эмбрионов перепелок. Для этих целей были использованы 75 зародышей японских перепелок. Инкубация яиц проводилась в инкубаторе «Универсал – 45» в соответствии с существующим режимом

инкубации. В табл. 2 приведена динамика проведения геомопоза на ранних этапах эмбриогенеза.

Закладка желточного мешка у перепелиных зародышей происходит на вторые сутки инкубации. Первичные кровяные клетки образуются из внезародышевой части мезодермальной мезенхимы, расположенной ближе к эмбриону, чем периферической части желтка. У 1,5-суточного эмбриона появляются «кровеносные островки», состоящие из скоплений мезенхимных клеток. Клеточные элементы кровяных островков интенсивно размножаются путем митоза. В этот период можно обнаружить границы клеток. Клетки, расположенные более рыхло, имеют округлую форму, цитоплазма базофильная, ядро крупное, имеет хорошо выраженную ядерную мембрану и содержит одно или два ядрышка. Кровяные островки постепенно размежевываются на отдельные элементы, представляющие собой первичные кровяные клетки – гемоцитобласты. Однако в этот период наблюдаются и такие места, где предшественником формирования просветов сосудов является уплотнение клеток в одном месте и образование полости в нескольких микронах от него. Базофильная цитоплазма развившихся эритробластов постепенно приобретает розоватый оттенок. Происходит уменьшение ядерно-цитоплазматического отношения. Ядрышко уменьшается в размере, становится менее плотным и почти незаметным. По мере накопления гемоглобина клетка увеличивается в объеме и превращается в первичный эритроцит.

Таблица 2

Динамика геомопоза на ранних этапах эмбриогенеза

№ п/п	Дни инкубации, сутки	Развитие сосудистой сети эмбриона
1	1–1,5	Появляются первичные кровяные клетки из внезародышевой части. У 1,5-суточного эмбриона появляются «кровеносные островки», состоящие из мезенхимных клеток.
2	2–4,5	В стенке желточного мешка сосуды эмбриона представлены одним слоем эндотелиальных клеток. Первичные клетки крови округлые. Продолжается размножение элементов мезенхимы, которые формируют «кровяные островки», количество кровеносных сосудов увеличивается. В просветах кровеносных сосудов обнаруживаются гемоцитобласты, эритробласты и первичные эритроциты.
3	4–5,5	Происходит сближение гребней брюшных складок. Зародыш поднимается над желтком. Дифференциация эмбриональных закладок заметно усиливается. Обнаруживается формирование кишечной трубки, закладка печени, первичной почки, дифференцировка сердца.
4	6–7,5	Складки клеточного мешка становятся более развитыми. Начало формирования дефинированной формы эритроцитов. В цитоплазме обнаруживается значительное количество эозинофилов. В этот период образование кровеносных сосудов продолжается за счет кровяных островков, расположенных по периферии стенки желточного мешка. Что касается других форменных элементов белой крови, то на ранних стадиях эмбриогенеза они отсутствуют.

В стенке желточного мешка у 2-суточного эмбриона стенка сосуда представлена одним слоем эндотелиальных клеток. Наблюдается набухание и округление клеток эндотелия, которые, по-видимому, превращаются в первичные эритроциты. Первичные клетки крови округлые, с четко выраженной ядерной мембраной и ядрышком. Процессы гемопоэза на этой стадии развития происходят интраваскулярно. Ближе к зародышу гистогенез кровеносных сосудов более выражен, тогда как в краях образования обнаруживаются преимущественно кровяные островки.

У зародышей 3,5 суток продолжают размножаться элементы мезенхимы, которые формируют кровяные островки. Последние располагаются по периферии стенки мешка. Ближе к гребням брюшных складок количество первичных кровеносных сосудов заметно увеличивается. В просветах последних обнаруживаются гемоцитобласты, эритробласты и первичные эритроциты. Первичные эритроциты крупного размера, до 12–13 микрон, имеют шаровидную форму, с оксифильной цитоплазмой, обусловленной наличием в ней гемоглобина. В краевой части стенки желточного мешка находится меньше кровяных островков, чем в средней и каудальной части. Здесь первичные кровеносные сосуды образуют лакунообразные расширения и имеют тенденцию к анастомозам. В некоторых местах в стенке желточного мешка зародыша эндотелиальные клетки сосудов усиленно размножаются. Цитоплазма их в одних случаях базофильна и содержит мелкую зернистость, в других – оксифильна. Есть основание полагать о превращении эндотелиальных клеток в кровяные элементы.

В течение пяти суток инкубации происходит сближение гребней брюшных складок. В этот период зародыш поднимается над желтком. Дифференциация эмбриональных закладок заметно усиливается. Обнаруживается формирование кишечной трубки, закладки печени, развитие первичной почки, дифференцировка сердца, в стенке которого усиленно размножаются миеобласты.

На протяжении всей стенки желточного мешка, которая охватывает желток почти до его экватора, сосудистая сеть образует анастомозы, обеспечивающие циркуляцию крови. Однако по периферии желточного мешка сосуды локализованы ближе к месту расположения зародыша, проявляется тенденция к дифференцировке, которая выразилась в следующем: элементы мезенхимы, окружающие сосуд, уплотняются, некото-

рые из них незначительно удлиняются, превращаясь в гладкие мышечные клетки.

Сосудистая сеть желточного мешка представлена желточной артерией, в которой различают передние, задние и боковые разветвления. Их капилляры соединяются с терминальным венозным синусом. Передние желточные вены также дифференцированы и выявляются анастомозы между ними. Клеточные элементы крови представлены гемоцитобластами и первичными эритроцитами. При этом эритроциты имели шаровидную форму, цитоплазма оксифильна.

У зародышей семисуточного возраста становятся более развитыми складки желточного мешка, которая глубоко проникает в желток, увеличивая, таким образом, всасывающую поверхность. Кроме того, увеличивается поверхность сосудистой сети, так как складки снабжены кровеносными сосудами, в которых продолжается интенсивный интраваскулярный гемопоэз. Наряду с образованием первичных эритроцитов, на этой стадии развития формируются дефинитивные формы эритроцитов. Экстраваascularно обнаруживается значительное количество эозинофилов, в цитоплазме их содержится крупная оксифильная зернистость. Ядро неправильной формы часто состоит из двух сегментов, соединенных перешейком. В мазке крови из сосудов желточного мешка наряду с базофильными эритроцитами обнаруживаются полихроматофильные.

Наличие экстраваascularных эозинофилов, по-видимому, определяет дезинтоксикационную роль кровяных элементов в развивающемся зародыше. Что касается других видов форменных элементов белой крови, то следует отметить, что они на ранних стадиях эмбриогенеза отсутствуют. Образование кровеносных сосудов продолжается за счет кровяных островков, расположенных по периферии стенки желточного мешка.

К завершению зародышевого периода, наряду с сосудистой системой желточного мешка, в газообмене зародыша начинает участвовать сосудистая система аллантоиса. Развивающийся аллантоис покрывает своей поверхностью стенку желточного мешка, сосуды которого изолируются от контакта с внутренней поверхностью подскорлупной оболочки яйца. В результате этого сосудистая сеть желточного мешка не может обеспечить газообмен зародыша, функция газообмена зародыша осуществляется через сосудистую сеть хориоаллантоиса. На этой стадии развития гемопоэз во внутренних органах зародыша нами не обнаружен.

В ходе исследований было установлено, что эмбрионы, развивающиеся при термоконтрастном режиме инкубации, имели более

развитую сосудистую систему, чем эмбрионы, растущие в термостабильных условиях.

Данные гистологических исследований кроветворных органов перепелиных эмбрионов показали, что изменение внешних условий инкубации повышает их функциональную активность. К завершающему периоду инкубации эмбрионов в контрольной группе в фабрициевой сумке было отмечено 4–5 складок, покрытых эпителием. Судя по организации эпителиального пласта и синтомии клеточных элементов (с учетом международной гистологической классификации), эпителий клоакальной сумки может быть охарактеризован как многорядный цилиндрический. В собственной пластинке слизистой наблюдались тонкие коллагеновые и ретикулярные волокна, в петлях которых находились гетерофилы и эозинофильные лейкоциты.

В опытной группе, по сравнению с контролем, под эпителием фабрициевой сумки видно значительно больше. Количество развивающихся фолликулов однородны по своей клеточной структуре. Эти почковидные образования окружены сетью соединительных тканевых волокон, с высокой концентрацией гетерофильных клеток, вкуче с эозинофильными лейкоцитами.

Закключение

Таким образом, на основании полученных экспериментальных данных, было установлено, что:

– на ранних этапах эмбриогенеза перепелок гистогенез первичных сосудов в стенке желточного мешка протекает за счет кровяных островков. Впервые гемопоэз у перепелок начинается интраваскулярно в стенке желточного мешка на очень ранних этапах эмбриогенеза. Представлено это, главным образом, эритропоэзом. При этом источником для развития клеток крови являются гемоцитобласты. Однако не исключена возможность образования первичных эритроцитов из клеток эндотелия сосудов.

На седьмые сутки инкубации отмечено начало процесса экстраваскулярного гемопоэза с образованием эозинофильных гранулоцитов.

Выявлено, что процессы гемопоэза во внутренних органах у зародышей перепе-

лок начинаются на восьмые сутки инкубации, а эритропоэз совершается интраваскулярно, миелопоэз – экстраваскулярно.

Список литературы

1. Махатов Б.М., Абрикосова В.И. и др. Рекомендации по разведению перепелов. – Алматы, 2010. – 35 с.
2. Братских В.Г., Соболев А.З., Нефедова В.Н. Страусы и перепелки. – Ростов-на Дону: «Феникс», 2004. – С. 194–317.
3. Валентина С.И. Постэмбриональное развитие перепелов. – М., 1975. – С. 15.
4. Кузьмина С.В. Влияние экологически безопасного препарата митомина на некоторые показатели эмбрионального и постэмбрионального развития перепелов. // Дис. на канд. наук. – М., 2006. – 168 с.
5. Бессарабов Б.Ф. Инкубация яиц с основами эмбриологии сельскохозяйственной птицы. – М.: «Колос», 2006. – 240 с.
6. Гурьева Т.С. и др. Перепел, эмбриональное развитие в условиях невесомости // Акта Вет. Брно, Дополнение. 6, 62, 1993. – С. 25–30.
7. Сакко Р.Е. Влияние инкубационных яиц дезинфицирующими средствами на эмбриональных выживаний, яйца из разных линий и яиц оболочки бактериальных из Турции.
8. Яшизак Н. Изменения в скорлупе мембран при развитии перепелиных эмбрионов / Н. Яшизак, Н. Сатито // Птицеводство. Наука. – 2002. – Вып. 81. – № 2. – С. 246–251.

References

1. Mahatov B.M., Abrikosova V.I. i dr. Rekomendacii po razvedeniju perepelov. Almaty, 2010. 35 p.
2. Bratskih V.G., Sobol' A.Z., Nefedova V.N. Strausy i perepelki. Rostov-na Donu: «Feniks», 2004. pp. 194–317.
3. Valentina S.I. Postjembrional'noe razvitie perepelov. M., 1975. p. 15.
4. Kuz'mina S.V. Vlijanie jekologicheski bezopasnogo preparata mitomina na nekotorye pokazateli jembrional'nogo i postjembrional'nogo razvitija perepelov. // Dis. na kand. nauk. M., 2006. 168 p.
5. Bessarabov B.F. Inkubacija jaic s osnovami jembriologii sel'skoxozjajstvennoj pticy. M.: «Kolos», 2006. 240 p.
6. Gur'eva T.S. i dr. Perepel, jembrional'noe razvitie v uslovijah nevесomosti. // Akta Vet. Bmo, Dopolnenie. 6, 62, 1993. pp. 25–30.
7. Sakko R.E. Vlijanie inkubacionnyh jaic dezinficirujushimi sredstvami na jembrional'nyh vyzhivaniyah, jajca iz raznyh linij i jaic obolochki bakterial'nyh iz Turcii.
8. Jashizaki N. Izmenenija v skorlupe membran pri razvitii pepepelinnyh jembrionov / N. Jashizaki, N. Satito // Pticevodstvo. Nauka. 2002. Vyp. 81. no. 2. pp. 246–251.

Рецензенты:

Касмалиев М.К., д.в.н., доцент, заместитель директора по науке, КыргНИИЖиП, Сокулукский район, с. Фрунзе;

Кайруллаев К.К., д.б.н., профессор, КазНАУ, г. Алматы.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

НАПРАВЛЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ОТРАСЛИ

Бадрахан А.И.

*ФБГОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,
Нальчик, e-mail: Badrakhan.a@gmail.com*

Рассматриваются направления и разбираются проблемы стратегического управления конкурентоспособностью предприятий отраслей промышленности, так как именно на них ляжет основная нагрузка при создании новой модели экономического развития. Конкурентоспособность как многоплановая категория рассматривается в нескольких аспектах, между которыми существует тесная взаимосвязь и остаётся ключевым ориентиром, обеспечивающим реализацию стратегических целей развития экономики на всех этапах и основных секторах. Особая роль в её достижении отводится промышленности, являющейся ведущим производителем товаров инвестиционного и личного потребления, а также основным источником формирования национальных бюджетов. В складывающихся непростых для нашей страны экономических условиях решение проблем, связанных с конкурентоспособностью отраслей и комплексов промышленности, является актуальным и жизненно необходимым и нуждается в подробном анализе для выработки конструктивной позиции государства и принятия на её основе продуктивных конкретных решений субъектами внутренней и внешней экономической политики.

Ключевые слова: промышленность, стратегия, конкурентоспособность

DIRECTIONS OF STRATEGIC MANAGEMENT OF COMPETITIVENESS OF THE ENTERPRISES OF INDUSTRIAL BRANCH

Badrakhan A.I.

*FBGOU VPO «Kabardino-Balkarian state university to them H.M. Berbekova»,
Nalchik, e-mail: Badrakhan.a@gmail.com*

The directions are considered and problems of strategic management of competitiveness of the enterprises of industries as on them the main loading at creation of new model of economic development will lay down understand. Competitiveness as multidimensional category is considered in several aspects between which there is a close interrelation and remains the key reference point providing realization of strategic objectives of development of economy at all stages and the main sectors. The special part in its achievement is assigned to the industry which is the leading producer of goods of investment and personal consumption, and also the main source of formation of national budgets. In the developing difficult economic conditions for our country the solution of the problems connected with competitiveness of branches and complexes of the industry are actual and vital and need the detailed analysis for development of a constructive position of the state and acceptance on its basis of productive concrete decisions by subjects of domestic and foreign economic policy.

Keywords: industry, strategy, competitiveness

В современных условиях, в частности, обострения экономических взаимоотношений между странами обостряются проблемы, связанные с эффективным функционированием многих отраслей и комплексов, в том числе и промышленного производства.

При этом главный вопрос о параметрах промышленного сектора и его устойчивости в формируемой экономике знаний и соответствующей структуре конкурентоспособного воспроизводства не всегда оказывается в центре внимания исследователей. На наш взгляд, в данном контексте наиболее приоритетными должны стать такие характеристики промышленности, как конкурентоспособность производимой продукции и устойчивое положение самих промышленных предприятий.

На сегодняшний день, в стране нет предпосылок сохранить конкурентоспособ-

ную промышленность в тех отраслях, где существует свободная торговля и международная конкуренция. По ВВП на душу населения страна находится между бедными и богатыми странами. В результате, она не является страной с дешевой рабочей силой, и, соответственно, будет проигрывать развивающимся странам в сфере массового промышленного производства, но в то же время Россия является страной с немодернизированной экономикой, а потому не может конкурировать с развитыми странами в их нишах [5].

В складывающихся условиях создание конкурентоспособной экономики возможно только при качественном изменении самой структуры, которая будет опираться на инновационное развитие основных секторов экономики, а также промышленных отраслей, и снижение её зависимости от экспорта энергоносителей, что становится

актуально именно на сегодняшний день. Мероприятия, связанные с подобным преобразованием, должны затрагивать проблемы и условия реформирования тех структур, которые непосредственно регулируют вопросы модернизации, технологического обновления, развития производственного потенциала и, как следствие всего этого, роста внешнеэкономической активности промышленных предприятий для обеспечения качественного и эффективного управления их конкурентоспособностью. Именно наличие современных технологий, производящих современную и конкурентоспособную продукцию, будет являться основным условием эффективного функционирования предприятий, в том числе и отраслей промышленности, в складывающихся экономических условиях. Создание современных технологий для выпуска конкурентоспособной продукции является одним из условий для изменения существующей отраслевой структуры экономики, а также условием ухода от сырьевой зависимости.

Конкурентоспособность в системе управления народным хозяйством была и остаётся ключевым ориентиром, обеспечивающим реализацию стратегических целей развития экономики на всех этапах и основных секторах. Особая роль в её достижении отводится промышленности, являющейся ведущим производителем товаров инвестиционного и личного потребления, а также основным источником формирования национальных бюджетов.

Понятие конкурентоспособности как экономической категории может быть рассмотрено с различных позиций, между которыми существует тесная взаимосвязь, например, конкурентоспособность страны, конкурентоспособность товаропроизводителя и конкурентоспособность товара. Например, конкурентоспособность предприятия не является его имманентным качеством, поскольку предприятие функционирует в системе макро- и микросреды, сформировавшейся в рамках национальной экономики, следовательно, конкурентоспособность предприятия, с одной стороны зависит от конкурентоспособности национальной экономики в целом, а с другой, определяет ее [3].

Существует большое количество определений понятия конкурентоспособности предприятия, причем каждое из которых освещает ту или иную его сторону либо делает попытку его комплексной характеристики. В условиях развития отечественной экономики этот термин точнее отражает следующее определение: конкурентоспо-

собность предприятия – комплексная сравнительная характеристика, отражающая степень преимуществ совокупности оценочных показателей деятельности предприятия, которые определяют его успех на внутреннем и внешнем рынке за определенный промежуток времени.

В свое время конкурентоспособность государства в значительной мере зависела от трех основных факторов производства, это такие факторы, как капитал, природные и трудовые ресурсы. Однако с развитием технического прогресса дополнительно к существующим факторам прибавлялись факторы более высокого уровня, прежде всего, инфраструктура национального хозяйства, ее научный потенциал, уровень образования населения и т.д..

В складывающихся непростых для нашей страны экономических условиях решение проблем, связанных с конкурентоспособностью отраслей и комплексов промышленности, является актуальными и жизненно необходимым и нуждается в подробном анализе для выработки конструктивной позиции государства и принятия на ее основе продуктивных конкретных решений субъектами внутренней и внешней экономической политики.

Совокупными показателями эффективного функционирования и дальнейшего устойчивого развития хозяйственной системы в целом являются темпы экономического роста и экспортной составляющей страны на внешнем рынке. Если с этих позиций подходить к оценке нынешнего положения нашей страны, то на протяжении длительного периода времени Россия демонстрировала неуклонное общее сокращение производства, снижение эффективности работы всей экономической системы. Происходило прогрессирующее уменьшение доли страны в мировом экспорте, за исключением сырьевой составляющей, деградировала структура ее экономики и внешней торговли. В течение короткого периода на месте сверхдержавы появилось экономически отсталое государство с резко ослабленными позициями в мире.

В 1990 г. Россия производила около 5 % мирового продукта, а сейчас эта доля лишь чуть превышает 1,0 %. Таким образом, за 1990–2002 гг. удельный вес страны в мировой экономике уменьшился примерно вчетверо. Если еще в 1985г. Россия (в пределах ее нынешних границ) в 1,2–1,4 раза превосходила большую часть ведущих промышленно развитых государств по объему производимого продукта, уступая только США и Японии (соответственно 22,6 % и 69,5 % от их уровня), то сегодня она отстает от

США почти в 12 раз, от Японии – почти в 5 раз, Германии – в 2,8 раза, от остальных крупных стран Европы – примерно в два раза [2]. По объему валового внутреннего продукта Россия отодвинулась в разряд развивающихся стран Азии и Латинской Америки, отставая при этом от Мексики, Бразилии, Индонезии. Только в последние два года стали намечаться некоторые положительные тенденции в динамике основных экономических показателей. Вместе с тем общеизвестны факты, что Россия изначально имеет ряд существенных конкурентных преимуществ в сравнении с другими странами.

Это, прежде всего, преимущества, связанные с природными богатствами, численностью населения и выгодным географическим положением страны.

Другая важная группа конкурентных преимуществ России – сравнительная дешевизна некоторых факторов производства. В стране еще имеются значительные по масштабам производственные фонды в промышленности, представленные, прежде всего универсальным обрабатывающим оборудованием. Отечественное промышленное производство весьма диверсифицировано по отраслям и носит комплексный характер. Используя накопленные фонды, можно было бы с меньшими капитальными затратами осуществлять необходимую модернизацию предприятий и переход к применению западных технологий среднего уровня. Помимо производственных фондов, страна располагает многочисленной квалифицированной и относительно дешевой рабочей силой, способной, к тому же, быстро переучиваться [3].

Третья группа конкурентных преимуществ, которыми располагает Россия, – это преимущества более высокого порядка, дающие возможность сохранения позиций в состязании с зарубежными соперниками в динамике.

В стране имеются уникальные передовые технологии в ряде секторов промышленности, которые опираются на достижения отечественной фундаментальной и прикладной науки. Сосредоточены они прежде всего в авиакосмической и атомной промышленности, судостроении, производстве лазерной техники и средств информатики, картографии и геодезии. Так, по мнению ряда экспертов, в случае успешной «раскрутки» более 3 тысяч имеющихся в стране подобных технологий можно повысить долю России на мировом рынке наукоемкой технологии с нынешних 0,3 до 10–12%, а это только по экспорту дало бы до 140–180 млрд долл. США в год [4].

Использование существующих и потенциальных конкурентных преимуществ сопряжено с необходимостью преодоления очевидных слабостей отечественного народного хозяйства. В их числе – значительная энергоемкость и материалоемкость производства, влекущая за собой дороговизну большинства видов отечественной готовой продукции; технологическая отсталость многих отраслей промышленности, не позволяющая выпускать продукцию с высокими качественными характеристиками; недостаточная развитость транспортной инфраструктуры, сферы коммуникаций; незавершенность процесса адаптации экономических субъектов к работе в нестабильных рыночных условиях. Конкурентные преимущества отечественной экономики во многом блокируются ее слабостями.

Среди отдельных отраслей российской экономики наиболее конкурентоспособными на мировом рынке являются отрасли, которые базируются на передовых технологиях и высокопрофессиональных кадрах. Это подтверждается результатами исследований, проведенных Российским центром реструктуризации промышленности, по проекту ТАСИС [3]. Оценивалась конкурентоспособность ряда отраслей промышленности на внутреннем и мировом рынках.

Основные отрасли российской экономики по степени конкурентоспособности были разделены на четыре категории:

- очень сильная конкурентная позиция – черная металлургия;
- сильная конкурентная позиция – цветная металлургия, электроэнергетика, нефтехимическая, лесная, оборонная отрасли, связь и телекоммуникации;
- посредственная конкурентная позиция – химическая, автомобильная, судостроение, машиностроение, приборостроение;
- слабая конкурентная позиция – авиационная (гражданская), электронная, текстильная [1].

Как известно, наличие факторов производства является необходимым, но не достаточным условием успешной конкуренции. Для этого еще нужны определенный спрос на продукцию, требовательные потребители и конкурентоспособные поставщики, добросовестное ведение конкуренции, соответствующая стратегия предприятий относительно развития и повышения конкурентоспособности. К сожалению, наличие недобросовестной конкуренции на внутреннем рынке, его незначительная емкость и неприспособленное поведение потребителей не дают возможности создания условий для роста конкурентоспособности отечественных предприятий и продукции.

Предприятия не могут производить конкурентоспособную продукцию для внешних рынков, если она имеет низкое качество на внутреннем рынке. Страны, являющиеся сегодня лидерами мирового рынка, всегда отталкивались от внутреннего спроса, и их экспансия вначале шла через насыщение внутреннего рынка.

Как известно, конкурентоспособность государства и предприятий, в том числе и предприятий отраслей промышленного комплекса, определяется на основе количественных и качественных характеристик. Если в начале и до середины 20 века благосостояние страны определялось занимаемой площадью, численностью населения, запасами полезных ископаемых, то с середины столетия сложились условия для создания преимуществ у производителей, нацеленных на полное удовлетворение потребностей рынка с использованием высокотехнологического уровня и качества выпускаемой продукции, с использованием принципов ресурсосбережения и эффективного использования человеческого капитала.

Сравнительный анализ конкурентоспособности предприятий необходим, как правило, в следующих случаях: при осуществлении проектов финансирования отрасли или предприятий специальными организациями; при анализе конкурентного положения предприятия работниками планово-экономических служб или приглашенными консультантами; при проведении предприятием специального маркетингового исследования рынка с целью улучшения собственной сбытовой политики или определения стратегий своего развития.

При этом следует учитывать следующее обстоятельство: зависимость от того, какие цели преследует процедура оценки конкурентоспособности, количество факторов, участвующих в нем, и их значения могут сильно изменяться. Так, например, если речь идет о долгосрочном кредитовании или институциональном инвестировании, то в этом случае значительно возрастает значение факторов эффективности. Если же сравнительную оценку проводит коммерческий банк с целью выбора подходящих предприятий для краткосрочного кредитования, то приоритетными при проведении анализа будут факторы финансового состояния.

Таким образом, оценка реальной конкурентоспособности организаций и предприятий отраслевых комплексов позволит им решить следующие важные задачи: определить свое положение на определенном рынке; разработать стратегические и такти-

ческие мероприятия эффективного управления; выбрать партнеров для организации совместного выпуска продукции; привлечь средства в перспективное производство; составить программы выхода предприятия на новые рынки сбыта и др. Однако это возможно только при наличии объективных методик оценки уровня конкурентоспособности предприятия и эффективных организационно-экономических мероприятий по управлению конкурентоспособностью с целью ее повышения.

Список литературы

1. Нагоев А.Б. Организационно-экономические аспекты прогнозирования промышленности региона // Вестник Института дружбы народов Кавказа. «Теория экономики и управления народным хозяйством». Экономические науки. – 2013. – № 1(25).
2. Паштова Л.Г., Жанказиев А.Х. Проблемы инновационной активности промышленных предприятий России // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 6. – С. 706–710.
3. Синько В. Конкуренция и конкурентоспособность: основные понятия // Стандарты и качество. – 2000. – № 4. – С. 54–59.
4. Татуев А.А., Кереев М.А. Стратегические приоритеты развития промышленности России // Вестник института Дружбы народов Кавказа «Теория экономики и управления народным хозяйством». – 2013. – № 4(28). – С. 74–82.
5. Яшин С.Н., Пузов Е.Н. Концептуальные вопросы оценки экономической безопасности регионов // Финансы и кредит. – 2008. – № 1.

References

1. Nagoev A.B. Organizacionno-jekonomicheskie aspekty prognozirovaniya promyshlennosti regiona // Vestnik Instituta druzhby narodov Kavkaza. «Teorija jekonomiki i upravlenija narodnym hozjajstvom». Jekonomicheskie nauki. 2013. no. 1(25).
2. Pashtova L.G., Zhankaziev A.H. Problemy innovacionnoj aktivnosti promyshlennyh predpriyatij Rossii // Jekonomika i predprinimatel'stvo. 2014. no. 6. pp. 706–710.
3. Sin'ko V. Konkurencija i konkurentosposobnost': osnovnye ponjatija // Standarty i kachestvo. 2000. no. 4. pp. 54–59.
4. Tatiev A.A., Kerefov M.A. Strategicheskie prioritety razvitija promyshlennosti Rossii // Vestnik instituta Druzhiby narodov Kavkaza «Teorija jekonomiki i upravlenija narodnym hozjajstvom». 2013. no. 4(28). pp. 74–82.
5. Jashin S.N., Puzov E.N. Konceptual'nye voprosy ocenki jekonomicheskoj bezopasnosti regionov // Finansy i kredit. 2008. no. 1.

Рецензенты:

Шидов А.Х., д.э.н., профессор, заведующий кафедрой бухгалтерского учета, анализа и аудита, ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», г. Нальчик;

Татуев А.А., д.э.н., профессор, профессор кафедры конституционного и административного права, ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», г. Нальчик.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 65.06

ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТРУДОВЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЕГО КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

¹Кривошеева В.М., ^{1,2}Зайцева И.В.¹ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет»,
Ставрополь, e-mail:krivosheeva@inbox.ru;²ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет», Ставрополь

Развитие технологий, глобализация рынка, структурная перестройка экономики, интеграция хозяйствующих субъектов создают новые условия конкуренции в современном мире. В этих условиях увеличивается потребность в новых подходах и методах мониторинга и обеспечения эффективности управления. Одним из самых важных показателей успешности предприятия является поддержание и повышение его конкурентоспособности. Работа любого предприятия является сложным и многогранным процессом. Конкурентоспособность и бизнес – возможности, связанные с согласованной реализацией различных функций, успешная реализация которых определяет результат этой деятельности. Компания успешно работает, когда у нее развиты все области комплекса: финансов и экономики, маркетинга и продаж, техники и производства, исследований и разработок. В этом случае носителями самих экономических функций (исключение для тех, кто полностью зависит от автоматизированных систем) являются сотрудники организации. Возрастает необходимость применения новых подходов и методов контроля и обеспечения эффективности управления. Одним из важнейших показателей успешного функционирования предприятий является поддержание и рост уровня их конкурентоспособности. Наличие трудовых ресурсов, профессионально-квалификационный уровень которых отвечает современным требованиям, – необходимое условие выпуска конкурентоспособной продукции.

Ключевые слова: эффективность управления, трудовой потенциал, конкурентоспособность, нормирование труда, трудовые ресурсы

EFFECTIVE GOVERNANCE OF LABOUR POTENTIAL OF THE ENTERPRISE AS A FACTOR OF INCREASING ITS COMPETITIVENESS

¹Krivosheeva V.M., ^{1,2}Zaytseva I.V.¹North-Caucasian Federal University, Stavropol, e-mail: krivosheeva@inbox.ru;²Stavropol State Agrarian University, Stavropol

Technology development, market globalization, economic restructuring, integration of business entities create new conditions of competition in the modern world. Under these conditions, increasing the need for new approaches and methods for monitoring and ensuring good governance. One of the most important indicators of the success of the company is to maintain and increase their competitiveness. Operation of any enterprise is a complex and multifaceted process. Competitiveness and business – opportunities associated with the agreed implementation of various functions, the realization of which determines the result of this activity. The company successfully works, when he developed all areas of the complex: Finance and economics, marketing and sales, engineering and manufacturing, research and development. In this case, the most economical media functions (except for those who are entirely dependent on automated systems) are employees of the organization. Increases the need for new approaches and methods for monitoring and ensuring the effectiveness of management. One of the most important indicators of the success of the enterprise is to maintain and increase their competitiveness. Availability of labor, professional qualification level which meets modern requirements, a necessary condition for competitive products.

Keywords: management efficiency, labour potential, competitiveness, labor regulation, labor resources

Вопрос о понятии, составе, факторах и пути повышения конкурентоспособности организации является одним из самых обсуждаемых в отечественной и зарубежной науке и практике управления в последние годы.

Развитие технологий, глобализация рынка, структурная перестройка экономики, интеграция хозяйствующих субъектов создают новые условия конкуренции в современном мире. В этих условиях увеличивается потребность в новых подходах и методах мониторинга и обеспечения эффективности управления. Одним из самых важных показателей успешно-

сти предприятия является поддержание и повышение его конкурентоспособности. Работа любого предприятия является сложным и многогранным процессом. Конкурентоспособность и бизнес – возможности, связанные с согласованной реализацией различных функций, успешная реализация которых определяет результат этой деятельности. Компания успешно работает, когда у нее развиты все области комплекса: финансов и экономики, маркетинга и продаж, техники и производства, исследований и разработок. В этом случае носителями самих экономических функций (исключение для тех, кто полно-

стью зависит от автоматизированных систем) являются сотрудники организации. Это качество управления и использования персонала многими исследователями выделяется среди главных факторов конкурентоспособности организации. По данным Университета Западной Европы, в таких странах, как США, Франция, Германия, Великобритания, Финляндия, Италия, Сингапур, человеческого ресурса используется более чем на 70%; Испания, Австралия, Япония, Канада, Чешская Республика – не более чем на 50%. В группу с низким уровнем (около 25%) человеческих ресурсов попали Россия, Монголия, Украина, Китай, Польша, Мексика.

Для развития системы управления персоналом, обеспечения конкурентоспособности организации нужен инструмент, чтобы оценить эффективность существующей системы управления и определить пути дальнейшего совершенствования. Таким образом, владение таким инструментом, а также понимание возможностей и способов его использования в управлении создает серьезные предпосылки для роста конкурентоспособности организаций. В связи с этим есть необходимость в изучении теоретических концепций и практических подходов к понятию конкурентоспособности организации и ее детерминанты. Одним из наиболее важных проблем является разработка методов оценки и путей повышения эффективности управления человеческими ресурсами в качестве ключевого фактора в обеспечении конкурентоспособности организации.

Актуальность и необходимость разработки способов оценки и повышения эффективности управления персоналом компании, чтобы обеспечить свою конкурентоспособность, обусловлена наличием местных организаций таких задач, как повышение производительности труда, повышение рентабельности инвестиций в человеческий капитал, развитие производства и методов управления в соответствии с текущими рыночными условиями. Таким образом, на исследуемой территории для обеспечения конкурентоспособности организации за счет увеличения эффективности управления персоналом имеет важное значение для практики управления хозяйствующими субъектами. Для любого бизнеса ключом к успеху становится конкурентоспособность компании, способность противостоять сопернику и опережать соперника в бизнесе. В практике встречаются следующие конкурентные преимущества: ресурс, технологические, инновационные, глобальные, культурные.

Трудовой потенциал – это сложная комбинация физических и творческих способностей, знаний, навыков, опыта, духовных и нравственных ценностей, культурных традиций. Представляя обобщенный показатель человеческого фактора производства, концепция трудового потенциала позволяет считать целостный диапазон производственных способностей работника с точки зрения не только его нынешнего состояния, но и условий формирования и воспроизводства, а также перспективы социального развития. Трудовой потенциал зависит от ряда взаимосвязанных количественных и качественных факторов, таких как трудоспособность населения, состояние здоровья, уровень образования, профессиональные знания, опыт, активность работников. Трудовой потенциал – часть экономического потенциала предприятия. Наличие труда, уровня профессиональной квалификации, уровень которых отвечает современным требованиям, необходимое условие для конкурентоспособной продукции (качество услуг). Труд – средство поддержания жизни и удовлетворения основных потребностей человека. Достойный труд – более емкое, комплексное понятие, включающее наиболее важные качественные характеристики: нормальные условия, в которых он выполняется, адекватная зарплата и социальная защита работников, отсутствие дискриминации и преследований на рабочем месте, возможность реализовать свое право голоса.

Человек является основным фактором не только в производстве, но и всей организации. Человек – это не только затраты, но и фактор дохода, повышение производительности, улучшение качества принимаемых решений и т.д. Здесь проблема экономически целесообразного подхода к инвестициям в человека (сотрудник предприятия), поддержание его в рабочем состоянии, постоянное обучение, создание условий для полного раскрытия его потенциала и возможностей, заложенных в личности.

Следует признать, что в любых социально-экономических условиях решающим фактором производства был и остается трудящийся человек. Создавая материальные и духовные ценности, участвующие в развитии общества, человек приобретает новые качества, от поколения к поколению наращивает возможности для профессиональной квалификации, в конечном счете – в национальное богатство. Для всего вышеперечисленного, следует отметить, что успех любого предприятия зависит не только от квалификации сотрудников, но и от умелого использования

персонала и эффективности управления. Конкурентоспособность – свойство объекта, характеризующееся степенью фактического или потенциального удовлетворения им конкретной потребности по сравнению с аналогичными объектами, представленными на рынке [1]. Можно согласиться с тем, что «... производительность считается хорошим показателем конкурентоспособности на основе положения о том, что рост производительности повышает конкурентоспособность» [2, с. 60].

Конкурентоспособность компании – относительная характеристика, которая выражает отличия развития компании от развития конкурентных фирм в степени удовлетворения потребностей людей с их продуктами и эффективность производства [3]. Среди основных методов анализа и оценки конкурентоспособности предприятий наиболее распространенными являются:

1) горизонтальный анализ, или анализ тенденций, при котором показатели сравниваются с аналогичными за предыдущие периоды;

2) вертикальный анализ, в котором исследуется структура показателей путем постепенного спуска на более низком уровне детализации;

3) факторный анализ – анализ влияния отдельных элементов конкурентоспособности в общей экономической деятельности;

4) сравнительный анализ – сравнение исследуемых показателей с аналогичными среднеотраслевыми показателями конкурентов.

Анализ и улучшение конкурентной позиции компании на рынке включает в себя оценку такую, как внутренняя среда компании, ее сильные и слабые стороны, а также факторы окружающей среды, которые в определенной степени влияют на положение и перспективы компании, представляющие угрозы и возможности.

Факторы конкурентоспособности – явления и процессы производственно-хозяйственной деятельности предприятия и социально-экономической жизни общества, которые вызывают изменения в абсолютной и относительной величине себестоимости продукции и, как следствие, изменения в уровне конкурентоспособности предприятия. Факторы могут изменить конкурентоспособность компании вверх и вниз. Получение конкурентного преимущества на основе факторов зависит от того, насколько хорошо они используются [2]. Конкурентоспособность компании, ее способность успешно работать в условиях рынка во многом определяется эффек-

тивностью основных средств и труда, что возможно только в условиях внедрения и использования научно обоснованных норм труда, установленных с учетом влияния внешних и внутренних факторов. Использование научно обоснованных, прогрессивных норм труда является одним из самых важных условий для экономического благополучия предприятия и его конкурентоспособности. При установлении норм следует уделять внимание поиску рациональных организационно-технических условий, возможностей использования эффективной техники и технологий, соответствующей им организации трудовых процессов в производстве и управлении.

Нормирование труда – это процесс установления необходимых затрат труда и его результатов, оптимальное количество работников в различных категориях и групп, их соотношений в общей численности персонала предприятия (организации), оптимальное соотношение между количеством сотрудников и количеством единиц инструмента (машин, оборудования, установок и так далее) [1]. К средствам нормирования труда относятся централизованно разрабатываемые нормативные материалы, средства измерения и анализа трудовых процессов, компьютерное оборудование.

Целью нормирования труда на предприятии является обеспечение эффективного использования производственных мощностей и занятости, конкурентоспособности продукции на основе целенаправленных усилий по сокращению затрат на рабочую силу в результате введения науки и передового опыта, своевременного отражения в нормах. С точки зрения рыночного регулирования нормирования труда не может быть ограничено текущими задачами, определением наиболее эффективных условий производства, фиксируя их в нормах. Должны быть решены перспективные стратегические цели, такие, как оценка трудовых затрат по общепромышленному уровню, определить возможности и снизить свои достижения, проверка экономической обоснованности снижения затрат на рабочую силу в проведении ряда мероприятий технических и организационных мер. Это требует значительного расширения областей работы в области нормирования и совершенствования информационной базы. Рыночные экономические отношения не только повышают требования к нормированию и нормам, но и создают благоприятные условия для улучшения качества нормирования, влияния на эффективность произ-

водства и труда. Система централизованной плановой экономики нормирования труда была важным инструментом для повышения производительности, снижения издержек производства, улучшения организации заработной платы; нормирование составило более 80% сотрудников; были разработаны и действовали единые нормативы труда и типовые нормы, для адаптации которых к внешним и внутренним условиям использовали поправочные коэффициенты. С развитием рыночных отношений большинство компаний отказалось от использования системы нормирования труда, что может быть объяснено, во-первых, отсутствием адекватных, актуальных на данный момент единых нормативов труда; во-вторых, нежеланием и неспособностью компаний выполнять свои собственные меры по регулированию труда. Тем не менее новые возможности в области нормирования связаны в первую очередь с расширением прав предприятий. Все вопросы нормирования труда в настоящее время полностью стали их прерогативой, они имеют право самостоятельно разработать систему оплаты труда, с целью определения соответствия классов занятости опасностей и рисков. Нет необходимости корректировать заработную плату на основе повышения стандартов времени, что позволяет вводить необходимые стандарты на уровне расходов, которые могут в полной мере регулировать социально-трудовые отношения между работодателями и работниками.

Нормы трудозатрат на выполнение следующих функций:

- 1) определение необходимой численности работников;
- 2) внутрипроизводственное текущее и перспективное планирование;
- 3) оценка и стимулирование эффективного труда;
- 4) обеспечение нормальной интенсивности труда соответственно принятым критериям;
- 5) гарантированное соблюдение интересов работника в части содержательности поручаемых ему в соответствии с нормой работ, перспектив его профессионально – квалификационного роста.

Введение норм труда для всех категорий работников создает возможность повышения уровня конкурентоспособности на рынке, обеспечивает дополнительную прибыль, повышает эффективность интеграции интересов сотрудников с целями предприятия [3]. Кроме того, регулирование труда имеет важное значение для совершенствования организации труда

на основе определения действительно необходимых затрат на рабочее время персонала для выполнения той или иной работы, правильный расчет количества работников, рациональную организацию труда, рационального использования оборудования.

Современные методологические основы нормирования включают:

- 1) расширение сферы нормирования труда;
- 2) обеспечение высокого качества норм труда и их максимальное приближение к общественно необходимым затратам труда;
- 3) научное обоснование норм с учетом организационно-технических, социально-экономических и психофизиологических факторов;
- 4) гуманизация норм труда.

В современных условиях появилась возможность осуществлять нормирование труда с применением специальной аппаратуры, в частности киноаппаратуры и ЭВМ.

Это позволяет более тщательно проводить микроэлементное нормирование, которое нацелено на установление норм труда на простейшие действия и движения работника.

В трудовых договорах целесообразно предусматривать возможность изменения норм труда лишь при соответствующих изменениях организационно-технических условий работы и запрещение их ужесточения без соответствующих мер улучшения условий труда.

Важна реализация следующих задач, стоящих перед нормированием труда:

- 1) повышение обоснованности применяемых норм труда и их взаимозависимости с планированием, ценообразованием, организацией производства, определением численности работников и оценкой их трудового вклада;
- 2) нормирование труда руководителей, специалистов и других служащих предприятия;
- 3) разработка комплекса мер по рациональному использованию возможностей работника.

В условиях развития рыночных отношений нормирование труда приобретает все большее значение как фактор повышения конкурентоспособности, позволяет решить такие задачи, как обеспечение высокого уровня конкурентоспособности предприятия.

Список литературы

1. Зайцева И.В. Демографическое развитие Ставропольского края как основа формирования трудовых ресурсов / И.В. Зайцева, М.В. Попова // Научный журнал Куб-

ГАС. – 2012. – № 81 (07). – 16 с. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2012/07/pdf/69.pdf> 16.

2. Зайцева И.В., Кривошеева В.М. Инновационная модель экономики и развитие промышленности // Особенности инновационного развития региона сб. науч. тр. – Санкт-Петербург, ИНПРОМ, 2013. – С. 230–231.

3. Зайцева И.В., Кривошеева В.М. Стратегия устойчивого развития: актуальные вопросы и тенденции // Актуальные проблемы информатизации современного делопроизводства и документооборота сб. науч. тр. – СтГАУ, – Ставрополь, 2012. – С. 52–53.

4. Кривошеева В.М. Моделирование производственных процессов и развития информационных систем. – Современные подходы к проектированию информационных технологий: сб. науч. тр. / СтГАУ, Ставрополь, 2012. – С. 40–43.

5. Сергеева Т.П. Регулирование ресурсного потенциала регионального рынка труда: дис. канд. экон. наук: 08.00.05 / Сергеева Татьяна Петровна. – Курск, 2011. – 218 с.

References

1. Zajceva I.V. Demograficheskoe razvitie Stavropol'skogo kraja kak osnova formirovaniya trudovyh resursov / I.V. Zajceva, M.V. Popova // Nauchnyj zhurnal KubGAU. 2012. no. 81 (07). 16 p. Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2012/07/pdf/69.pdf> 16.

2. Zajceva I.V., Krivosheeva V.M. Innovacionnaja model' jekonomiki i razvitie promyshlennosti // Osobennosti innova-

cionnogo razvitija regiona sb. nauch. tr. Sankt-Peterburg, IN-PROM, 2013. pp. 230–231.

3. Zajceva I.V., Krivosheeva V.M. Strategija ustojchivogo razvitija: aktual'nye voprosy i tendencii // Aktual'nye problemy informatizacii sovremennogo deloproizvodstva i dokumentoob-oroata sb. nauch. tr. StGAU, Stavropol', 2012. pp. 52–53.

4. Krivosheeva V.M. Modelirovanie proizvodstvennyh processov i razvitija informacionnyh sistem. Sovremennye podhody k proektirovaniju informacionnyh tehnologij: sb. nauch. tr. / StGAU, Stavropol', 2012. pp. 40–43.

5. Sergeeva T.P. Regulirovanie resursnogo potenciala regional'nogo rynka truda: dis. kand. jekon. nauk: 08.00.05 / Sergeeva Tat'jana Petrovna. Kursk, 2011. 218 p.

Рецензенты:

Гурнович Т.Г., д.э.н., профессор, профессор кафедры финансового менеджмента и банковского дела, Ставропольский государственный аграрный университет, г. Ставрополь;

Торопцев Е.Л., д.э.н., профессор, заведующий кафедрой математического анализа, ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 332.145

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ВНЕДРЯЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВО НОВАЦИЙ

Лазарева И.П.

Махачкалинский филиал ФГБОУ ВПО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет», Махачкала, e-mail: mfmadi@dagestan.ru

В статье рассматриваются актуальные проблемы оценки конкурентоспособности новаций, внедряемых в производственный процесс различными производственными предприятиями. Это позволяет избежать высоких рисков, связанных с невосприимчивостью потребителей новых видов продукции, либо по причине неудовлетворения этой продукцией их основных требований, либо по причине ее высокой стоимости, связанной с высоким, но не востребованным качеством на заданном сегменте рынка. В ряде случаев при внедрении в производство новаций с высоким уровнем новизны целесообразно использовать смешанный метод оценки конкурентоспособности, который представляет собой сочетание дифференциального и комплексного методов. Для эффективного решения данной проблемы предлагается ряд оригинальных показателей, позволяющих повысить адекватность получаемой оценки. Предложенный подход позволяет снизить высокие риски, связанные с инновационной деятельностью производственных предприятий.

Ключевые слова: оценка конкурентоспособности, инновационная продукция, устойчивые конкурентные преимущества, методы оценки конкурентоспособности, система показателей оценки

ESTIMATION TO COMPETITIVENESS INTRODUCED IN PRODUCTION NOVIATION

Lazareva I.P.

Makhachkala branch of the Moscow state automobile and road technical University, Makhachkala, e-mail: mfmadi@dagestan.ru

In the article actual problems of assessing the competitiveness of innovations introduced in the production process various production companies. This avoids the high risks associated with immunity consumers of new products, or because of dissatisfaction with these products their basic requirements, either because of its high cost associated with a high, but not demand quality on a given market segment. In some cases, the introduction of innovations in the production of a high level of innovation is advisable to use a mixed method for assessing competitiveness, which is a combination of differential and integrated methods. To effectively solve this problem, we propose a series of original indicators to improve the adequacy of the resulting estimates. The proposed approach allows to reduce the high risks associated with innovation activities of industrial enterprises.

Keywords: estimation to competitiveness, innovative products, firm competitive advantage, methods of the estimation to competitiveness, system of the factors of the estimation

Одной из актуальных проблем развития производственных предприятий является обеспечение высокой конкурентоспособности производимой ими продукции. Выбор наиболее подходящей стратегии конкуренции зависит от того, какими возможностями располагает предприятие. Если оно обладает устаревшим оборудованием, невысоко квалифицированными работниками и нет интересных перспективных технических новинок в запасе, но зато не слишком высока заработная плата и прочие затраты на производство, то наиболее подходящей является стратегия, ориентированная на минимизацию издержек производства и получение относительно качественной продукции с традиционными потребительскими свойствами. Единственным достоинством такой продукции является ее низкая стоимость. Такой подход для достижения конкурентоспособности производимой продукции является ненадежным, т.к. ее доходность в этом случае полностью зависит от внешних условий. Появление на рынке ана-

логичной продукции с более низкой ценой заставит предприятие провести дополнительное снижение стоимости производимой им продукции, а это может значительно образом снизить его рентабельность [1].

Если же конкурентное преимущество достигнуто за счет выпуска на рынок инновационной продукции, основанной на собственных конструкторских разработках, то для устранения такого преимущества конкурентам необходимо либо разработать и внедрить в производство аналогичную продукцию с более низкой себестоимостью, либо изобрести что-то лучшее с одинаковыми затратами. Однако такой путь развития и повышения конкурентоспособности требует больших затрат, усилий и времени, а это означает, что на некоторое время предприятие оказывается в лидирующем и недосыгаемом положении, т.е. оно является устойчиво конкурентоспособным.

Следует иметь в виду, что при внедрении новаций в производство целесообразно провести предварительную оценку их

эффективности и конкурентоспособности, которую можно свести к сравнению характеристик инновационной продукции с конкретными потребностями потребителей и выявлению их соответствия друг другу. Другими словами, для получения объективной оценки конкурентоспособности внедряемой в производство продукции необходимо использовать те же критерии, которыми пользуется потребитель, производя покупку определенного товара на рынке. Для проведения такой оценки, в первую очередь, должна быть решена задача определения номенклатуры параметров, подлежащих анализу и существенных с точки зрения потребителя.

Номенклатура параметров, используемых для оценки конкурентоспособности продукции, обычно включает две обобщающие группы показателей [5]: параметров качества (технические параметры) и экономические параметры или параметры стоимости.

К группе технических параметров относятся параметры потребности, т.е. параметры, которые могут достаточно полно охарактеризовать содержание этой потребности и условия ее удовлетворения. К ним относятся: параметры назначения, эргономические параметры, эстетические параметры и нормативные параметры.

К группе экономических параметров относятся полные затраты, связанные с приобретением и потреблением купленных товаров, зависящие от условий их приобретения и использования на конкретном рынке.

Полные затраты потребителя в общем случае включают единовременные и текущие затраты [3].

Единовременные затраты представляют собой затраты на приобретение продукции (цена продукции), транспортировку, таможенные сборы и расходы, затраты на наладку, пробный пуск, если они не включены в цену продукции.

Текущие затраты включают:

- затраты на оплату труда обслуживающего персонала, которые определяются нормами и местными тарифами в конкретных условиях использования (эксплуатации) продукции;

- затраты на топливо и энергию, которые включают их стоимость согласно нормам и ценам, действующим на конкретном рынке;

- затраты на сырье, основные и вспомогательные материалы, потребляемые при использовании продукции, определяемые согласно нормам их расхода;

- затраты на ремонт, запасные части и прочие статьи расходов для конкретного покупателя, определяемые исходя из условий эксплуатации (потребления) продукции.

Окончательное решение по выбору номенклатуры параметров, используемых для оценки конкурентоспособности продукции, может приниматься экспертной комиссией с учетом конкретных условий использования этой продукции и целей оценки.

На следующем шаге проводимой оценки необходимо выбрать базу сравнения, от которой в значительной степени зависит правильность результата оценки конкурентоспособности и принимаемые в дальнейшем решения. Выбор базы сравнения включает:

- установление цели оценки конкурентоспособности продукции;

- выбор предполагаемых рынков сбыта продукции;

- анализ состояния рынков, объемов и структуры спроса и предложения, динамики их изменения на соответствующий период оценки.

В общем случае могут быть использованы следующие базы сравнения [2]:

1. База сравнения – потребность покупателей. Для ее реализации осуществляется выбор номенклатуры и определение величин параметров потребности покупателей, оцениваемой и конкурирующей продукции, которыми потребитель пользуется при оценке продукции на рынке. Необходимо также определить значимость или весомость этих параметров для оценки, в общем их наборе.

База сравнения определяется величиной необходимого потребителю полезного эффекта продукции, а также суммой средств, которые потребитель готов израсходовать на приобретение и потребление (эксплуатацию) анализируемой продукции.

2. База сравнения – образец. Применяется, если для оцениваемой продукции на рынке существуют ее аналоги. Продукция-образец моделирует потребность и выступает в качестве материализованных требований, которым должна удовлетворять продукция, подлежащая оценке.

3. База сравнения – гипотетический образец, который представляет собой среднее значение параметров группы сравниваемой между собой продукции. Применяется, когда информации по конкретному образцу-аналогу недостаточно.

4. База сравнения – группа аналогов, отобранных с точки зрения согласования, классификационных параметров образца и оцениваемой продукции, из которых выбираются прогрессивные изделия, имеющие наилучшую перспективу для дальнейшего расширения объема продаж. Применяется, если сравнение проводится для определения цены товара на конкретном рынке.

После выбора базы сравнения проводится оценка эффективности осваиваемой

в производстве продукции путем сопоставления параметров анализируемой продукции с параметрами базы сравнения. При проведении такой оценки может использоваться дифференциальный или комплексный методы оценки [4].

Дифференциальный метод оценки конкурентоспособности основан на использовании единичных параметров анализируемой продукции и базы сравнения и осуществляется путем их сопоставления. Если за базу оценки принимается потребность, расчет единичного показателя конкурентоспособности производится по формуле [5]

$$q_i = \frac{P_i}{P_{i0}} \cdot 100\% \quad (i = 1, 2, 3, \dots, n), \quad (1)$$

где q_i – единичный параметрический показатель конкурентоспособности по i -му параметру;

P_i – величина i -го параметра для анализируемой продукции;

P_{i0} – величина i -го параметра, при котором потребность удовлетворяется полностью;

n – количество параметров.

При этом используются следующие принципы анализа результатов сравнения или оценки:

- при оценке по нормативным параметрам отдельный показатель может принимать только два значения – 1 или 0. Если анализируемая продукция соответствует обязательным нормам и стандартам, показатель равен 1, если параметр продукции в нормы и стандарты не укладывается, то показатель равен 0;

- при оценке по техническим и экономическим параметрам единичный показатель может быть больше или равен единице.

В процессе оценки следует иметь в виду, что если анализируемая продукция имеет параметр, значение которого превышает потребности покупателя, обусловленные характером ее использования (эксплуатации), социальными условиями, традициями, физиологическими особенностями, то указанное повышение не будет оцениваться потребителем как преимущество, и единичный показатель по данному параметру не может иметь значения больше 100%, а при расчетах должна использоваться минимальная из двух величин – 100% или фактически значение этого показателя.

Если за базу оценки принимается образец, расчет единичного показателя конкурентоспособности проводится по формулам [5]:

$$q_i = \frac{P_i}{P_{i0}} \cdot 100\% \quad (i = 1, 2, 3, \dots, n), \quad (2)$$

$$q'_i = \frac{P_{i0}}{P_i} \cdot 100\%, \quad (3)$$

где q'_i , q_i – единичный показатель конкурентоспособности по i -му техническому параметру; P_i – величина i -го параметра для анализируемой продукции;

P_{i0} – величина i -го параметра для изделия, принятого за образец.

Анализ результатов оценки проводится следующим образом:

- из формул (2) и (3) выбирают ту, в которой росту единичного показателя соответствуют повышение конкурентоспособности (для оценки производительности используется формула (2), а для удельного расхода топлива – формула (3));

- если технические параметры продукции не имеют физической меры (комфортность, внешний вид, соответствие моде), для придания этим параметрам количественных характеристик необходимо использовать экспертные методы оценки в баллах.

Дифференциальный метод позволяет лишь констатировать факт конкурентоспособности анализируемой продукции и наличие у нее недостатков по сравнению с товаром-аналогом. Он может использоваться на всех этапах жизненного цикла продукции, особенно при ее сравнении с гипотетическим образцом. Однако такой подход не учитывает влияние на предпочтение потребителя при выборе товара весомости каждого характеризующего его параметра.

Комплексный метод оценки конкурентоспособности основывается на применении комплексных (групповых, обобщенных и интегральных) показателей или сопоставлении удельных полезных эффектов анализируемой продукции и образца.

Расчет группового показателя по нормативным параметрам может производиться по формуле [5]

$$I_{\text{гп}} = \prod_{i=1}^n q_{\text{гп}i}, \quad (4)$$

где $I_{\text{гп}}$ – групповой показатель конкурентоспособности по нормативным параметрам; $q_{\text{гп}i}$ – единичный показатель конкурентоспособности по i -му нормативному параметру; n – число нормативных параметров, подлежащих оценке.

Для проведения анализа полученных результатов используется следующее основное положение – если хотя бы один из единичных показателей равен 0 (продукция по какому-либо параметру не соответствует обязательной норме), то групповой показатель также равен 0, что говорит о неконкурентоспособности данного товара на рассматриваемом рынке.

Расчет группового показателя по техническим параметрам производится по формуле

$$I_{\text{тп}} = \sum_{i=1}^n q_i \cdot a_i, \quad (5)$$

где $I_{\text{тп}}$ – групповой показатель конкурентоспособности по техническим параметрам;
 q_i – единичный показатель конкурентоспособности по i -му техническому параметру;
 a_i – весомость i -го параметра в общем наборе из n технических параметров, характеризующих потребность;

n – число параметров, участвующих в оценке.

Для проведения анализа результатов сравнения используются следующие инструменты:

а) полученный групповой показатель $I_{\text{тп}}$ характеризует степень соответствия данного товара существующей потребности по всему набору технических параметров; чем он выше, тем в целом полнее удовлетворяются запросы потребителей;

б) основой для определения весомости каждого технического параметра в общем наборе являются экспертные оценки, основанные на результатах рыночных исследований, спросов потребителей, семинаров, выставок образцов;

в) в случае трудностей, возникающих при проведении рыночных исследований, а также в целях упрощения расчетов и проведения ориентировочных оценок из технических параметров выделяется их наиболее весомая группа или применяется комплексный параметр – полезный эффект, который в дальнейшем участвует в сравнении.

Расчет группового показателя по экономическим параметрам производится на основе определения полных затрат потребителя на приобретение и эксплуатацию продукции.

Полные затраты потребителя предлагается определять по формуле

$$З = З_с + \sum_{i=1}^T C_i, \quad (6)$$

где $З$ – полные затраты потребителя на приобретение и потребление (эксплуатацию) продукции;

$З_с$ – единовременные затраты на приобретение продукции;

C_i – средние суммарные затраты на эксплуатацию продукции, относящиеся к i -му году ее службы;

T – срок службы;

i – год по порядку.

$$C_i = \sum_{j=1}^n C_{ij}, \quad (7)$$

где C_{ij} – эксплуатационные затраты по j -ой статье;

n – количество статей эксплуатационных затрат.

В том случае, если продукция может быть продана после эксплуатации, полные затраты должны быть уменьшены на величину выручки за нее (соответственно показатель для данной статьи вводится в формулу со знаком минус).

Расчет группового показателя по экономическим параметрам производится по формуле

$$I_{\text{эп}} = \frac{З}{З_0}, \quad (8)$$

где $I_{\text{эп}}$ – групповой показатель по экономическим параметрам;

$З, З_0$ – полные затраты потребителя соответственно по оцениваемой продукции и образцу.

Формулы (6) и (8) не учитывают коэффициента приведения эксплуатационных затрат к расчетному году, так как отношения полных затрат в определенной степени компенсирует влияние коэффициента приведения на величину $I_{\text{эп}}$.

Для учета коэффициента приведения эксплуатационных затрат формулы (6) и (8) принимают следующий вид:

$$З = З_с + \sum_{i=1}^T C_i \cdot \alpha_i.$$

Соответственно подсчет группового показателя по экономическим параметрам проводится по формуле

$$I_{\text{эп}} = \frac{З_с + \sum_{i=1}^T C_i \cdot \alpha_i}{З_0 + \sum_{i=1}^T C_{0i} \cdot \alpha_i},$$

где $I_{\text{эп}}$ – групповой показатель по экономическим параметрам;

$З, З_0$ – единовременные затраты на приобретение соответственно анализируемой продукции и образца;

C_i, C_{0i} – суммарные затраты на эксплуатацию или потребление соответственно анализируемой продукции и образца в i -ом году;

α_i – коэффициент приведения эксплуатационных затрат к расчетному году.

Для продукции потребительского назначения оценка срока службы должна проводиться на основе сведений о фактических сроках службы аналогичной продукции, а также скорости морального старения продукции данного класса.

В этом случае расчет интегрального показателя конкурентоспособности производится по формуле

$$K = I_{\text{тп}} \cdot \frac{I_{\text{тп}}}{I_{\text{эп}}},$$

где K – интегральный показатель конкурентоспособности анализируемой продукции по отношению к изделию-образцу;

Анализ результатов в этом случае проводится исходя из следующих соображений. По смыслу показатель K отражает различие между сравниваемой продукцией в потребительском эффекте, приходящемся на единицу затрат заказчика по приобретению и потреблению изделия. Если $K < 1$, то рассматриваемая продукция уступает образцу по конкурентоспособности, а если $K > 1$, то превосходит, при равной конкурентоспособности $K = 1$.

Если анализ проводится по нескольким образцам, интегральный показатель конкурентоспособности продукции по выбранной группе аналогов может быть рассчитан как сумма средневзвешенных показателей по каждому отдельному образцу:

$$K_{\text{ср}} = \sum_{j=1}^N K_i \cdot R_i,$$

где $K_{\text{ср}}$ – интегральный показатель конкурентоспособности продукции относительно группы образцов;

K_i – показатель конкурентоспособности относительно i -го образца;

R_i – весовость i -го образца в группе аналогов;

N – количество аналогов.

В ряде случаев при внедрении в производства новаций с высоким уровнем новизны целесообразно использовать смешанный метод оценки, который представляет собой сочетание дифференциального и комплексного метода. При смешанном методе оценки конкурентоспособности используется часть параметров, рассчитанных дифференциальным методом и часть параметров рассчитанных комплексным методом. Это позволяет повысить объективность проводимой оценки.

В заключение следует отметить, что предложенный подход позволяет проводить комплексную оценку конкурентоспособности внедряемых в производство новаций

и на этой основе снизить риски, связанные с невостребованностью потребителями на рынке новых видов продукции.

Список литературы

1. Котлер Ф. Маркетинг по Котлеру: как создать, завоевать и удержать рынок. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 282 с.
2. Кузнецова Е.И. Экономическая безопасность и конкурентоспособность. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 239 с.
3. Левшин О.Н. Современные методы обеспечения конкурентоспособности в предпринимательстве. – М.: Юриспруденция, 2011. – 171 с.
4. Мелехин В.Б., Магдиев А.Ш. Управление взаимным влиянием цены, качества и конкурентоспособности строительной продукции // Наукоедение (электронный научный журнал). – 2014. – № 5 (24). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/81tvn514pdf>, свободный.
5. Филоsofova Т.Г., Быкова В.А. Конкуренция. Инновации. Конкурентоспособность. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 295 с.

References

1. Kotler F. Marketing po Kotleru: kak sozdat', zavoevat' i uderzhat' rynok. M.: Al'pina Biznes Buks, 2008. 282 p.
2. Kuznecova E.I. Jekonomicheskaja bezopasnost' i konkurentosposobnost'. M.: Juniti-Dana, 2012. 239 p.
3. Levshin O.N. Sovremennye metody obespechenija konkurentosposobnosti v predprinimatel'stve. M.: Jurisprudencija, 2011. 171 p.
4. Melehin V.B., Magdiev A.Sh. Upravlenie vzaimnym vlijaniem ceny, kachestva i konkurentosposobnosti stroitel'noj produkcii // Naukovedenie (jelektronnyj nauchnyj zhurnal). 2014. no. 5 (24). [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://naukovedenie.ru/PDF/81tvn514pdf>, svobodnyj.
5. Filosofova T.G., Bykova V.A. Konkurencija. Innovacii. Konkurentosposobnost'. M.: Juniti-Dana, 2012. 295 p.

Рецензенты:

Абдулгалимов А.М., д.э.н., профессор, ГОУЧ ВПО «Дагестанский государственный университет», г. Махачкала;

Эсетова А.М., д.э.н., профессор, заведующая кафедрой мировой экономики, ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет», г. Махачкала.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 338.46:331.108.2

РОЛЬ КАДРОВОЙ СТРУКТУРЫ И ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В ЭФФЕКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ СЕРВИСА

Биттер Н.В., Кондратенко Е.А.

ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»,
Барнаул, e-mail: valeolog@yandex.ru

Эффективность работы предприятий сервиса невозможна без механизма управления развитием кадровой структуры и трудового потенциала, а также научной проработки методов кадрового обеспечения. Отметим, что успешная деятельность предприятий индустрии сферы услуг во многом зависит от грамотно выстроенной кадровой структуры предприятий с учетом трудового потенциала предприятий сервиса. В научной литературе выделяют ряд факторов, воздействующих на формирование трудового потенциала. С учетом этих данных факторов и анализа кадровой политики предприятий выявлен ряд проблем и предложены мероприятия в области развития персонала. В результате анализа кадровой политики предприятий г. Барнаула выявлен ряд проблем, препятствующих успешной оптимизации использования кадрового потенциала. В качестве мер по совершенствованию кадровой структуры предприятий сервиса разработан комплекс мероприятий по оптимизации кадровой структуры.

Ключевые слова: кадровая структура, трудовой потенциал, сервис

THE ROLE OF THE PERSONNEL STRUCTURE AND LABOR POTENTIAL IN EFFECTIVE ACTIVITY OF THE SERVICE ENTERPRISES

Bitter N.V., Kondratenko E.A.

FSBEI HPO «Polzunov Altai State Technical University», Barnaul, e-mail: valeolog@yandex.ru

Effective activity of the Service enterprises is impossible without controlling mechanism of personnel structure and labor potential development as well as scientific study of staffing. State that successful activity of service enterprises in many respects depends on well-built frame structures of enterprises, taking into account the capacity of the labor service enterprises. The scientific literature identifies a number of factors affecting the formation of labor potential. Taking into account these factors and data analysis personnel policies of enterprises have identified a number of problems and proposed activities in the area of personnel development. The analysis of the personnel policy in Barnaul identified a number of challenges to the successful optimization of human resources. A set of measures to optimize the staffing structure is designed as measures to improve the staffing structure of enterprises service.

Keywords: personnel structure, labor potential, service

В настоящее время кадровой политике предприятий сервиса отводится большая роль. Анализ литературы позволил сделать вывод, что кадровая структура – это подбор кадров (персонала) на каждую должность в организационной структуре. Трудовой потенциал – это конкретные работники, степень возможного использования которых в производстве известна.

Индустрия сферы услуг является в последние годы общемировой тенденцией. Интерес, проявляемый к развитию данной индустрии, связан не только с тем, что отрасль динамично развивается, но и с тем, что успешное развитие сферы услуг оказывает влияние практически на все ключевые секторы экономики.

Эффективная работа предприятий сферы услуг в условиях рыночных отношений невозможна без создания механизма управления развитием его кадровой структуры и трудового потенциала, а также научной проработки методов кадрового обеспечения. Из-за недостаточного уровня профессиональной подготовки кадров на предприятиях особо значимым является

теоретическая разработка социально-экономических механизмов воспроизводства специалистов предприятий. Проблема управления кадровой структурой и трудовым потенциалом на предприятиях сферы сервиса носит междисциплинарный характер, что обуславливает необходимость применения в ее разрешении комплексных подходов, с учетом экономических, социологических, психологических и других факторов.

Успешная реализация кадровой политики организации тесно связана с грамотно выстроенной кадровой структурой с учетом трудового потенциала предприятий.

Проанализировав представленные в литературе определения «кадровой структуры и трудового потенциала», мы сделали вывод, что кадровая структура – это подбор кадров (персонала) на каждую должность в организационной структуре. Трудовой потенциал – это конкретные работники, степень возможного использования которых в производстве известна.

Успешная деятельность предприятий индустрии сферы услуг во многом зависит от грамотно выстроенной кадровой струк-

туры предприятий с учетом трудового потенциала предприятий сервиса.

В научной литературе выделяют ряд факторов, воздействующих на формирование трудового потенциала (рисунок).

В качестве мер по совершенствованию кадровой структуры предприятий нами предложены следующие мероприятия:

– для повышения качества обслуживания потребителей открыть Центр



Факторы, определяющие императивы формирования и развития трудового потенциала персонала предприятий [4]

Изучение кадровой структуры и трудового потенциала проводилось на ряде предприятий сферы услуг г. Барнаула. В результате анализа кадровой политики предприятий нами выявлен ряд проблем, препятствующих успешной оптимизации использования кадрового потенциала:

- наличие «незакрываемых» в течение длительного времени вакансий;
- ограниченность методов отбора персонала;
- неактивная политика взаимодействия с ВУЗами и ССУЗами;
- не отработана схема планирования потребностей в персонале;
- процедура конкурсного отбора документально не регламентирована;
- отсутствие внутреннего кадрового резерва: нет регламентирующего документа, нечетко прописаны критерии, не ведется в должной степени работа с резервистами;
- система мотивации в компании развития недостаточно;
- недостаточное внимание переподготовке и повышению квалификации сотрудников и корпоративной культуре компании.

обслуживания клиентов, который бы занимался подготовкой документов для бесперебойной и качественной работы с клиентами;

– на эффективность работы персонала оказывает большое влияние коллектив, психологический климат в нем, а также степень удовлетворенности работника занимаемой должностью, типом работы [1, с. 68]. Совершенствование профессионально-коллективного климата. Проведение тренингов.

– более тщательная подготовка программы повышения квалификации и обучения кандидатов из кадрового резерва, а также активное и приоритетное его использование;

– мы предлагаем на каждое собеседование приглашать одного-двух специалистов отдела, в который требуется нанимаемый сотрудник;

– проведение мероприятий по мотивированию сотрудников;

– создание благоприятных условий для профессионального роста перспективных работников компании путем формирования кадрового резерва и планирования служебного продвижения; удержание в компании

ценных специалистов; «безболезненное» и быстрое вхождение в новую должность руководителя;

- подготовка руководителей в области управления предприятием и человеческими ресурсами;

- формирование социально-стабильного кадрового потенциала компании, способного к эффективной и высокопроизводительной работе, обеспечивающего рост эффективности работы компании, и на этой основе создание возможностей для конкурентоспособного, рыночного уровня оплаты труда и социальных выплат работникам и работы в условиях, соответствующих высоким современным стандартам.

Для сохранения конкурентоспособности предприятий сервиса, а также для роста производительности и эффективности труда необходимо поддерживать и повышать профессиональный уровень сотрудников (человеческий ресурс – единственный капитал компании, которая занимается продажей услуг и ничего не производит). Для решения эффективной реализации целей и задач компаний можно рекомендовать проведение следующих мероприятий в области развития персонала:

- формирование и развитие системы непрерывного обучения и повышения квалификации руководителей, специалистов, служащих и рабочих; развитие компетенций, необходимых для эффективного выполнения функциональных обязанностей;

- создание благоприятных условий для профессионального роста перспективных работников компании путем формирования кадрового резерва и планирования служебного продвижения; удержание в компании ценных специалистов; «безболезненное» и быстрое вхождение в новую должность руководителя;

- укрепление и развитие взаимовыгодного сотрудничества с профильными ВУЗами с целью привлечения в структурные подразделения молодых, перспективных специалистов, получивших определенные навыки работы во время практики в компании;

- формирования внешнего кадрового резерва;

- обязательное обучение на получение допуска к работе;

- основные принципы функционирования системы менеджмента качества на предприятии;

- подготовка руководителей в области управления предприятием и человеческими ресурсами;

- повышение квалификации руководителей и специалистов в вопросах изменения

нормативной базы регулирования отрасли: правила функционирования оптового и розничного рынка электроэнергии, новое в тарифообразовании, правила трансляции, маркетинг энергосбытовой деятельности.

Для работы предприятий важную роль играют социально-психологические факторы.

Руководству предприятий необходимо усилить мероприятия по стимулированию сотрудников, это будет способствовать созданию и поддержанию корпоративной культуры в коллективе.

С этой целью на различных совещаниях и планерках руководству можно порекомендовать оценивать работу различных подразделений и групп. При положительных результатах выражать благодарность как отдельным работникам, так группам.

Среди методов социально-психологического стимулирования, которые можно использовать на предприятиях, следует также назвать создание комнат отдыха, организацию корпоративных праздников.

Одним из важнейших факторов, влияющих на улучшение эффективности работы предприятий в современном мире, являются своевременная и высококачественная подготовка, переподготовка и повышение квалификации персонала, что способствует обширному диапазону их теоретических знаний, практических умений и навыков. За счет своей высокой образовательной и профессиональной подготовки работники получают возможность технологически «видеть» значительно больше своих непосредственных обязанностей.

Культура обслуживания, как и общепринятое понятие сервиса, во многом зависит от качества работы различных служб, и в том числе и обслуживающего персонала. Их квалификация, доброжелательность, приветливость, внимательность, отзывчивость, ответственное отношение к порученному делу и желаниям и просьбам клиентов – неперенные условия высокой культуры обслуживания. Персонал, его обучение и воспитание – основная задача, которая ставится перед службами размещения.

В связи с ростом гостиничной отрасли в секторе современной экономики возрастает необходимость в квалифицированных кадрах. Гостиничное дело требует особых навыков и всесторонней профессиональной подготовки. Эффективность технологического процесса по приему, размещению и обслуживанию проживающих в гостинице зависит, прежде всего, от четкой организации труда, согласованности действий различных подразделений и качественного выполнения обслуживающим персоналом

своих обязанностей. Для улучшения качества и культуры обслуживания в гостиницах необходимо уделять особое внимание кадровой политике.

Для обеспечения соответствия профессиональных знаний и умений необходима профессиональная подготовка и обучение персонала, повышение квалификации. Обучение персонала обеспечивает соответствие профессиональных знаний и умений современному уровню производства.

Обучение включает четыре основных аспекта:

- профессиональная подготовка,
- повышение квалификации,
- переподготовка кадров,
- дополнительное профессиональное образование [1, с. 32].

Целью любого обучения является научить интерпретировать явления окружающей среды так, чтобы наилучшим образом ориентироваться в ней и соответственно адаптировать свое поведение в этой среде.

Первостепенной задачей обучения при трудоустройстве нового сотрудника на работу на предприятие гостиничной индустрии являются адаптация работника к предлагаемым условиям работы, создание условий для получения максимальной отдачи от сотрудника в максимально короткие сроки.

Обучение должно быть четко спланировано и проходить по определенной программе, разработанной для данной профессиональной категории. Так, например, в обязательном порядке каждый новый сотрудник должен проходить так называемый ориентирующий тренинг, направленный на ознакомление сотрудников с историей предприятий, структурой гостиницы, принципами гостеприимства, основами корпоративной культуры, правилами безопасности.

Любой сотрудник гостиницы должен хорошо ориентироваться на своем рабочем месте, обслуживающий персонал таких служб, как служба размещения, служба номерного фонда, ресторанный сервис, служба консьержей, служба бизнес-услуг и так далее, должен иметь четкое представление о ресурсах и площадях гостиницы, чтобы грамотно и полно информировать об этом гостей. Для сотрудников этих служб должна проводиться подробная экскурсия по гостиничному фонду [4; с. 128].

Естественно, что формирование трудового коллектива гостиницы должно основываться на специфике работы в зависимости от подразделения и службы. Однако существуют общие элементы в обучении. Одним из таких примеров может служить система тренингов и мастер-классов, ко-

торые позволяют каждому сотруднику научиться основным технологическим приемам. Для примера, тренинги направленные на изучение:

– стандартов поведения и внешнего вида (цель: ознакомиться и принять стандарты, поддерживаемые определенным гостиничным предприятием);

– стандартов обслуживания в сфере гостеприимства (цель: усвоение основных принципов гостеприимства и обслуживания для обеспечения качественного сервиса);

– принятия решений (цель: формирование навыков интерпретации и анализа природы проблем, а также оперативного генерирования и оценки способов действия и принятия эффективного решения);

– коммуникативных способностей (цель: формирование и поддержание устойчивых навыков межличностного взаимодействия в ситуациях «гость – сотрудник гостиницы», а также «сотрудник – сотрудник»);

– решения конфликтных ситуаций. Этот тренинг проводится в двух вариантах. Первый предполагает ситуацию гостеприимства (цель: развитие навыков понимания «сигналов» конфликтного поведения на его начальной стадии, навыков избегания конфликта, а также эффективного его решения). Второй вариант этого тренинга направлен на ситуацию внутрифирменного взаимодействия сотрудников, его участники – линейные руководители (цель: выработка единых критериев руководства и стратегии поведения при решении конфликтной ситуации);

– этикета. Он также проводится в двух вариантах – в ситуации гостеприимства при непосредственном общении сотрудника с гостем (цель: формирование представлений об этике и этикете в гостиничном бизнесе в соответствии с международными стандартами обслуживания) и в ситуации гостеприимства при опосредованном общении сотрудника с гостем (телефонные переговоры);

– продаж. Его участники – заместители начальника смены, кассиры-администраторы и консьержи (цель: развитие навыков эффективных продаж).

Таким образом, данные мероприятия, направленные на совершенствование кадровой структуры фирмы, делают её более оптимальной.

Список литературы

1. Баткаева И.А. Управление персоналом организации: учебник. / под ред. А.Я. Кибанова. – 3-е изд., доп. и перераб. – М.: ИНФА, 2005. – 638 с.
2. Биттер Н.В. Организация системы управления взаимоотношениями туристских фирм с клиентами / Н.В. Бит-

тер // Экономика. Сервис. Туризм. Культура (ЭСТК-2014): XVI Международная научно-практическая конференция: сб. статей. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2014. – С. 38–41.

3. Бовтун В.С., Дунец А.Н., Концепция развития системы переподготовки и повышения квалификации специалистов туристской отрасли // Ползуновский альманах. – 2005. – № 4. – С. 106–108.

4. Кондратенко Е.А. Кадровый потенциал туристско-экскурсионных организаций Западной Сибири и его влияние на качество обслуживания / Е.А. Кондратенко. – Известия Алтайского государственного университета. – 2008. – № 4–3. – С. 122–124.

5. Трункина Л.В. Современные императивы формирования и развития трудового потенциала персонала предприятий: автореф. ...канд. экон. наук / Л.В. Трункина. – Саратов, 2011. Режим доступа: <http://rudocs.exdat.com/docs/index-435922.html> – Загл. с экрана.

References

1. Batkaeva I.A. Upravlenie personalom organizacii: uchebnik. / pod red. A.Ja. Kibanova. 3-e izd., dop. i pererab. M.: INFA, 2005. 638 p.

2. Bitter N.V. Organizacija sistemy upravlenija vzaimootnoshenijami turistskih firm s klientami / N.V. Bitter // Jekonomika. Servis. Turizm. Kul'tura (JeSTK-2014): XVI Mezhdunarodnaja nauchno-prakticheskaja konferencija: sb. statej. Barnaul: Izd-vo AltGTU, 2014. pp. 38–41.

3. Bovtun V.S., Dunec A.N., Konceptija razvitija sistemy perepodgotovki i povyshenija kvalifikacii specialistov turistskoj otrasli // Polzunovskij al'manah. 2005. no. 4. pp. 106–108.

4. Kondratenko E.A. Kadrovij potencial turistsko-jekskursionnyh organizacij Zapadnoj Sibiri i ego vlijanie na kachestvo obsluzhivaniya / E.A. Kondratenko. Izvestija Altajskogo gosudarstvennogo universiteta. 2008. no. 4–3. pp. 122–124.

5. Trunkina L.V. Sovremennye imperativy formirovaniya i razvitija trudovogo potenciala personala predpriyatij: avtoref. ...kand. jekon. nauk / L.V. Trunkina. Saratov, 2011. Rezhim dostupa: <http://rudocs.exdat.com/docs/index-435922.html> Zagl. s jekrana.

Рецензенты:

Дорофеев В.А., д.соц.н., профессор кафедры философии и социологии, ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г. Барнаул;

Ирхин В.Н., д.п.н., профессор, профессор кафедры теории и методики физической культуры, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 796.011.1 – 053.5 (470.56)

СОСТОЯНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО КОМПОНЕНТА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Величко Е.Н.

*ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», Оренбург,
e-mail: evgenyvelichko@mail.ru*

Современные социально-экономические преобразования в России «породили» определенные негативные явления, одним из результатов которых явилось снижение культуры здоровья. Существенная роль в решении данной проблемы принадлежит физкультурному образованию, одним из главных результатов которого является сформированность интегрального личностного состояния – физической культуры личности. В нашем исследовании мы остановимся на проблеме становления деятельностного компонента физической культуры личности младших школьников, поскольку именно осознанную включенность в спортивно-оздоровительную деятельность в раннем возрасте мы видим главным и определяющим условием формирования остальных структурных компонентов. Для определения уровня сформированности данного компонента нами было проведено исследование учащихся четвертых классов общеобразовательных школ из 5 районов Оренбургской области. Были подобраны и разработаны частные методики регистрации состояния деятельностного компонента физической культуры личности (мотивация на освоение физической культуры, включенность в физкультурно-спортивную и инструкторскую деятельность). Полученные результаты имеют предпосылочный характер и подлежат более тщательной оценке, но они помогут обеспечить более широкий подход к решению обозначенной проблемы.

Ключевые слова: физическая культура личности, деятельностный компонент, диагностика

THE STATE OF THE ACTIVITY COMPONENT OF PHYSICAL TRAINING OF JUNIORS' PERSONALITY IN THE ORENBURG REGION

Velichko E.N.

*FSBEI HPE «Orenburg state university», Orenburg,
e-mail: evgenyvelichko@mail.ru*

Modern socio-economic transformations in Russia has led to certain negative phenomena, due to it became lowering of health culture. The most important part belongs to physical education, which has as a result a maturity of integral personality condition – the physical training of person. In our research we examined the problem of formation of the activity component of physical training of juniors' personality, since just deliberate inclusion in sports-sanitary measures from earliest years, as we can see the main prerequisite term for the formation of others structural components. For the determining the level of formation of the component, we conducted the research of fourth graders schools from 5 districts of the Orenburg region. Were picked up and developed privates methods of registration of condition activity component of the physical training of person (a motivation for the development of the physical training, an involvement in sports and physical and instructors activities). The received results have an inexact character and subject to carefulness assess, but it will help provide a wide method to address identified problem.

Keywords: the physical training of person, the activity component, a diagnostics

Современные социально-экономические преобразования в России «породили» определенные негативные явления, результат которых выражается в существенном падении культуры личности и потенциала социума в целом, переоценке ценностей и отношении к ним.

Создавшееся положение тем более ущербно в том, что оно в полной мере и объеме касается учащейся молодежи, подрастающего поколения, чья нынешняя и, главное, проявляемая в последующем культура – залог успешного развития социума, восполнения его культуры.

Дело усугубляется и существенным падением функциональных резервов организма (физическое развитие, двигательная подготовленность), культуры телесной и, как следствие, духовности человека.

В совокупности оба обстоятельства позволяют говорить о снижении культуры здоровья, являющегося основой индивидуального благополучия (во всех проявлениях), успешной социализации [1].

Ликвидация духовных и телесных «пробелов» в сущностных характеристиках личности видится за системой образования, и главное при этом в его направленности на использование в процессах преобразования телесно-духовной культуры личности всей совокупности ценностей культуры, которые являются отражением культуры социума; своеобразное «средство» становления культуры личности [1; 2].

В означенном контексте существенная роль принадлежит ценностям физической культуры, направленное использование которых обеспечивает наиболее эффективное

и, главное, естественное становление в личности ее биосоциальных начал; и телесности и духовности одновременно [4].

Следует отметить, что одним из главных результатов от направленного использования ценностей физической культуры, их внедрения в среду учащейся молодежи является сформированность интегрального личностного состояния – физической культуры личности субъекта, характеризующейся системой ценностных ориентаций в сфере физической культуры, состоянием двигательных и личностных потребностей и способностей, обеспечивающих успешную социализацию [3; 4].

В данной статье представлены результаты исследования проблемы становления деятельностного компонента физической культуры личности младших школьников, представленные такими существенными характеристиками, как: сформированность потребностно-мотивационной сферы, включенность в спортивно-оздоровительную и инструкторскую деятельность. Поскольку именно осознанную включенность в физкультурно-спортивную деятельность (желание заниматься физической культурой и спортом) в раннем возрасте мы видим главным и определяющим условием формирования остальных компонентов физической культуры личности.

Для определения уровня сформированности данного компонента нами было проведено обследование учащихся четвертых классов общеобразовательных школ из 5 районов Оренбургской области.

Были подобраны и разработаны частные методики регистрации состояния физкультурно-деятельностного компонента физической культуры личности, включающие следующие показатели – мотивации на освоение физической культуры, включенность в физкультурно-спортивную и инструкторскую деятельность [1; 5].

По результатам проведенного исследования были выявлены следующие данные:

Анализ полученных результатов состояния **включенности школьников в физкультурно-спортивную деятельность** позволил выявить следующие основные положения:

- отмечается низкий уровень включенности школьников в физкультурно-спортивную деятельность;

- практически все учащиеся (около 95 %) посещают уроки физической культуры; при этом около 50 % учащихся считают, что 3-х уроков физической культуры явно недостаточно при неудовлетворенности «задаваемой» на них физической нагрузкой;

- дети – весьма активные участники подвижных перемен и физкультминуток;

- такая же тенденция отмечается и в направлении детей на выполнение тренировочных заданий, хотя школьники (более 50 %) не «нагружаются» в должной мере (не чувствуют тренировочного эффекта после уроков);

- показательна тенденция направленности детей на самостоятельные занятия (от 2–4-разовых в неделю до ежедневных); при этом в зимнее время активность в этом отношении явно снижается; хотя в каникулярное время около 60 % все-таки занимаются спортом (хотя бы потому, что существуют специально оборудованные площадки для занятий – 50 % опрошенных);

- позитивная тенденция занятий физическими упражнениями вне школы и вне класса: практически все дети, так или иначе, заняты освоением физической культуры (около 30 % – более чем 3 раза в неделю);

- у детей достаточно свободного времени (в режиме дня), но они используют его на просмотр телепрограмм о спорте (около 80 %), посещение соревнований (по возможности и когда нет другого интересного дела – около 70 %) с активностью как зрителя («болеет» за команду);

- преимущественный источник получения специальной информации – интернет (около 50 %) с тенденцией «отклонения» специальной литературы и вообще какой-либо при весьма разнохарактерном прочтении литературы (обо всем, без явно выраженной направленности);

- дети тем не менее достаточно часто получают у учителя необходимую информацию в сфере спорта (2–3 раза в четверть – 50 %) с устраивающим их ответом (подавляющее большинство);

- в своем большинстве дети участвуют в различного рода спортивных соревнованиях и мероприятиях (около 70 %), хотя если и не участвуют, то заняты другим делом или хозяйством при «нездоровой» тенденции к лени (до 20 %);

- в школах достаточно много (до 30 %) спортсменов;

- дети с возрастом практически не выполняют дома гимнастику;

- показательно, что детей интересуют занятия физическими упражнениями при условии, если они отличаются разнообразием содержания и инвентаря нетрадиционностью и современностью условий (до 80 %);

- к числу наиболее привлекательных видов спорта относятся спортивные игры (волейбол, баскетбол, футбол); упоминаются танцы, борьба, лыжи.

Что же касается **включенности в инструкторскую деятельность**, то следует выделить следующее:

- практически отсутствует какая-либо динамика в показателях инструкторской готовности, что свидетельствует об отсутствии направленности существующего физического образования на становление инструкторских знаний и умений;

- в целом (по их мнению) учащиеся могут представить некоторые сведения о здоровом образе жизни (около 70%) при знании основных показателей физического здоровья и номенклатуры физических качеств; при этом дети востребованы тренером, который привлекает их к тренировочному процессу в качестве помощников (иногда – до 50%);

- тем не менее дети явно недостаточно включаются в проведение и организации спортивных мероприятий в качестве исполнителей каких-либо обязанностей (очень редко – 60% случаев);

- готовность к инструктированию в вопросах проведения комплексов физических упражнений и рекомендаций к закаливанию наблюдается у 60% опрошенных;

- в этой связи дети редко привлекаются учителями к организации массовых мероприятий;

- тем не менее дети имеют представление о видах спорта в отношении их преимущественного воздействия на становление двигательных качеств (на уровне 30–40%), хотя весьма не осведомлены (в плане готовности к консультированию) в вопросах контроля функционального состояния (как у себя, так и у других занимающихся);

- чаще всего дети безынициативны в организации коллективных занятий спортом при этом лишь иногда (более 50%) исполняют какие-либо «руководящие» роли (чаще всего – обычный игрок);

- при высокой самооценке готовности помочь в выборе вида спорта (около 60%) дети мало интересуются вопросами судейства.

Целью исследования показателя **мотивации** служило выявление мотивов и интересов деятельности, связанной с повседневной и физкультурно-спортивной практикой, нами были выявлены следующие положения:

- основной мотив занятий спортом – «спорт – помощник в жизни», «хочу стать сильным и ловким»;

- младшие школьники характеризуются в целом «средним» уровнем мотивации; данный уровень мотивации наблюдается не только в физкультурной деятельности, но и иных дисциплинах начальной школы, это связано с психологическими особенно-

стями детей младшего школьного возраста (Е.П. Ильин);

- в среднем по области 55% со «средним» уровнем мотивации на физическую культуру; 32% – «высоким» уровнем; 12% – «низкий» уровень мотивации.

Кроме того, выявлено мнение учащихся в отношении организации процесса физического образования в школе; сущностные положения таковы:

- в школах, как правило, существуют различные секции по видам спорта, и подавляющее большинство учащихся в них вовлечено (около 70%) с объемом недельной нагрузки от 2–4 до ежедневной при продолжительности занятий около 2 часов;

- тем не менее, около 30% вообще не посещают школьные группы по видам спорта;

- в школах слабо реализуются такие формы организации физкультурно-спортивной деятельности, как физкультминутки, организованные перемены;

- в школах организуется (хотя явно недостаточно) спортивно-массовая и оздоровительная работа (более чем 50% опрошенных ответили, что различного рода мероприятия проводятся от 2 до 5 раз в год);

- в школах отсутствует выраженная тенденция к реализации домашних заданий по физической культуре;

- у детей высоки требования и к учительской физической культуре;

- по мнению детей, к занятиям физическими упражнениями их может привлечь основной фактор – возможность выбора вида спорта и вида физкультурно-спортивной деятельности и его направленности на становление здоровья (около 60%);

На основании результатов исследования можно сделать следующие выводы:

- школьники имеют удовлетворительный уровень включенности в физкультурно-спортивную и инструкторскую деятельность;

- к числу основных факторов столь посредственных характеристик физкультурно-деятельностного компонента физической культуры личности относятся:

- низкая используемость внеклассных форм организации и реализации физического образования;

- слабая мотивирующая составляющая образовательного процесса в освоении физической культуры;

- отсутствие разнообразия видов физкультурно-спортивной деятельности;

- низкий уровень готовности учительского корпуса к реализации всей совокупности ценностей физической культуры; формирование у школьников направлен-

ности на самообразование в сфере физической культуры;

● в целом стихийное состояние процесса формирования теоретической готовности школьников в сфере физической культуры и спорта;

Безусловно, полученные материалы имеют предпосылочный характер и подлежат более тщательной оценке в дальнейших исследованиях, но они помогут обеспечить более широкий подход к решению обозначенной проблемы.

Список литературы

1. Айзман Р.И. Медико-социальные и биологические аспекты формирования здоровья: сб. науч. тр. / Р.И. Айзман, Н.П. Абаскалова. – Л.: ЛГПИ, 1996. – С. 3–11.
2. Богданов Г.П. Школьникам – здоровый образ жизни / Г.П. Богданов // Внеурочные занятия с учащимися по физической культуре. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 192 с.
3. Демин М.В. Природа деятельности / М.В. Демин. – М.: изд-во МГУ, 1984. – 168 с.
4. Коровин С.С. Теория и методика формирования физической культуры личности: учебно-методическое пособие / С.С. Коровин. – Оренбург: изд-во ОГПУ, 2005. – 72 с.
5. Методики психодиагностики в спорте: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / В.Л. Маришук, Ю.М. Блудов, В.А. Плахтиенко, Л.К. Серова. – 2-е изд., доп. и испр. – М.: Просвещение, 1990. – 256 с.

References

1. Ajzman R.I. Mediko-social'nye i biologicheskie aspekty formirovanija zdorov'ja: sb. nauch. tr. / R.I. Ajzman, N.P. Abaskalova. L.: LGPI, 1996. pp. 3–11.
2. Bogdanov G.P. Shkol'nikam zdorovyy obraz zhizni / G.P. Bogdanov // Vneurochnye zanjatija s uchashhimisja po fizicheskoj kul'ture. M.: Fizkul'tura i sport, 1989. 192 p.
3. Demin M.V. Priroda dejatel'nosti / M.V. Demin. M.: izd-vo MGU, 1984. 168 p.
4. Korovin S.S. Teorija i metodika formirovanija fizicheskoj kul'tury lichnosti: uchebno-metodicheskoe posobie / S.S. Korovin. Orenburg: izd-vo OGPU, 2005. 72 p.
5. Metodiki psihodiagnostiki v sporte: ucheb. posobie dlja studentov ped. in-tov / V.L. Marishhuk, Ju.M. Bludov, V.A. Plahdienko, L.K. Serova. 2-e izd., dop. i ispr. M.: Prosveshhenie, 1990. 256 p.

Рецензенты:

Коровин С.С., д.п.н., профессор, проректор по учебной работе (заочное отделение), ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный педагогический университет», г. Оренбург;

Матвиевская Е.Г., д.п.н., профессор, первый проректор, ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный педагогический университет», г. Оренбург.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 42-07

КОНТЕКСТНЫЙ ПОДХОД КАК ОСНОВА ИНОЯЗЫЧНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Клюева М.И.

НИИ Высшая Школа Экономики, Нижний Новгород, e-mail: klyuevami90@mail.ru

Проведен анализ современной системы образования в сфере иноязычного профессионального образования, специфики условий иноязычной профессиональной подготовки студентов, обучающихся по направлению «Сервис и Туризм» (бакалавриат). В ходе теоретического исследования были выявлены пути взаимодействия основных современных подходов к обучению профессионально направленному иностранному языку в вузе: компетентностного, контекстного, коммуникативного и коллективно-мыслительного. Обоснована необходимость использования контекстного подхода, который компенсирует отсутствие языковой среды, а также создает условия для приобретения необходимой профессионально-окрашенной информации и усвоения образцов межкультурной деловой коммуникации и формирования иноязычной профессионально – коммуникативной компетенции. Выявлены компоненты данной компетенции: мотивационный, знаниевый, теоретический, практический и субъективный. В зависимости от интенсивности проявления каждого компонента были выделены уровни сформированности данной компетенции: низкий, достаточный, высокий. Уточнено содержание обучения профессионально ориентированному иностранному языку студентов отделения «Сервис и Туризм» в рамках контекстного подхода.

Ключевые слова: компетентностный подход, иноязычная профессионально-коммуникативная компетенция, контекстное обучение, профессиональный контекст

CONTEXT APPROACH AS THE BASIS FOR FOREIGN PROFESSIONAL EDUCATION

Klyueva M.I.

National Research Institute the Higher School of Economics, Nizhny Novgorod, e-mail: klyuevami90@mail.ru

We have carried out the analysis of the current system of the professional and language education, the specific circumstances of professional and language training of students, studying at the «Service and Tourism» Department (Bachelors). During the theoretical analysis, we have found out the ways of interaction of the main approaches to teaching professionally oriented English in a nonlinguistic university: competence, context, communicative and collectively mental activity approaches. We provided the grounds for the necessity to use a context approach, which helps to compensate for the lack of language environment and creates conditions for acquiring necessary professional information and learning the patterns of cross-cultural, professional communication and the formation of a foreign professional communicative competence. We developed the constituent parts of this competence: motivational, knowledgeable, theoretical, practical and subjective. Depending on the intensity of manifestation of each component, we have distinguished the levels of a foreign professional communicative competence: low, sufficient, high. We specified the content of teaching professional English to the students of the «Service and Tourism» Department on the basis of the context approach.

Keywords: competence approach, foreign professional communicative competence, context education, professional context

Сегодня российское образование характеризуется разработкой и внедрением новых стандартов высшего профессионального образования с учетом и на основе компетентностного подхода. Понятие «компетенция» представляет собой сложный синтез приобретенных в процессе обучения теоретических знаний и личностных качеств, которые включают в себя стремление совершенствовать полученные знания и способность творчески применять их для решения практических задач в будущей профессиональной деятельности.

Однако переход от результативно-целевой основы образования к компетентностному образованию предполагает глубинные изменения во всех звеньях педагогической системы и, следовательно, в ней самой как целостности. Формирование компетенций,

обладающих такими характеристиками, как системность, надпредметность, практико-ориентированность, не может осуществляться традиционным объяснительно-иллюстративным путем, предполагающим передачу образцов знаний, умений и навыков [2]. Так как успешное становление компетенций, прежде всего профессиональных, происходит при выполнении практических действий, необходимо организовать соответствующие общедидактические и предметные условия. В связи с этим следует обратиться к контекстному подходу, который позволяет реализовать на практике вышеизложенные концептуальные положения и может стать психолого-педагогической и научно-методической основой решения многих проблем, связанных с реализацией компетентностного подхода.

Контекстным является такое обучение, в котором на языке наук и с помощью всей системы традиционных и инновационных форм, методов и средств обучения последовательно моделируется предметное и социальное содержание будущей профессиональной деятельности студентов [2]. Источником контекстного обучения является, прежде всего, деятельностная теория усвоения социального опыта. Согласно данной теории, человек может полноценно формироваться, развиваться и проявляться только посредством включения его в активную, личностно значимую деятельность.

В профессиональном образовании деятельностный подход проявляется в способах организации учебного процесса, его направленности, целевой установке. Таким образом, педагогический процесс должен строиться не только на передаче учащимся информации, но и на формировании целостной личности, способной осуществлять комплексную профессиональную деятельность. Под формированием целостной личности понимается развитие психических функций и способностей человека, систем его отношений с объективным миром, другими людьми и самим собой, а также передача социального опыта.

Однако исходным субъектом психического развития является не отдельный человек, а группа людей [4]. Индивидуальный субъект формируется и становится развивающимся субъектом под воздействием социально-культурной деятельности группы. В рамках коллективного обсуждения проблемы каждый участник становится либо субъектом, либо оппонентом, либо источником идей. Поэтому учащийся прилагает индивидуальные творческие усилия для изложения собственного мнения, формулирования выводов, построения гипотезы и проверки их в диалоге с оппонентами. Данная теория получила свое развитие в рамках коллективно-мыследетельностного подхода, основным положением которого является утверждение о неразрывности сознания и деятельности, где деятельность представляет собой совокупность активных действий, направленных на достижение социальных целей. Коллективная мыследетельность дает двойной результат: решает учебную задачу и развивает умение учащихся рефлексировать над своими действиями, а также способствует деловому общению [4].

Помимо коллективно-мыследетельностного подхода контекстное обучение тесно связано с коммуникативным подходом. Данный подход предполагает речевую

направленность обучения иностранному языку как средству общения и взаимодействия людей. Обучение, построенное в соответствии с коммуникативным подходом, характеризуется ситуативностью и функциональностью. Это означает, что на уроках создаются ситуации, максимально приближенные к реальным условиям коммуникации. Помимо этого, языковой и речевой материал отбирается согласно функциям, которые он выполняет и ситуациям, в которых он используется. Применительно к изучению иностранного языка необходимо подчеркнуть важность межкультурной коммуникации. Межкультурная коммуникация является областью реальности, где главным является процесс интеракции культур. Характер данного взаимодействия детерминирован целями и задачами взаимодействующих субъектов, а также средствами его осуществления. Межкультурная коммуникация представляет комплекс специфических процессов взаимопонимания партнеров по общению, которые принадлежат к разным культурам и говорят на разных языках [6]. Важность и значимость достижения взаимопонимания, достижение которого происходит в ходе коллективной деятельности, определяемой профессиональным контекстом, становится целью иноязычной подготовки студентов сферы туризма.

По мнению исследователей, контекстное обучение помогает разрешить ряд противоречий между традиционными и инновационными формами обучения и выполняет следующие функции: создает условия для формирования не только познавательной, но и профессиональной мотивации; помогает студентам увидеть связь, а также системно использовать полученные знания из разных дисциплин; способствует развитию целостной личности, владеющей не просто информацией (заданная семиотическая система, форма и средство представления теории по А.А. Вербицкому), но знаниями (образ реального мира, отраженный в сознании человека), которые используются динамично во времени и пространстве в соответствии с технологическим процессом; стимулирует студентов к проявлению личной инициативы и активности при интенсивном взаимодействии как с преподавателем, так и с другими обучающимися; дает возможность студентам путем коллективной, совместной деятельности достигать более эффективных образовательных результатов, при этом каждый участник учебного процесса чувствует свою индивидуальную ответственность за достижение поставленных целей [2].

Суммируя все вышеизложенное, можно сделать вывод, что главной функцией контекстного подхода является создание условий для трансформации учебно-познавательной деятельности в профессиональную, путем моделирования образовательной среды, максимально приближенной по форме и содержанию к профессиональной, а также социальное развитие личности [1]. Для того чтобы преодолеть противоречие и обеспечить переход от учебной к профессиональной деятельности, необходимо создать условия для «погружения» учащихся в профессиональный контекст. Профессиональный контекст – «совокупность предметных задач, организационных, технологических форм и методов деятельности, ситуаций социально-психологического взаимодействия, характерных для определенной сферы профессионального труда» [2].

Предложенная А.А. Вербицким совокупность принципов была уточнена нами с учетом особенностей преподавания профессионально направленного иностранного языка в неязыковом вузе:

- *принципа психолого-педагогического обеспечения личностного включения студента в учебную деятельность.* Важным психологическим моментом личностного включения является принятие студентом проектной задачи, которая взаимосвязана с его личным жизненным опытом. В процессе решения задачи обучающийся переоценивает прежние смыслы и знания, осознает их недостаточность, обнаруживает новый личностный смысл знания, вырабатывает индивидуальный стиль деятельности посредством совместного поиска, диалога и сотрудничества с другими обучающимися;

- *последовательного моделирования в учебной деятельности студентов целостного содержания, форм и условий профессиональной деятельности специалистов;*

- *проблемности содержания обучения и процесса его развертывания в образовательном процессе;*

- *адекватности форм организации профессиональной учебной деятельности студентов целям и содержанию образования (создание условий для формирования профессионального самосознания, включающего совокупность психических процессов, посредством которых будущий специалист осознает себя в качестве субъекта профессиональной деятельности);*

- *ведущей роли совместной деятельности, межличностного взаимодействия и диалогического общения преподавателя и студентов, студентов между собой. Совместная продуктивная диалогическая*

форма взаимодействия субъектов образовательного процесса направлена на формирование собственной активности, самостоятельности учащихся. Движение от этапа максимальной помощи преподавателя обучающимся в решении поставленных задач до автономии учащихся носит уровневый характер и осуществляется путем введения в деятельность, отдельных действий преподавателя и учащихся, имитации действия обучающимися, поддержанного действия, саморегулируемого действия, самопобуждаемого действия, самоорганизуемого действия;

- *принципа открытости* – использование для достижения конкретных целей обучения в образовательном процессе контекстного типа любых педагогических технологий, предложенных в рамках других теорий и подходов;

- *единства обучения и воспитания личности профессионала.*

Принципы контекстного подхода отображаются в каждом компоненте системы обучения иностранному языку. Обучение иноязычному общению должно быть тесно связано с профессиональным и социальным развитием личности, под которым будем понимать процесс формирования и совершенствования социально ценных качеств личности по мере накопления, интеграции и активного воспроизводства социального опыта в рамках родной и чужой культур, обеспечивающий возможность эффективной деятельности в социальной сфере [1]. Соответственно целью иноязычного образования в рамках контекстного подхода является формирование у студентов иноязычной профессиональной коммуникативной компетенции. Данная компетенция трактуется нами как интегративная характеристика профессиональной подготовки выпускника, отражающая степень сформированности профессиональных знаний, навыков, умений и опыта в области иностранного языка, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, а также готовность применить их на практике.

Структура профессионально-коммуникативной компетенции определяется нами как единство ряда компонентов: мотивационного (стремление овладеть профессионально значимыми умениями и навыками, знаниями в области иностранного языка, а также стремлением использовать и совершенствовать их в будущей профессиональной деятельности); знаниевого (знание содержания компетенций); практического (применение теоретических знаний в разнообразных ситуациях); теоретического

(деятельность учащихся по приобретению языковых и профессиональных знаний); субъективный компонент (включает в себя важные профессиональные качества, личностные качества, установки и ценностные ориентации). Критерием уровня сформированности профессионально-коммуникативной компетенции является состояние составляющих ее компонентов. В зависимости от интенсивности проявления можно судить о степени выраженности критерия. Нами были выделены следующие уровни сформированности профессионально-коммуникативной компетенции: низкий, достаточный, высокий.

цели формулируются не с позиции того, что должны знать и уметь учащиеся, а с точки зрения овладения ими нравственной, эстетической, информационной, профессиональной культуры.

Цели обучения конкретизируются в содержании обучения иностранному языку, которое для неязыкового вуза можно определить как совокупность всего того, что студентам необходимо освоить, чтобы достичь достаточного уровня иноязычной коммуникативной компетенции для общения в профессиональной и бытовой сферах. В рамках контекстного обучения выделяют несколько источников содержания



Рис. 1. Уровни сформированности профессионально-коммуникативной компетенции

Согласно требованиям Госстандарта для направления «Сервис и Туризм» грамматические навыки должны обеспечить письменную и устную коммуникацию в профессиональной сфере без искажения смысла [3]. Умения в аудировании предполагают понимание монологических и диалогических высказываний на профессиональные темы. Обучение говорению предусматривает развитие умений монологической и диалогической речи в ситуациях делового и повседневного общения. Обучение чтению осуществляется на основе текстов по узкому и широкому профилю специальности. Помимо вышеизложенного необходимо проводить обучение студентов особенностям письменной официальной коммуникации. Обучающиеся должны также иметь представление о таких видах речевых произведений, как аннотация, тезисы, биография, резюме. Таким образом,

обучения: содержание традиционного обучения, т.е. дидактически преобразованное содержание наук; содержание профессиональной деятельности, которая включает совокупность ключевых профессиональных компетенций.

В современных условиях уровень эффективности усвоения содержания обучения определяется не столько способностью обучающихся грамотно повторять существующие социальные и экономические отношения, но стремлением к их активному совершенствованию. Только те студенты, которые обладают опытом, знаниями о достижениях мировой и национальной культуры, а также творческим потенциалом, могут стать успешными, конкурентоспособными специалистами. Следовательно, все содержание образования должно ориентироваться на формирование мышления личности.



Рис. 2. Взаимосвязь структуры учебной ситуации и структуры учебной деятельности обучающихся

Для развития мыслительных способностей необходимо создавать такие условия, при которых учащийся осознает недостаточность имеющихся у него знаний, умений и навыков для решения имеющейся проблемы. Данное противоречие порождает такое психологическое состояние обучающегося, при котором поиск пути решения проблемы приобретает личностно-значимый характер. Соответственно, вся деятельность, связанная с этим процессом, становится более содержательной, интересной и продуктивной. Основным источником развития мышления в контекстном обучении становится проблемная ситуация. В профессионально направленном обучении особое значение приобретает создание учебных профессионально ориентированных ситуаций, которые определяются как компонент совместной деятельности учителя и обучающихся, включающий систему внешних условий (предметный и социальный контексты будущей профессии), конструируемых педагогом, и внутренних условий (психологическая готовность личности к выполнению определенной деятельности), побуждающих и опосредующих активность учащегося [4].

Таким образом, компетентностный, контекстный, коммуникативный и коллективно-мыследеятельностный подходы органично дополняют друг друга, создавая прочное теоретико-методологическое основание для создания новых программ обучения. В рамках контекстного подхода создаются условия, способствующие более творческому и результативному подходу учащихся к их учебной и будущей профессиональной деятельности.

Список литературы

1. Ариян М.А. Технология социально развивающего обучения иностранным языкам на старшем этапе обучения

в средней школе. // Иностранные языки в школе. – 2008. – № 7. – С. 3–8.

2. Вербицкий А.А. Контекстное обучение и становление новой образовательной программы. Жуковский.: МИМ ЛИНК, 2000. – 41 с.

3. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Специальность 230500 «Социально-культурный сервис и туризм». – М.: Высшее образование, 2000. – 28 с.

4. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. – М.: ИНТОР, 1996. – 544 с.

5. Ильязова М.Д. Метод проектов как способ реализации принципов ситуационно-контекстного подхода к формированию профессиональной компетенции студентов // Сибирский педагогический журнал. – 2009. – № 11. – С. 26–31.

6. Халева И.И. Основы теории обучения пониманию иноязычной речи (подготовка переводчика). – М.: Высшая школа, 1989. – 238 с.

References

1. Arijan M.A. Tehnologija social'no razvivajushhego obuchenija inostrannym jazykam na staršem jetape obuchenija v srednej shkole. // Inostrannye jazyki v shkole. 2008. no. 7. pp. 3–8.

2. Verbičij A.A. Kontekstnoe obučenie i stanovlenie novoj obrazovatel'noj programmy. Zhukovskij.: MIM LINK, 2000. 41 p.

3. Gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart vysshego professional'nogo obrazovanija. Special'nost' 230500 «Social'no-kul'turnyj servis i turizm». M.: Vysshee obrazovanie, 2000. 28 p.

4. Davydov V.V. Teorija razvivajushhego obuchenija. M.: INTOR, 1996. 544 p.

5. Il'jazova M.D. Metod proektov kak sposob realizacii principov situacionno-kontekstnogo podhoda k formirovaniju professional'noj kompetencii studentov // Sibirskij pedagogičeskij žurnal. 2009. no. 11. pp. 26–31.

6. Haleeva I.I. Osnovy teorii obuchenija ponimaniju inozajčnoj reči (podgotovka perevodčika). M.: Vysshaja škola, 1989. 238 p.

Рецензенты:

Шамов А.Н., д.п.н., профессор, НГЛУ им. Н.А. Добролюбова, г. Нижний Новгород;
Ариян М.А., д.п.н., профессор, НГЛУ им. Н.А. Добролюбова, г. Нижний Новгород.
Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 37.022

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОРОЖНОЙ КАРТЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПО ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЮ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКЕ

Козловских М.Е., Устинова Н.Н.

ФГБОУ ВПО «Шадринский государственный педагогический институт»,
Шадринск, e-mail: marina_k76@mail.ru

Процесс обучения информатике связан с активным использованием технических устройств и повышением доли практической работы учащихся с компьютером, что оказывает влияние на здоровье школьников и требует принятия мер к его сохранению. В процессе обучения информатике необходимо системно и в комплексе принимать меры по сохранению здоровья обучающихся, включая определение оптимальной учебной и внеучебной нагрузки, режима проведения занятий, использование форм, методов и средств, обеспечивающих комфортную атмосферу на занятии, пропаганду и обучение навыкам здорового образа жизни, создание условий для сохранения здоровья обучающихся. В статье рассматривается одно из важных направлений реализации федеральных государственных образовательных стандартов – формирование у учащихся универсальных действий по здоровьесбережению в условиях работы с компьютером, приводится дорожная карта, в которой определены понятийный аппарат, этапы процесса становления универсальных действий по здоровьесбережению при обучении информатике, обозначены альтернативные варианты решения рассматриваемой проблемы.

Ключевые слова: дорожная карта, обучение информатике, универсальные действия по здоровьесбережению в условиях использования компьютера, федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования

THE USE OF THE ROAD MAP FOR ORGANIZATION OF STRATEGIC PLANNING OF PROCESS OF FORMATION OF STUDENTS' GENERAL PURPOSE HEALTH SAVING ACTIVITY WHILE TEACHING COMPUTER SCIENCE

Kozlovskikh M.E., Ustinova N.N.

FSEI HPE «Shadrinsk State Pedagogical Institute», Shadrinsk, e-mail: marina_k76@mail.ru

The process of the computer science teaching is connected with the active use of technical devices and the increase in the share of students' practical work with a computer so that the impact on the health of schoolchildren demands some measures to preserve it. In the process of computer science teaching it is necessary to take complex and systematic measures to preserve the health of students, including the determination of the optimal educational and extracurricular load, the mode of employment, the use of forms, methods and tools that provide a comfortable atmosphere in a class, the promotion and training in healthy lifestyle, creating conditions for students' health protection. The article deals with one of the important areas of implementation of Federal State Educational Standards – formation of students' general-purpose health saving activities in the conditions of computer-aided learning. The provided road map defines the conceptual apparatus, the stages of the process of establishing of general-purpose health saving activities in computer science teaching. The alternative solutions of considered problem are indicated in the article.

Keywords: road map, computer science teaching, general-purpose health saving activities in the conditions of computer-aided learning, Federal State Educational Standard of basic general education

Сбережение здоровья каждого ребенка является одним из ключевых принципов Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы. Одним из основных направлений реализации Национальной стратегии являются формирование у детей и подростков потребности в здоровом образе жизни и обеспечение их информационной безопасности. К задачам, конкретизирующим действия для развития данных направлений, относятся [6]:

- стимулирование у детей и подростков потребности в здоровом образе жизни;
- принятие мер по развитию политики формирования здорового образа жизни детей и подростков;

– реализация единой государственной политики в сфере защиты детей и подростков от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию.

В соответствии с ФГОС личностные и метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны, в том числе, отражать формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; неприятие вредных привычек; бережное, ответственное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей; готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться

в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать ее; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, норм информационной безопасности, ресурсосбережения, правовых и этических правил.

Курс информатики, как ни один другой школьный предмет, обладает дидактическим потенциалом в области здоровьесбережения. Это связано с постоянным развитием технического оснащения кабинетов информатики, с необходимостью обеспечения информационной безопасности учащихся в условиях лавинообразного нарастания объема информации из сети Интернет и СМИ, увеличением объема времени, проводимого школьниками за компьютером (в школе и во внеурочное время) и снижением их двигательной активности, нагрузкой на опорно-двигательный аппарат, на суставы кистей рук, влиянием на психику (компьютерные зависимости, негативное влияние вредной информации), все возрастающими возможностями компьютерной техники в отслеживании и контроле некоторых показателей здоровья.

Для организации работы по формированию универсальных действий в области здоровьесбережения при работе с компьютером необходимо провести эффективное планирование, выявление факторов, которые должны быть учтены в данном процессе, прогнозирование проблемных аспектов и путей их преодоления.

Выработать своеобразный «путеводитель» для всех субъектов образования позволяет разработка так называемой «дорожной карты», особенностью которой является идентификация промежуточных результатов и коррекция направлений деятельности.

В Российской педагогике, методике обучения и воспитания дорожное картирование пока не очень распространенный инструмент планирования, поэтому как таковые унифицированные методические подходы и алгоритмы формирования дорожных карт еще не сформированы, структура жестко не зафиксирована, а весь процесс картирования отличается высокой степенью творчества.

Формирование дорожной карты требует выделения группы разработчиков с общим пониманием объекта и плана его развития. Создание дорожной карты подразумевает обмен информацией между представителями управления образованием, организаций всех уровней и ступеней образования,

школьниками, их законными представителями и другими заинтересованными сторонами.

Разработанная в ходе реализации гранта «Создание дорожной карты по введению ФГОС ООО и С(П)ОО в рамках физикоматематического и информационно-технологического направлений» дорожная карта (таблица) – это наглядное представление реализации долгосрочной программы формирования универсальных действий в области здоровьесбережения при работе с компьютером.

Рассмотрим элементы дорожной карты формирования универсальных действий в области здоровьесбережения при работе с компьютером с позиции первоначального описания этапов картирования.

Определение решаемой посредством картирования проблемы и проработка основного понятийного аппарата. Рассматривая универсальные действия по здоровьесбережению в контексте систематической работы школьников с компьютером, будем полагаться на следующее определение: УДЗ – это осознанная, целенаправленная активность субъектов образовательного процесса, основанная на уже имеющихся ценностных ориентирах, знаниях, умениях в области здоровьесбережения и проявляющаяся в самостоятельном принятии решений по рациональному и безопасному использованию технических средств в различных видах деятельности.

С учетом требований ФГОС, а также направлений здоровьесбережения, реализуемых в процессе обучения информатике, была разработана фрактальная структура универсальных действий по здоровьесбережению: выделены укрупненные группы УДЗ и составляющие каждое действие компоненты (ценностно-мотивационный и когнитивно-деятельный). Рассмотрим их более подробно.

Группа 1. Действия, связанные с рациональной организацией учебной деятельности и свободного времени в условиях работы с компьютерной техникой.

1. Соблюдение правил поведения и техники безопасности (электробезопасность, пожарная безопасность) при работе в компьютерном классе.

2. Соблюдение правильной позы при работе за компьютером.

3. Соблюдение временных режимов работы за компьютером (в соответствии возрастом, временем суток, физическим и эмоциональным состоянием).

Группа 2. Действия, направленные на осуществление контроля за своим здоровьем с использованием технических и про-

граммных средств (компьютерная техника, датчики, позволяющие измерять показатели здоровья, программы для определения нормы и сопоставления с ней своих показателей, отслеживания динамики показателей и пр.).

Дорожная карта формирования универсальных действий по здоровьесбережению
в условиях работы с компьютером

Этап	Мероприятие
Этап 1. Теоретический	Определение актуальности исследования, объекта, предмета, проблемы
	Анализ литературы по проблеме исследования
	Определение понятия «универсальные действия в области здоровьесбережения при работе с компьютером»
	Выделение структуры рассматриваемых универсальных действий
	Определение содержания каждого компонента действий
	Выделение этапов формирования УДЗ, постановка целей, задач каждого этапа
	Оценка времени, необходимого для их проведения
	Анализ существующего оборудования и средств реализации процесса формирования УДЗ. Выработка перечня необходимых и достаточных средств.
	Определение необходимых и возможных объемов финансирования
	Разработка критериев и показателей сформированности УДЗ и готовности педагогов к реализации обучения, направленного на формирование у учащихся УДЗ
Этап 2. Диагностический	Определение целей диагностики уровня сформированности УДЗ (для школьников), готовности к реализации формирования у учащихся УДЗ (для педагогов)
	Уточнение критериев и показателей уровня сформированности УДЗ (для школьников), готовности к реализации формирования у учащихся УДЗ (для педагогов)
	Составление диагностических материалов (анкет, тестов, опросников и т.п.) для учащихся и педагогов
	Проведение диагностики
	Сбор и обработка данных
	Формирование отчетов по результатам диагностики
Этап 3. Подготовительный	Корректирующие мероприятия
	Определение направлений программы формирования УДЗ: основных и альтернативных
	Определение целей и задач реализации основных направлений
	Определение условий реализации альтернативных перспективных направлений реализации формирования УДЗ в процессе обучения информатике
	Создание методических рекомендаций для педагогов по реализации процесса формирования УДЗ
	Отбор содержания обучения информатике для организации формирования УДЗ, с учетом межпредметных связей и комплексной организации урочной и внеурочной деятельности [4]
Этап 4. Реализация	Разработка программ подготовки бакалавров (будущих учителей информатики), повышения квалификации, переподготовки педагогов по исследуемой теме [5]
	Организация работы по реализации этапов формирования УДЗ в условиях организаций основного общего образования
	Организация текущей диагностики процесса
	Выявление проблемных аспектов
	Определение вариантов использования альтернативных направлений для устранения проблем
Этап 5. Итоговый	Коррекция процесса
	Публичные отчеты по реализации дорожной карты на научно-практических конференциях, дискуссионных площадках, семинарах, интерактивах
	Диагностические мероприятия
	Сбор, систематизация и обработка результатов диагностики
	Корректирующие мероприятия

1. Использование цифровых датчиков (входящих в состав школьных цифровых лабораторий, таких как Архимед, Einstein, ЛабДиск, PROLog) для измерения показателей здоровья.

2. Использование программных средств для расчета показателей, являющихся нормой для соответствующего возраста и пола.

3. Осуществления мониторинга показателей здоровья с использованием программных средств.

Группа 3. Действия, направленные на организацию здоровьесберегающей информационной среды с использованием средств ИКТ.

1. Использование программных средств для представления различных видов информации (текстовой, графической, числовой, звуковой) и автоматизации ее обработки.

2. Осуществление поиска информации с использованием средств ИКТ.

3. Соблюдение правил информационной безопасности.

На данном этапе происходит также теоретическое обоснование этапности процесса, постановка целей, задач каждого этапа, оценка времени, необходимого для их проведения, определение объемов финансирования. В ходе реализации гранта было определено, что за основу исследования будет принят уровень основного общего образования и выделены следующие этапы обучения информатике, направленного на формирование универсальных действий по здоровьесбережению: пропедевтический (5–6 классы), основной (7–8 классы) и обобщающий (9 класс).

Диагностика уровня сформированности у школьников универсальных действий по здоровьесбережению в условиях работы с компьютером. Целью диагностического этапа является получение информации ориентировочного характера о наличии и уровне сформированности ценностно-мотивационной составляющей и элементов когнитивно-деятельностного компонента УДЗ. Наличие такой информации и учет полученных результатов позволит эффективно планировать урочную и внеурочную деятельность. Учитывая универсальный характер действий по здоровьесбережению и непрерывность процесса их формирования при обучении информатике в основной школе, диагностические мероприятия должны проводиться систематически с целью выявления начального уровня владения учащимися компонентами УДЗ, определения динамики их формирования по результатам обучения, коррекции учебного процесса. Для диагностики ценностно-мотивационного компонента используются

методы наблюдения, анкетирования, опроса; для оценки когнитивно-деятельностной составляющей – опросы, тестирование, контрольные практические работы. Для определения и уточнения критериев оценивания уровня сформированности УДЗ применяется экспертный метод.

Подготовка к реализации основных этапов дорожной карты. Процесс формирования универсальных действий по здоровьесбережению в условиях систематической работы с компьютером ориентирован на вариативность, которая дает возможность субъектам образовательного процесса выбирать и конструировать процесс обучения и воспитания по любой модели, включая авторские. При этом организация диалога различных педагогических систем и технологий обучения, апробирование альтернативных методик обучения информатике, использование опыта специальных педагогических систем прошлого в современных условиях играют значительную роль в развитии ребенка в целом и формировании универсальных действий по здоровьесбережению, в частности.

В качестве основных направлений реализации здоровьесбережения были выбраны валеологическое, организационное и методическое, учет которых будет способствовать ознакомлению школьников с негативными факторами, оказывающими влияние на здоровье активных пользователей компьютера, изучению и систематическому применению способов снижения и исключения такого влияния, учету в структуре уроков правил чередования активности и отдыха, режимов работы за компьютером, использованию в учебном процессе форм, методов и средств, способствующих здоровьесбережению.

В рамках валеологического направления предполагается проведение пропаганды здоровых привычек, организация работы, способствующей осознанию здоровья как наивысшей ценности; формированию потребности в соблюдении требований и организации здорового образа жизни; ориентации на применение собственных усилий в решении вопросов укрепления и сохранения здоровья; развитию регулятивных действий по планированию и прогнозированию последствий каких-либо поступков в области здоровьесбережения с последующей рефлексией; формированию знаний о правилах соблюдения здорового образа жизни, умений вести здоровый образ жизни.

Организационное направление заключается в построении здоровьесберегающей среды в процессе обучения информатике. Данное направление предполагает, с одной

стороны – создание материально-технических условий, обеспечивающих сохранение здоровья, с другой стороны – ориентацию всех субъектов учебно-воспитательного процесса на формирование здорового образа жизни, а также обеспечение информационной безопасности в процессе обучения и воспитания.

Методическое направление предполагает использование особенностей учебного материала, а также дидактических и методических возможностей курса информатики для обеспечения здоровьесбережения школьников.

Реализация дорожной карты. Основными площадками для реализации дорожной карты формирования УДЗ являются образовательные организации города Шадринска и Шадринского района Курганской области.

Для того чтобы дорожная карта действительно была объективной и реализуемой, необходима её оценка широким кругом экспертов от государства, науки и образования, поэтому отчет по дорожной карте должен быть распространен среди представителей указанных аудиторий, которые могут оценить документ и предложить определенные коррективы. Необходимыми условиями успешной реализации технологической дорожной карты является оценка промежуточных результатов, её актуализация и модернизация, пересмотр и обновление, внесение коррективов.

Таким образом, дорожная карта не лишена недостатков – достаточно сложна, поскольку требует углублённой экспертизы и достаточно длительного времени на разработку, что делает её неприменимой или ограниченно применимой для образования, однако использование данного механизма позволит сосредоточить усилия педагогических кадров на согласованном развитии отечественной науки и образования. В частности, использование данного инструмента стратегического планирования позволит обратить внимание учителей информатики, методистов системы высшего образования на проблему формирования универсальных действий по здоровьесбережению и создаст предпосылки для развития и совершенствования процесса обучения информатике современных школьников.

Список литературы

1. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли / А.Г. Асмолов – М: Просвещение, 2011. – 159 с.
2. Вайнер Э.Н. Валеология: Учебник для вузов. 2010. – М.: Флинта: Наука, 2001. – 416 с.

3. Зуев П.В., Плотникова Т.А. Развитие эколого-валеологической компетенции на основе проектно-исследовательской деятельности учащихся в процессе обучения естествознанию. // Педагогическое образование в России. – 2014. – № 8. – С. 247–250.

4. Козловских М.Е. Использование контекстной задачи здоровьесберегающего содержания при изучении темы «Табличный процессор Microsoft Excel» // Информатика в школе – 2014. – № 2. – С. 60–63.

5. Козловских М.Е. Методика подготовки будущих бакалавров педагогического образования (профиль «информатика») к реализации здоровьесберегающих образовательных технологий // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 1; URL: <http://www.science-education.ru/115-11910>.

6. Национальная стратегия действий в интересах детей на 2012–2017 годы (утв. Указом Президента РФ от 1 июня 2012 г. № 761).

7. Стихина Н.В., Зуев П.В. Здоровьесбережение школьников в процессе обучения физике. – Екатеринбург, 2009. – 70 с.

8. Тюмасева З.И., Цыганков А.А. К вопросу об актуальности конвергенции валеологии и экологии // Валеология. – 2012. – № 1. – С. 7–13.

References

1. Asmolov A.G. Formirovanie universal'nyh uchebnyh deystvij v osnovnoj shkole: ot deystvija k mysli / A.G. Asmolov M: Prosveshhenie, 2011. 159 p.
2. Vajner Je.N. Valeologija: Uchebnik dlja vuzov. 2010. M.: Flinta: Nauka, 2001. 416 p.
3. Zuev P.V., Plotnikova T.A. Razvitie jekologo-valeologicheskoy kompetencii na osnove proektno-issledovatel'skoj dejatel'nosti uchashhihsja v processe obuchenija estestvoznaniyu. // Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii. 2014. no. 8. pp. 247–250.
4. Kozlovskih M.E. Ispol'zovanie kontekstnoj zadachi zdorov'esberegajushhego soderzhanija pri izuchenii temy «Tablichnyj processor Microsoft Excel» // Informatika v shkole 2014. no. 2. pp. 60–63.
5. Kozlovskih M.E. Metodika podgotovki budushhih bakalavrov pedagogicheskogo obrazovanija (profil' «informatika») k realizacii zdorov'esberegajushhih obrazovatel'nyh tehnologij // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2014. no. 1; URL: <http://www.science-education.ru/115-11910>.
6. Nacional'naja strategija deystvij v interesah detej na 2012–2017 gody (utv. Ukazom Prezidenta RF ot 1 ijunya 2012 g. no. 761).
7. Stihina N.V., Zuev P.V. Zdorov'esberezhenie shkol'nikov v processe obuchenija fizike. Ekaterinburg, 2009. 70 p.
8. Tjumaseva Z.I., Cygankov A.A. K voprosu ob aktual'nosti konvergencii valeologii i jekologii // Valeologija. 2012. no. 1. pp. 7–13.

Рецензенты:

Пономарева Л.И., д.п.н., профессор, исполняющий обязанности проректора по научно-исследовательской работе, ФГБОУ ВПО «Шадринский государственный педагогический институт», г. Шадринск;

Суворова С.Л., д.п.н., профессор, заведующая кафедрой немецкого языка и методики его преподавания, ФГБОУ ВПО «Шадринский государственный педагогический институт», г. Шадринск.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 37

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Константинова В.В.

ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет», Йошкар-Ола, e-mail: rector@marsu.ru

В настоящее время в содержании российского школьного образования происходят значительные изменения. Традиционный подход передачи знаний не отвечает требованиям современного общества. В системе начального общего образования реализуется Федеральный государственный образовательный стандарт, который определяет необходимость формирования у обучающихся ключевой компетенции – «научить учиться». Достижение данной компетенции возможно через включение обучающихся в активную познавательную деятельность. Только активная самостоятельная деятельность способствует формированию у младших школьников познавательных универсальных учебных действий. Среди множества активных методов и технологий обучения одним из средств формирования познавательного интереса и познавательных универсальных учебных действий у обучающихся младших классов является проектная деятельность. Организация работы в данном направлении способствует формированию у обучающихся умения анализировать, систематизировать, обобщать учебно-познавательный материал. Проектная деятельность формирует у обучающихся младших классов умение работать в паре, команде, ставить проблему, а также коммуникативные способности. Работа над проектами, тематика которых связана с природой, богатством родного края, воспитывает у обучающихся любовь и бережное отношение к малой родине.

Ключевые слова: стандарт, познавательный интерес, познавательные универсальные учебные действия, «научить учиться», технологии обучения, проектная деятельность

PROJECT ACTIVITIES AS A MEANS OF FORMATION OF UNIVERSAL EDUCATION ACTIONS OF SCHOOLCHILDREN

Konstantinova V.V.

Mari State University, Yoshkar-Ola, e-mail: rector@marsu.ru

At present, the content of the Russian school is undergoing significant changes. The traditional approach of knowledge transfer does not meet the requirements of modern society. The Federal State Educational Standard is actualizing in the primary education system, which specifies the need to build core competence – «teach to study». Achievement of this competence is possible through the inclusion of schoolchildren in active cognitive activity. Only active individual work contributes to the formation of cognitive universal educational activities of pupils. Among the many methods and techniques of active learning a means of formation of informative interest and universal cognitive learning activities among pupils in lower grades is the project activity. Organization of work in this area contributes to the formation of their ability to analyze, organize, and summarize educational and informative material. The project activity generates communication skills, the ability to work in pairs and in team, the ability to put the problem among pupils in lower grades. Work on projects the subject of which is associated with nature and the wealth of native land is raising love and respect for the small home among school children.

Keywords: standard, cognitive interest, universal cognitive learning activities, «teach to study», project activities, education technologies

Образование во все времена считалось необходимым условием развития общества. В наши дни образование становится мощной движущей силой экономического роста страны, повышения эффективности народного хозяйства. Устаревшее и перегруженное содержание школьного образования, базирующееся на традиционных формах обучения, уже не отвечает современным требованиям российского общества.

Главное направление развития современной школы – повышение качества образования и создание условий для развития личности каждого обучающегося. Проблема активности учащихся на уроках, развития интереса в обучении является актуальной в связи с введением в образовательный процесс Федеральных государственных образовательных стандартов и требует более глубокого и подробного изучения как

теоретически, так и практически. Познавательный интерес порождает активность, но в свою очередь, повышение активности укрепляет и углубляет познавательный интерес.

Проблема развития познавательного интереса учащихся привлекает пристальное внимание многих ученых. Беляев М.Ф., Божович Я.И., Шукина Г.И. [5] связывают формирование познавательного интереса с учением школьника. Именно познавательный интерес способствует успешному переходу школьника с одной ступени знаний на другую, с одного уровня овладения познавательными и практическими умениями к другому, более высокому.

Современный мир требует от школьника, будущего гражданина российского общества, умение анализировать, сравнивать, выделять главное, решать проблему,

творить и сотрудничать, давать адекватную самооценку, быть ответственным, самостоятельным.

Актуальность вопроса формирования познавательного интереса в целом, познавательных универсальных учебных действий, в частности, обусловлена противоречием между потребностью современного общества в личности с активной познавательной позицией, способной к непрерывному образованию в течение всей жизни и недостаточным вниманием в сельском школьном образовании к процессам, которые позволяют эту позицию формировать.

В связи с этим педагог сельской образовательной организации должен помочь раскрыться духовным силам ребенка. Учителю необходимо не только доступно все рассказать и показать, но и научить ученика мыслить, привить ему навыки практических действий. Этому могут способствовать активные формы, методы и технологии обучения.

Среди множества образовательных технологий в начальной школе активно используется проектная деятельность. Несмотря на достаточный уровень теоретической разработки исследуемой проблемы, использование проектной деятельности в формировании познавательных универсальных учебных действий (УУД) младших школьников сельских общеобразовательных организаций требует усиления ее практической направленности. В связи с этим определяется цель исследования – теоретически обосновать и экспериментально проверить влияние проектной деятельности на формирование универсальных учебных действий обучающихся.

Для решения проблемы исследования использованы теоретические (анализ психолого-педагогической литературы по теме исследования), практические (проведение методики «Диагностика уровней сформированности познавательных интересов младших школьников» (Баранова Э.А.), методика выявления познавательной активности (Червякова Л.А., Бойко Ю.В.), – статистические (количественный и качественный анализ результатов исследования, их статистическая обработка (критерий Стьюдента)).

ФГОС НОО определяет основную цель образования: общекультурное, личностное и познавательное развитие учащихся, обеспечивающее такую ключевую компетенцию, как умение учиться.

Приоритетным направлением новых стандартов является реализация развивающего потенциала школьного образования, в связи с чем актуальной задачей становится развитие у обучающихся универсаль-

ных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию. Все это достигается путем сознательного, активного усвоения обучающимися не только знаний, умений и навыков (ЗУН), но и присвоения социального опыта. ЗУН формируются, применяются и сохраняются благодаря активным действиям самих обучающихся.

Концепция развития универсальных учебных действий разработана на основе системно-деятельностного подхода. Данный вопрос был предметом изучения и исследования таких ученых, как Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, П.Я. Гальперин, Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, А.Г. Асмолов. В настоящее время данный вопрос рассматривается А.Г. Асмоловым, Г.В. Бурменской, И.А. Володарской, О.А. Карабановой, Н.Г. Салминой и С.В. Молчановым.

В широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, т.е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

В более узком (собственно психологическом) значении этот термин можно определить как совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, включая организацию этого процесса [4].

Познавательные универсальные учебные действия включают общеучебные и логические, а также постановку и решение проблемы.

Среди инновационных педагогических технологий, направленных на личностно ориентированное обучение и развитие познавательных универсальных учебных действий, особое место занимает проектная деятельность. В основе технологии лежит формирование и развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие их критического и творческого мышления, умения увидеть, сформулировать и решить проблему [1, с. 142].

Проблема организации проектной деятельности школьников является новой для современного отечественного психолого-педагогического знания. О методе проектов ученые говорили достаточно давно, но теоретический анализ проектной деятельности как средства обучения и воспитания не был полностью реализован. Актуальность формирования познавательных универсальных

учебных действий обусловлена противоречием между потребностью современного общества в личности с активной познавательной позицией, способной к непрерывному образованию в течение всей жизни и недостаточным вниманием в сельском школьном образовании к процессам, которые позволяют эту позицию формировать.

В работах С.Т. Шацкого, М.В. Крупиной, В.В. Игнатъева, Е.Г. Каганова и др. были заложены основы эмпирического анализа проектного метода обучения. Психологические основы проектного обучения заложены в работах таких выдающихся отечественных психологов, как П.Ф. Каптерев, П.П. Блонский и др.

На современном этапе вопросы использования проектного метода обучения рассматриваются на иной теоретической базе (П.Р. Атутов, М.В. Ретивых, В.Д. Симоненко, Ю.Л. Хотунцев и др.). Исследования показывают, что именно проектная деятельность наиболее полно проявляет свои позитивные характеристики в рамках технологически обогащенной образовательной среды.

Проектная деятельность – это совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленные на достижение общего результата. Проектная деятельность ориентирована на самостоятельную деятельность учащихся – индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени.

Проектная деятельность включает следующие этапы:

- разработка проектного замысла (анализ ситуации, анализ проблемы, целеполагание, планирование);
- реализация проектного замысла (выполнение запланированных действий);
- оценка результатов проекта (нового/измененного состояния реальности) [3].

При организации проектной деятельности в начальной школе необходимо учитывать возрастные и психолого-физиологические особенности младших школьников. Проблема проекта или исследования должна быть в области познавательных интересов обучающихся и находиться в зоне их ближайшего развития. Большого внимания от учителя требует организация процесса осмысления, целенаправленного приобретения и применения школьниками знаний, необходимых в том или ином проекте. От учителя потребуется и особый такт, деликатность, чтобы не «навязать» ученикам информацию, а направить их самостоятельный поиск, например: «Все ли вы знаете,

чтобы выполнить данный проект? Какую информацию вам надо получить? К каким источникам информации следует обратиться (интернет, справочники, художественная литература, учебники)?» [2, С. 35–39].

С целью проверки гипотезы, что на формирование познавательных УУД обучающихся младших классов влияет проектная деятельность, мы провели экспериментальное исследование на базе сельских общеобразовательных организаций. Респондентами были обучающиеся двух 4-х классов в количестве 40 человек.

Согласно результатам диагностики «Методика выявления познавательной активности (Червякова Л.А., Бойко Ю.В.), высокий уровень сформированности познавательной активности выявлен у 20% детей экспериментальной группы и 25% – контрольной. У обучающихся сформированы такие умения, как активная ориентировка в новом материале, самостоятельное выделение ключевых понятий, понимание и принятие учебной задачи, выбор способов работы, владение мыслительными операциями, активность, инициатива, нахождение нестандартных решений.

Средний уровень сформированности познавательной активности зафиксирован у 30% и 25% школьников экспериментальной и контрольной групп соответственно. Для них характерна недостаточная ориентировка в новом материале, частично самостоятельное выделение ключевых понятий.

Низкий уровень сформированности познавательной активности показали большинство младших школьников экспериментальной и контрольной групп (50% в экспериментальной и 50% в контрольной группе). У обучающихся учебные действия и операции не связаны друг с другом, характерно отсутствие понимания смысла учебной задачи, слабая активность, отсутствие инициативы.

В результате проведения методики «Диагностика уровней сформированности познавательных интересов младших школьников» (Баранова Э.А.) мы установили, что высокий уровень сформированности познавательных интересов у 20% респондентов экспериментальной группы и 20% – контрольной группы. Для обучающихся характерно проявление инициативности, самостоятельности, интереса и желания решать познавательные задачи.

Средний уровень зафиксирован у 30% и 35% школьников экспериментальной и контрольной групп. Эти обучающиеся самостоятельны в принятии задачи и поиске способа ее выполнения, задают вопросы для уточнения условий ее выполнения.

Низкий уровень сформированности познавательных интересов показали 50% обучающихся экспериментальной и 45% – контрольной группы. Данная категория обучающихся не проявляет инициативности и самостоятельности в процессе выполнения заданий, утрачивает к ним интерес при затруднениях, не задает познавательных вопросов, нуждается в поэтапном объяснении условий выполнения задания.

На основе полученных результатов была проведена формирующая работа: обучающиеся выполняли экологические проекты по группам.

1 группа: «Древесные растения РМЭ и их экологическое значение»; 2 группа: «Почему разрушаются почвы в РМЭ?»; 3 группа: «Пернатые друзья человека»; 4 группа: «Чистые берега – чистые реки»; 5 группа: «Стой! Заповедник!».

Учащиеся выбирали тему исходя из интересов, увлечений и жизненных потребностей. По длительности проекты среднесрочные и выполнялись они обучающимися дома. Все шаги по реализации проекта контролировались учителем. При работе над проектами обучающиеся проявляли большой интерес к проблеме защиты природы своего родного края, изученные материалы обсуждались с членами рабочих групп и учителем. Итогом работы детей явились 5 проектов на экологическую тему, которые прошли процедуру публичной защиты.

Для проверки эффективности формирующего этапа эксперимента был проведен контрольный этап исследования.

Анализ динамики изменения уровня познавательной активности по «Методике выявления познавательной активности (Червякова Л.А., Бойко Ю.В.)» показал: уровень сформированности познавательной активности детей экспериментальной группы вырос на 30%, контрольной – на 10%.

Анализ динамики изменения уровня познавательных интересов по методике «Диагностика уровней сформированности познавательных интересов младших школьников» (Баранова Э.А.) в группах показал, что познавательный интерес у детей экспериментальной группы вырос на 35%, контрольной – на 10%.

Для подтверждения достоверности результатов исследования мы воспользовались

t-критерием Стьюдента. Количественный и качественный анализ экспериментальных данных, а также метод статистической обработки подтверждают правильность выдвинутой гипотезы, что формирование познавательных универсальных учебных действий младших школьников происходит более успешно при организации проектной деятельности.

Список литературы

1. Божович Л.И. Проблемы формирования личности / Л.И. Божович; Под ред. и со вступ. ст. Д.И. Фелдштейна. – М.: Инст-т практ. психологии, 2003. – 352 с.
2. Кольцова Т.А. Метод проектирования в начальной школе / Т.А. Кольцова // Начальная школа плюс. До и после. – 2009. – № 7. – С. 18–20.
3. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студентов вузов и системы повышения квалификации педагогических кадров / Е.С. Полат. – М.: Издательский Центр «Академия», 2001. – С. 66.
4. Савкуева В.Ю. Формирование общеучебных умений и навыков / В.Ю. Савкуева // Начальная школа плюс. До и после. – 2009. – № 4. – С. 29–32.
5. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности в учебном процессе / Г.И. Щукина. – М.: Просвещение, 1979. – 160 с.

References

1. Bozhovich L.I. Problemy formirovaniya lichnosti / L.I. Bozhovich; Pod red. i so vstup. st. D.I. Felbdshtejna. M.: Inst-t prakt. psihologii, 2003. 352 p.
2. Kol'cova T.A. Metod proektirovaniya v nachal'noj shkole / T.A. Kol'cova // Nachal'naja shkola plus. Do i posle. 2009. no. 7. pp. 18–20.
3. Polat E.S. Novye pedagogicheskie i informacionnye tehnologii v sisteme obrazovaniya: ucheb. posobie dlja studentov vuzov i sistemy povyshenija kvalifikacii pedagogicheskikh kadrov / E.S. Polat. M.: Izdatel'skij Centr «Akademija», 2001. p. 66.
4. Savkueva V.Ju. Formirovanie obshheuchebnyh umenij i navykov / V.Ju. Savkueva // Nachal'naja shkola plus. Do i posle. 2009. no. 4. pp. 29–32.
5. Shhukina G.I. Aktivizacija poznavatel'noj dejatel'nosti v uchebnom processe / G.I. Shhukina. M.: Prosveshhenie, 1979. 160 p.

Рецензенты:

Федорова С.Н., д.п.н., профессор, проректор по учебной работе, ГБОУ ДПО (ПК) С «Марийский институт образования», г. Йошкар-Ола;

Апакаев П.А., д.п.н., профессор, профессор кафедры педагогики и образовательных систем, ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 378.662.147:53

ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Лидер А.М., Склярова Е.А., Сёмкина Л.И.

*ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»,
Томск, e-mail: skea@tpu.ru*

В статье рассматриваются вопросы разработки рабочей программы при изложении фундаментального курса физики с использованием междисциплинарных связей этого курса с общетехническими (инженерными) дисциплинами (используя, например, материал практических физических приложений, при этом не урезая, а дополняя содержание дисциплины). Авторами предлагается выделять некоторые фундаментальные темы, которые не будут иметь продолжения в дисциплинах профессионального цикла и специальных дисциплинах, но являются необходимым элементом базового фундаментального образования будущих инженеров и должны рассматриваться в курсе физики в завершённом виде. Авторы выделяют также темы (основы механики, термодинамики и т.п.), объем изложения которых можно сократить, из-за их включения в курс теоретической механики или, например, в последующие специальные курсы термодинамики, гидравлики и т.д. В связи с этим очень важным при разработке рабочей программы дисциплины «Физика» является оптимальная реализация межпредметных связей (начиная с введения согласованных обозначений физических величин, определения границ изложения пересекающихся тем и их взаимосвязи и взаимопроникновения). Отмечаются методические сложности и возможные варианты разработки программ изложения отдельных разделов физики (например, элементов физики твердого тела) и использования соответствующего математического аппарата.

Ключевые слова: рабочая программа, физика, структурирование курса, межпредметные связи

ISSUES OF TEACHING PHYSICS AT A TECHNICAL UNIVERSITY

Lider A.M., Sklyarova E.A., Semkina L.I.

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

The paper examines the issues of developing the syllabus in the teaching of a fundamental physics course using interdisciplinary links of the course with technical (engineering) disciplines (for example, using the material of practical physical applications, not cutting, but adding to the contents of the discipline). It is suggested that some fundamental sections are specified that will not be further studied in professional and special courses, but are a necessary part of basic fundamental education of future engineers and should be completely included in the course of physics. There are also sections (basic mechanics, thermodynamics, etc.) the volume of which can be reduced due to their inclusion in the course of theoretical mechanics or in special courses studied afterwards, e.g. thermodynamics, hydraulics, etc. Thus, a highly important issue in the development of the syllabus of the course of Physics is the optimum implementation of interdisciplinary links (starting from the introduction of coordinated symbols of physical quantities, defining the amount of material also present in other courses and their interrelation and interpenetration). Methodological problems are noted as well as alternative ways of organizing the teaching of some branches of physics (e.g. elements of solid state physics) and the use of appropriate mathematical tools.

Keywords: syllabus, physics, course structure, interdisciplinary links

Физика, как развивающаяся фундаментальная наука, отражающая основные наиболее общие закономерности в природе, всегда востребована в любой сфере инженерной деятельности. Это инициирует и поддерживает потребность в разностороннем образовании инженера, которое необходимо и достаточно в качестве базового для знаний и умений в области узкой специализации [5, 9].

При формировании рабочей программы изучения дисциплины кафедра физики стремится к тому, чтобы физика изучалась как единственный и последовательный курс, но при этом учитывались требования основной образовательной программы для данного направления (профиля) [7, 10]. Сложность задачи разработки рабочей программы и методики практической реализации этой программы заключается в изложении фун-

даментального курса физики с использованием междисциплинарных связей этого курса с общетехническими, общинженерными и инженерными дисциплинами таким образом, чтобы поддерживать постоянный «неискусственный» интерес студентов к вопросам физики.

Определим некоторые результаты наших размышлений и практической деятельности по формированию и структурированию курса физики, предлагаемого студентам в техническом университете.

По нашему мнению, курс физики, вне зависимости от специализации для всех общетехнических направлений (ООП института природных ресурсов, института разрушающего контроля, института физики высоких технологий) должен строиться как последовательный и единый курс естественнонаучной дисциплины, отражающей

основные наиболее общие закономерности в природе [4]. При этом для построения рабочей программы по курсу физики нужно выделить отдельные фундаментальные темы, которые не будут иметь продолжения в дисциплинах профессионального цикла и специальных дисциплинах. Такие разделы, как основы общей и специальной теории относительности, некоторые вопросы волновой и квантовой оптики, элементы квантовой механики не имеют развития в дальнейшем обучении студентов на старших курсах, но являются необходимым элементом базового фундаментального образования будущих инженеров [1, 2].

Эти фундаментальные темы должны рассматриваться в курсе физики в завершённом виде, т.е. студенты, пройдя обучение на кафедре общей физики, должны получить глубокие подробные знания физической сущности явления, основных законов и границ их применимости (в объёме, представленном в рекомендованных учебниках), которые не обеспечиваются никакими другими кафедрами.

Отметим, совершенно противоположную ситуацию при изложении основ механики, термодинамики и т.п., объём которого можно сократить, из-за запланированного рассмотрения, например, кинематических и динамических характеристик движения в курсе теоретической механики, или, например, циклических процессов в газах, закономерностей течения жидкости в последующих специальных курсах термодинамики, гидравлики и т.д.

В связи с этим очень важным при разработке рабочей программы дисциплины «Физика» является оптимальная реализация межпредметных связей (начиная с введения согласованных обозначений физических величин, определения границ изложения пересекающихся тем и их взаимосвязи и взаимопроникновения).

Красной нитью всего представления содержания курса физики является стремление поддерживать постоянный активный интерес студентов к вопросам физики, используя, например, материал практических физических приложений (при этом, не урезая, а дополняя содержание дисциплины) [8].

1. При изучении раздела «Молекулярная физика и термодинамика» предпочтительно акцентировать внимание на изучении вопросов, связанных с теплофизическими процессами.

2. В разделе «Электростатика» возможно подробнее рассматривать разнообразные применения действия электрических полей на заряженные объекты в разнообразных технологических процессах.

3. После рассмотрения вопросов раздела «Колебания и волны» естественно уделить внимание отдельным задачам акустики.

4. В теме «Элементы квантовой оптики» необходимо особо обратить внимание на практические применения явления люминесценции в светотехнике.

В целом, необходимо искать возможные варианты изложения материала для современных студентов так, чтобы поддерживать (разжигать) интерес к лекционному материалу, конкурируя, в том числе, с Интернетом и другими источниками [6]. Это не значит, что можно свести всё содержание курса к облегченному, доступному изложению. Да это и не возможно, так как успешное освоение понятий современной физики требует использования элементов теоретической физики и соответствующего математического аппарата.

Тесная связь физики и математики обусловлена их общим развитием. Некоторые математические понятия и теоремы возникли благодаря постановке специальных задач, которые возникали в физике при её развитии. Математика для физики является и её языком, и необходимым аппаратом исследования закономерностей физических явлений.

Необходимо и в процессе обучения физике учитывать то, что курс математики имеет определённую последовательность изложения математического материала. Содержание курса математики следует строго логической последовательности его частей и наиболее важные для курса физики разделы математики, такие как дифференцирование и интегрирование, не могут быть изложены в начале курса математики, а только после изложения теории пределов и непрерывности функций. Отчасти некоторая подготовка к восприятию использования в физике аппарата дифференциального и интегрального исчисления осуществляется теперь в школьном курсе математики. Но можно в курсе физики акцентировать задачу обучения студентов применению математических методов в физике, что поможет в дальнейшем строить хорошие математические модели физических явлений.

Понятие производной хорошо воспринимается студентами при определении кинематических характеристик движения (скорости прямолинейного движения, ускорения и т.д.). Понятие определённого интеграла связано с применением множества физических задач: определение приращения скорости движения частицы при заданном ускорении; определение перемещения частицы при заданном ускорении; определение работы переменной силы и т.п.

Формулировка основных законов физики должна подтверждаться анализом экспериментальных фактов и полностью отражать существо этих законов, а также определять границы их применимости.

Но при этом введение элементов теоретической физики должно облегчать понимание физики, поэтому не следует использовать сложный математический аппарат, закрывающий само существо рассматриваемых физических законов. К тому же можно пересмотреть традиционное изложение курса физики, пронизанное выводами классической механики Ньютона [3].

Законы сохранения – основа раздела механики; здесь даётся понятие об общих динамических закономерностях, о связи законов сохранения с симметрией пространства и времени с использованием специального математического аппарата. Для записи физических законов используются понятия векторного исчисления, такие как поток вектора и циркуляция вектора. И эти понятия удобно ввести при изложении законов электромагнетизма для выражения свойств полей математическими методами. Это позволяет, например, сформулировать закон сохранения заряда в виде уравнения непрерывности (в дифференциальной и интегральной форме) и обосновать представление о токе смещения.

Теорему Остроградского-Гаусса можно сразу не выводить, а представить как обобщение опытных фактов и определить вектор электростатической индукции через поток этого вектора для поля, созданного зарядами.

Можно отказаться от доказательства теоремы о циркуляции вектора напряжённости магнитного поля при описании характеристик магнитного поля. На основании обобщения опытных фактов индукция магнитного поля вводится (по определению) в выражении для силы, действующей на проводник с током, находящийся в магнитном поле. В то же время, обобщая факты появления магнитного поля в пространстве, окружающем проводник с током, можно сформулировать теорему о циркуляции вектора напряжённости H магнитного поля, из которой непосредственно следует определение напряжённости магнитного поля, как количественной характеристики поля.

Для обоснованного изложения раздела «Молекулярная физика» можно рассмотреть темы этого раздела уже после ознакомления студентов с вопросами строения атомов и молекул, с вопросами ядерной физики.

Важной методической задачей является организация в рамках курса общей физики (в соответствующей последовательности

тем и в необходимом и достаточном объёме) изучение элементов физики твёрдого тела, учитывающего специализацию выпускника вуза. Интересы различных технических специальностей требуют подробного рассмотрения вопросов, связанных с характеристикой двух агрегатных состояний вещества («Жидкость», «Твёрдое тело»). Студенты в процессе обучения должны научиться представлять особенности жидкого состояния вещества, понимать природу фазовых переходов, адсорбционных явлений, сил поверхностного натяжения.

Изучение механических свойств твёрдых тел, используемых в различных современных производствах, должно затрагивать вопросы темы: дефекты структуры твёрдых тел (точечные, линейные и двумерные дефекты). Наличие дислокаций (линейных дефектов, нарушающих кристаллическую решётку твёрдого тела) приводит к пластической деформации кристаллов и существенно влияет не только на механические, но и на другие физические свойства кристаллов. Рассмотрение этих вопросов является базой для понимания проблем создания материалов с заданными физическими характеристиками, в том числе сверхпрочных материалов.

Объяснение наблюдаемых свойств и явлений в твёрдых телах и законов взаимодействия частиц, составляющих твёрдые тела, возможно только с привлечением законов квантовой механики. В программе курса физики темы раздела «Физика твёрдого тела» вводятся в последнем (третьем) семестре изучения данной дисциплины.

Предварительно в предшествующий период обучения у студентов должно быть сформировано твёрдое убеждение о недостаточности классической интерпретации для точного анализа свойств твёрдых тел и необходимости использования квантовых представлений.

Но в то же время, применяя теорию Бора (которая не является последовательно классической и не является последовательно квантовой), на примере атома водорода студенты могут сделать заключение о точности соответствия найденных значений энергии электрона для стационарных состояний и результатов многочисленных экспериментов с водородом. Это поможет в дальнейшем с пониманием воспринимать переход к применению квантовой механики для анализа явлений в твёрдых телах.

Применение, например, решения уравнения Шредингера для анализа поведения свободных электронов в металлах чётко объясняет очень малый вклад электронного газа в металл в величину теплоёмкости металлов. Особо можно выделить необхо-

димостью проведения анализа магнитных свойств твёрдых тел с применением квантовой теории металлов, которая требует знания, кроме распределений Максвелла и Больцмана, также основ распределения Ферми-Дирака. Например, природа ферромагнетизма не может быть объяснена только с использованием классической теории магнитных явлений.

Такое структурирование программы изучения курса физики не потребует значительных усилий со стороны студентов, но должно способствовать формированию современных представлений о структуре и свойствах вещества.

Список литературы

1. Ерофеева Г.В., Ларионов В.В., Семкина Л.И., Тюрин Ю.И., Чернов И.П. Концепция подготовки элитных специалистов в системе фундаментального образования // Элитное техническое образование: Труды Международной конференции в рамках симпозиума «Элитное техническое образование». – Томск: Изд-во ТПУ, 2003. – С. 79–81.
2. Крючков Ю.Ю. Фундаментальное образование как основа элитного обучения в техническом вузе / Ю.Ю. Крючков, Г.В. Ерофеева, В.В. Ларионов, Л.И. Семкина, Ю.И. Тюрин, И.П. Чернов // Инженерное образование. – 2004. – № 2. – С. 94–97.
3. Ларионов В.В., Тюрин Ю.И. Физика. Проблемно ориентированная система обучения физике в техническом университете. Методика структурирования содержания задач и формирования идей на уровне проекта. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2010. – 194 с.
4. Лидер А.М., Л.И. Семкина, Скларова Е.А. Согласование интегрированных компетенций по ООП бакалавриата и специалитета в рамках предметной области «Физика» // Уровневая подготовка специалистов: международная концепция CDIO и Стандарт ООП ТПУ: Сборник трудов научно-методической конференции; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – С. 60–63.
5. Петровская Т.С., Соловьев М.А., Чернов И.П., Семкина Л.И. Фундаментальная подготовка – основа формирования профессиональных компетенций в инженерном образовании // Уровневая подготовка специалистов: государственные и международные стандарты инженерного образования: Сборник трудов научно-методической конференции; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – С. 10–14.
6. Похолков Ю.П. Инновационное инженерное образование: содержание и технологии. / Ю.П. Похолков, А.И. Чукалин, Б.Л. Агранович, М.А. Соловьев // Инновационный университет и инновационное образование: модели, опыт, перспективы: Труды Междунар. симп. – Томск: Изд-во ТПУ, 2003. – С. 9–10.
7. Стандарты и руководства по обеспечению качества основных образовательных программ подготовки бакалавров, магистров и специалистов по приоритетным направлениям развития ГОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (Стандарт ООП ТПУ): Сборник нормативно-производственных материалов / под редакцией А.И. Чукалина, Е.Г. Язикова. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 150 с.
8. Шильников А.В. Инновационные технологии преподавания физики в системе профессиональной подготовки инженеров / А.В. Шильников, Н.М. Галиярова, Е.Г. Надолinskая и др. / Физическое образование в вузах. – 2003. – Т. 9, № 4. – С. 43–56.
9. Фабрикант В.А. Новое в инженерном образовании. Физика и её роль. // Современная высшая школа, 1974. – № 1. – 109 с.
10. Федеральный государственный стандарт высшего профессионального образования по уровням подготовки (бакалавр, магистр, специалист). Утв. 22.2.2007 г.

References

1. Erofeeva G.V., Larionov V.V., Sjomkina L.I., Tjurin Ju.I., Chernov I.P. Konceptija podgotovki elitnyh specialistov v sisteme fundamental'nogo obrazovanija // Jelitnoe tehnickoe obrazovanie: Trudy Mezhdunarodnoj konferencii v ramkah simpoziuma «Jelitnoe tehnickoe obrazovanie». Tomsk: Izd-vo TPU, 2003. pp. 79–81.
2. Krjuchkov Ju.Ju. Fundamental'noe obrazovanie kak osnova jelitnogo obuchenija v tehnickom vuze / Ju.Ju. Krjuchkov, G.V. Erofeeva, V.V. Larionov, L.I. Semkina, Ju.I. Tjurin, I.P. Chernov // Inzhenernoe obrazovanie. 2004. no. 2. pp. 94–97.
3. Larionov V.V., Tjurin Ju.I. Fizika. Problemno orientirovannaja sistema obuchenija fizike v tehnickom universitete. Metodika strukturirovanija soderzhanija zadach i formirovanija idej na urovne proekta. Tomsk: Izd-vo Tom. un-ta, 2010. 194 p.
4. Lider A.M., L.I. Semkina, Skljarova E.A. Soglasovanie integrirovannyh kompetencij po OOP bakalavriata i specialiteta v ramkah predmetnoj oblasti «Fizika» // Urovnevaja podgotovka specialistov: mezhdunarodnaja koncepcija CDIO i Standart OOP TPU: Sbornik trudov nauchno-metodicheskoy konferencii; Tomskij politehnicheskij universitet. Tomsk: Izd-vo TPU, 2013. pp. 60–63.
5. Petrovskaja T.S., Solov'ev M.A., Chernov I.P., Sjomkina L.I. Fundamental'naja podgotovka osnova formirovanija professional'nyh kompetencij v inzhenernom obrazovanii // Urovnevaja podgotovka specialistov: gosudarstvennye i mezhdunarodnye standarty inzhenernogo obrazovanija: Sbornik trudov nauchno-metodicheskoy konferencii; Tomskij politehnicheskij universitet. Tomsk: Izd-vo TPU, 2011. pp. 10–14.
6. Pohlkov Ju.P. Innovacionnoe inzhenernoe obrazovanie: soderzhanie i tehnologii. / Ju.P. Pohlkov, A.I. Chuchalin, B.L. Agranovich, M.A. Solov'jov // Innovacionnyj universitet i innovacionnoe obrazovanie: modeli, opyt, perspektivy: Trudy Mezhdunar.simp. Tomsk: Izd-vo TPU, 2003. pp. 9–10.
7. Standarty i rukovodstva po obespečeniju kachestva osnovnyh obrazovatel'nyh programm podgotovki bakalavrov, magistrrov i specialistov po prioritetnym napravlenijam razvitija GOU VPO «Nacional'nyj issledovatel'skij Tomskij politehnicheskij universitet» (Standart OOP TPU): Sbornik normativno-proizvodstvennyh materialov / pod redakciej A.I. Chuchalina, E.G. Jazikova. Tomsk: Izd-vo Tomskogo politehnicheskogo universiteta, 2010. 150 p.
8. Shil'nikov A.V. Innovacionnye tehnologii prepodavaniya fiziki v sisteme professional'noj podgotovki inzhenerov / A.V. Shil'nikov, N.M. Galijarova, E.G. Nadolinskaja i dr. / Fizicheskoe obrazovanie v vuzah. 2003. T. 9, no. 4. pp. 43–56.
9. Fabrikant V.A. Novoe v inzhenernom obrazovanii. Fizika i ejo rol'. // Sovremennaja vysshaja shkola, 1974. no. 1. 109 p.
10. Federal'nyj gosudarstvennyj standart vysshego professional'nogo obrazovanija po urovnjam podgotovki (bakalavr, magistr, specialist). Utv. 22.2.2007 g.

Рецензенты:

Румбешта Е.А., д.п.н., профессор, кафедра физики Томского государственного педагогического университета, г. Томск;

Улеников О.Н., д.ф.-м.н., профессор, кафедра теоретической физики Томского государственного университета, г. Томск.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 378.4+502.1:504+66.01

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА КАК МЕХАНИЗМ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНЦИЙ В СИСТЕМЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ

¹Макеев И.С., ²Смирнова В.М.

¹ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»,
Нижегород, e-mail: igmakeyev@mail.ru;

²ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»,
Институт физико-химических технологий и материаловедения,
Нижегород, e-mail: wms@nntu.nnov.ru

На основе многолетнего опыта организации и проведения региональной и межрегиональной экологических олимпиад в Нижегородской области рассмотрены условия и результаты комплексной реализации и развития общекультурных и профессиональных компетенций студентов. Отражена динамика количественного участия и результативность экологических олимпиад в командном и личном первенстве. Показано важное значение региональной олимпиады для развития информационно-коммуникативных, креативных и аналитических компетенций студентов. Продемонстрирован алгоритм проведения олимпиадных соревнований и интеграции команд разных вузов в ходе проведения мини-конференции «круглый стол». Наиболее значимым результатом проведения олимпиады является мотивация студентов к научно-техническому поиску для комплексного решения экологических проблем и снижения экологических рисков с элементами инновационных решений. Приведены примеры оригинальных решений проблемных экологических ситуаций студентами. Выделены основные образовательные результаты и приоритетные направления для перспективного развития при проведении экологических олимпиад студентов.

Ключевые слова: экологическая олимпиада, общекультурные компетенции (ОК), профессиональные компетенции (ПК), экологические проекты, экологическое образование

ECOLOGICAL OLYMPIAD AS A WAY OF COMPREHENSIVE IMPLEMENTATION OF THE COMPETENCIES IN THE ECOLOGICAL EDUCATION SYSTEM STUDENTS

¹Makeyev I.S., ²Smirnova V.M.

¹Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, e-mail: igmakeyev@mail.ru;

²Nizhny Novgorod State technical University n.a. R.E. Alexeev, Nizhny Novgorod,
e-mail: wms@nntu.nnov.ru

The conditions and results of a comprehensive implementation and development of common cultural and professional competences of students based on long term experience in the framework of the regional and interregional ecological Olympiad competitions in the Nizhny Novgorod region are considered. Shows the dynamics of the quantitative participation and effectiveness of ecological competitions in team and individual championship. The importance of the regional Olympiad for the development of both informative communications, creative and analytical skills by students. Demonstrated the algorithm of carrying out of Olympiad competition and integration of teams from different universities during the mini-conference round table. The most significant result of the Olympics is the motivation of the students to the scientific search for comprehensive solutions to environmental problems and reduce environmental risks with elements of innovative solutions. Examples of original solutions of problem situations in ecology by students. Major outcomes and priority areas for future development when conducting ecological competitions students are presented.

Keywords: ecological Olympiad, cultural competence (CK), professional competence (PC), ecological projects, ecological education

Экологическое образование – это ценностно-ориентированный, целенаправленно организованный и систематически осуществляемый процесс формирования экологического сознания как базового компонента экологической культуры личности. Целью экологического образования является формирование мировоззрения, основанного на представлении единства человека и природы и способах гармонизации их взаимоотношений [4, 6, 8]. По выражению академика Г.А. Ягодина: «Экологическое

образование – не часть общего образования, а его вектор и смысл» [15].

Основными принципами экологического образования являются междисциплинарность, непрерывность, систематичность и последовательность, научность, практическая ориентированность, вариативность, сопряженность естественно-научных, правовых и гуманитарных знаний, биоцентричность [6, 7, 8]. Изучению системы экологического образования в высшей школе посвящены исследования ученых-

педагогов: А.А. Вербицкого, С.Н. Глазачева, В.А. Кобылянского, И.Р. Колтуновой, Г.А. Ягодина, В.В. Пасечника, Н.Н. Родзевича, Г.П. Сикорской, А.Д. Урсула. Социально-философские аспекты исследованы Н.Н. Моисеевым, А.М. Гендиным, Н.М. Мамедовым, Э.В. Гирусовым, В.А. Кутыревым, А.Д. Урсулом. Весомый вклад в разработку и реализацию концепции непрерывного экологического образования в контексте урбэкологии вносят представители нижегородской педагогической школы: В.В. Николина, Г.С. Камерилова, Н.Ф. Винокурова, Н.Н. Демидова, Н.Ю. Киселева, И.М. Швец [4, 10].

Основанием экологического образования является право человека на благоприятную среду жизни и на знание о её фактическом состоянии [6, 13]. Экологическое образование признано составной частью общекультурной и профессиональной подготовки в системе среднего и высшего образования РФ [14]. Сегодня экологическое образование приобрело особенное значение в связи с реализацией стратегии перехода к устойчивому развитию [6, 7, 8, 11].

В основу современного экологического образования положен компетентностный подход, ориентированный на формирование у выпускников вуза комплекса *общекультурных (ОК)* и *профессиональных (ПК)* компетенций. Согласно Федеральному государственному стандарту образования третьего поколения (*ФГОС-3*) уровней бакалавриата и магистратуры, студенты, обучающиеся по направлению: 022000 «Экология и природопользование» готовятся к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской, проектно-производственной, контрольно-ревизионной, административной и педагогической [5].

Реализация компетентностного подхода предусматривает с целью формирования и развития профессиональных навыков использование в учебном процессе активных и интерактивных форм обучения (компьютерных моделей, деловых и ролевых игр, разбора проблемных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой. Необходимым условием профессиональной подготовки является взаимодействие с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов, проектная деятельность [2, 3, 5, 9].

Для выполнения вышеуказанных образовательных требований целесообразно применять технологию контекстного обучения А.А. Вербицкого [2, 3], активизируя

мотивацию студентов к профессиональному саморазвитию и решению проблемных ситуаций, расширяя арсенал форм и направлений межпредметной учебно-исследовательской деятельности студентов. Эффективным механизмом реализации является групповая подготовка и выступление студентов на межвузовской региональной экологической олимпиаде.

Цели проведения олимпиады следующие [1, 4, 12]:

- творческое развитие личности студента (формирование *ОК* и *ПК*);

- выявление наиболее талантливых и подготовленных студентов, способных к инновационной деятельности.

- оценка уровня *ПК* и выявление «слабых мест» в подготовке студентов.

- активизация информационно-коммуникативного взаимодействия (*ОК*) в профессиональной среде.

Задачи проведения олимпиады следующие:

- мотивация творческой активности личности студента;

- совершенствование навыков самостоятельной работы студентов;

- демонстрация студентами владения *ОК* и *ПК*;

- стимулирование научно-образовательной работы студентов;

- выявление оригинальных идей и подходов к решению актуальных проблем региона;

- обмен опытом исследовательской и проектной деятельности в области экологии и рационального природопользования;

- объединение интересов и усилий студентов-экологов разного профиля и направления подготовки вузов для решения актуальных экологических проблем;

- повышение престижа вузов.

В рамках экологических олимпиад в наивысшей степени реализуются задачи системно-деятельностного подхода, направленного на реализацию активной учебно-познавательной деятельности и формирование экологической культуры студентов [12]. По словам председателя совета ректоров вузов РФ – академика В.А. Садовниченко: «Высокая значимость олимпиад как инструмента укрепления интеллектуальной конкурентоспособности России налагает на сообщество организаторов олимпиад особую ответственность за осуществление олимпиадных процедур в соответствии с высокими стандартами чистоты и открытости обществу, а также обеспечение равной доступности интеллектуальных соревнований...» [11].

Опыт проведения Всероссийской олимпиады студентов по геоэкологии Институ-

том химии и инженерной экологии Тольяттинского государственного университета (2012 г.) показал, что высокие результаты демонстрировали преимущественно студенты из вузов с развитыми научными школами, информационно-образовательной инфраструктурой и академической мобильностью студентов и аспирантов. Для правильного ситуационного анализа и нахождения обобщенного способа (процедуры) решения экологической проблемы кроме профессиональных знаний и умений особо значимы личностные качества (мотивация, эмоционально-волевой потенциал) студентов [1, 2, 3].

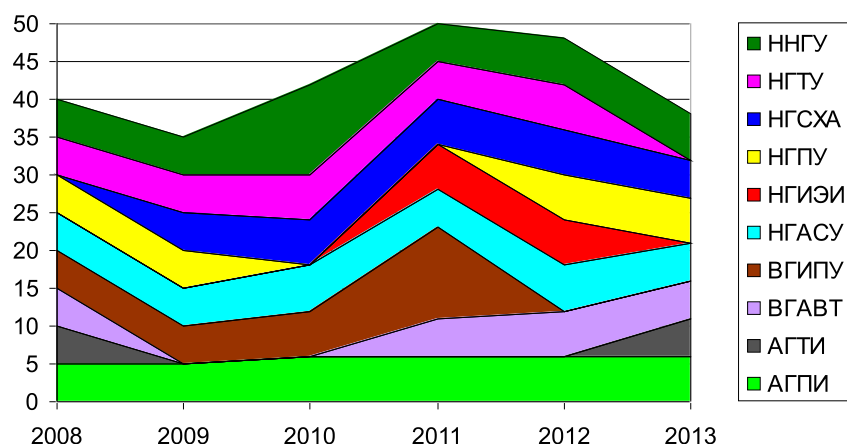
Многолетний (2008–2014 гг.) опыт организации и проведения Нижегородским государственным (Национальным исследовательским) университетом им. Н.И. Лобачевского (ННГУ) региональной экологической олимпиады студентов показывает несомненную важность олимпиады как механизма реализации и развития профессиональных и информационно-коммуникативных компетенций студентов. Среди организаторов олимпиады выступают Министерство экологии и природных ресурсов Нижегородской области, а также Нижегородский областной совет по НИР студентов. Это позволяет организовать эффективное взаимодействие ответственных представителей вузов, разработать актуальные для региона проблемные экологические ситуации и направить оригинальные предложения, разработки студентов на практическое внедрение.

Олимпиада проводится ежегодно, охватывает 8 нижегородских вузов: классический (ННГУ), педагогический (НГПУ и ВГИПУ), архитектурно-строительный

(НГАСУ) и технический (НГТУ) университеты; водотранспортную (ВГАВТ) и сельскохозяйственную (НГСХА) академии; инженерно-экономический институт (НГИЭИ) и 2 филиала в г. Арзамас классического (АГПИ) и технического (АГТИ) университетов. Региональный этап включает теоретический, практический туры и экологическую мини-конференцию («круглый стол») студентов по актуальным проблемам региональной экологии и природопользования. В качестве экспертов выступают представители областного Министерства экологии и природных ресурсов. В теоретическом туре студенты выполняют тестовые и расчетные задания из разных областей экологии и природопользования, при этом особое внимание уделяется региональным вопросам. В практическом туре студенты решают экологическую ситуацию (проблему) в форме построения концептуальной и эмпирической модели или разработки экологического проекта.

Необходимым условием успешной организации региональной олимпиады является согласование материалов, предлагаемых разными вузами с учетом особенностей ФГОС, рабочих учебных планов и основных образовательных программ подготовки специалистов, бакалавров и магистров разного направления. С этой целью представители каждого вуза представляют в Оргкомитет свои разработки для проведения теоретического и практического туров по двум следующим направлениям конкурса:

- 1) общая экология, биоэкология и охрана окружающей среды (группа А);
- 2) инженерная экология, геоэкология и природопользование (группа Б).



Динамика количественного участия вузов в олимпиаде за период 2008–2013 гг.

В группе «А» выступают команды студентов, обучающихся по направлениям: «биология» (ННГУ), «экология и природопользование» (ННГУ, НГАСУ, НГПУ), «преподавание биологии и географии» (АГПИ), «агрохимия и агроэкология» (НГСХА). Группу «Б» составляют студенты направлений: «биотехнология» и «безопасность технологических процессов» (НГТУ), «экология и природопользование» (ВГАВТ, ВГИПУ, НГПУ), «бухгалтерия» (НГИЭИ). С учетом пожеланий вузов команды студентов в разные годы выступали в разных конкурсных группах. Независимость проведения двух конкурсов не означает устранение творческого взаимодействия команд, которое реализуется в рамках проведения «круглого стола».

Численность команды составляет 5 основных участников и 1 запасной (результат его выступления учитывается при отставании участника основного состава). Количество призовых мест варьируется по годам, поскольку изменяется общее количество вузов-участников и балльное распределение итоговых оценок.

Динамика количественного участия вузов в олимпиаде за период 2008–2013 гг. представлена на рисунке и отражает постоянство (ННГУ, АГПИ, НГАСУ) или относительное постоянство (НГТУ, НГСХА, ВГИПУ) участия вузов с максимумом числа команд в 2011 г.

Наибольшее количество победителей и призеров в командном и личном зачете, имеют два ведущих Нижегородских университета: классический (ННГУ) и технический (НГТУ), что отражает высокие

уровень и организацию экологической подготовки, а также креативные способности студентов.

Продуктивной формой информационно-коммуникативной деятельности студентов является экологическая мини-конференция («круглый стол»), позволяющая интегрировать активность двух конкурсных групп для выработки рациональных подходов и предложений в решении экологических проблем. В ходе конференции совершенствуется личностная и групповая творческая инициативность и в наибольшей степени реализуются общекультурные и профессиональные компетенции.

В 2014 г. олимпиада вышла на межрегиональный уровень и проводилась в рамках программы повышения конкурентоспособности ведущих российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров (программа 5–100). К соревнованию с нижегородскими вузами присоединились следующие университеты Поволжья: Марийский, Мордовский, Самарский, Саратовский, Тольяттинский, а также Уральский федеральный.

Оргкомитет и жюри олимпиады возглавил основатель научной экологической школы ННГУ – доктор биологических наук, профессор Д.Б. Гелашвили. В состав жюри были приглашены два ведущих профессора: О.Л. Воскресенская – доктор биологических наук, директор Института медицины и естественных наук Марийского университета и А.В. Каверин – доктор сельскохозяйственных наук, кандидат географических наук, заведующий кафедрой экологии Мордовского университета.

Массовость и результативность выступления вузов
на региональной олимпиаде 2008–2013 гг.

ВУЗ*	Группа курса	Количество участников	Студенты- призеры	Студенты- победители	Команды- призеры	Команды- победители
АГПИ	А	34	6	0	5	1
АГТИ	Б	10	0	0	2	0
ВГАВТ	Б	21	1	0	2	0
ВГИПУ	А, Б	28	2	1	4	0
НГАСУ	А, Б	32	1	0	4	0
НГИЭИ	Б	12	0	0	0	0
НГПУ	А, Б	22	3	2	2	1
НГСХА	А	28	1	0	3	0
НГТУ	Б	27	14	4	0	5
ННГУ	А	39	12	5	1	5
ВСЕГО	А + Б	253	40	12	23	11

Команде студентов группы «А» было предложено следующее творческое задание. «Разработайте проект охраны и восстановления редкого вида растения – венерина башмачка в условиях города с учетом условий местообитания и особенностей биологии и экологии данного вида». Был задан план выполнения проекта со следующим количеством баллов: актуальность и практическая значимость проекта (0–2); особенности биологии и условий местообитания вида (0–3); причины исчезновения вида (0–3); способы сохранения и реакклиматизации вида (0–3); условия и этапы реализации проекта (0–4). Максимальное количество баллов составляло 15. Оригинальные способы решения проблемы высказали студенты-магистранты ННГУ Есипёнок А.Ю. (13,5 баллов) и Ермилова М.Э. (13,0 баллов), предложившие модель экологического каркаса города с системой экологических коридоров для сохранения биологических популяций вида по урочищам коренных склонов и овражно-балочной системы р. Оки в г. Нижнем Новгороде.

Студентам группы «Б» было предложено задание для анализа актуальной экологической проблемы образования и накопления отходов синтетических полимерных материалов. Был задан план выполнения проекта со следующим количеством баллов: источники образования (0–2); этапы обращения (0–2); способы использования и возможные вторичные ресурсы, продукты и материалы (0–3); принципиальная технологическая схема переработки (0–4); обоснованием эффективности предлагаемой схемы переработки; оригинальные научно-практические предложения (рационализации) (0–2). Оригинальные идеи представлены в работе бакалавра НГАСУ («экология и природопользование») Горячевой Д.А. (14 баллов) по использованию после предварительной термомеханической обработки полимерных отходов (резиновой крошки) в качестве сорбента нефтепродуктов и субстрата для нефтеокисляющих микроорганизмов в системе биodeградации нефтяного загрязнения.

Участники круглого стола (команды вузов) выступили с сообщениями о проведенных экологических исследованиях и проектах, задали вопросы, обменялись мнениями и выслушали замечания и предложения членов жюри по оптимизации решения экологических проблем. Это способствовало расширению межрегиональных контактов вузов в сфере экологической научно-образовательной деятельности.

Таким образом, в рамках экологических олимпиад студентов успешно реализуются

контекстно-ориентированное обучение и интеграция личностного и компетентностного подходов в экологическом образовании со следующими положительными результатами:

- повышение эффективности образовательной и научно-исследовательской деятельности студентов в области экологии и природопользования;
- мотивация и развитие учебно-познавательной, творческой и научно-исследовательской деятельности;
- расширение профессионально-деловых контактов и объединение усилий, направленных на решение актуальных региональных экологических задач;
- выявление одаренной студенческой молодежи и привлечение к профессиональной деятельности в области экологии и рационального природопользования.
- расширение контактов вузов в сфере экологической научно-образовательной деятельности.

С целью перспективного развития экологического образования при проведении олимпиад приоритетными представляются следующие направления:

- исследование механизмов экологических процессов техносферы для диагностики экологических систем;
- оценка и снижение экологических рисков природных и техносферных систем в обеспечении экологической безопасности;
- разработка инновационных малоотходных и энергосберегающих технологий;
- повышение уровня правовой грамотности в области экологии и природопользования;
- анализ и разработка способов решения актуальных экологических проблем регионального характера.

Список литературы

1. Васильев А.В. Всероссийская олимпиада студентов и аспирантов в области геоэкологии и рационального природопользования как форма развития научной деятельности // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2013. – Т. 15, № 3. – С. 278–281.
2. Вербицкий А.А. Контекстное обучение: понятие и содержание // Эксперимент и инновации в школе. – 2009. – № 4 – С. 8–13.
3. Вербицкий А.А., Ларионова О.Г. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции. – М.: Логос, 2011. – 336 с.
4. Гелашвили Д.Б., Швеиц И.М., Макеев И.С., Марико В.В. Областные олимпиады школьников по экологии. Нижегородский опыт 1996–2006 гг.: Уч. пособ. – Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 2007 – 160 с.
5. Координационный Совет УМО и научно-методических советов высшей школы. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов. ФГОС ВПО по направлениям бакалавриата и магистратуры: «Естественные науки» URL: <http://fgosvo.ru/fgosvpo/7/6/1/29>. <http://fgosvo.ru/fgosvpo/8/6/2/31>.

6. Мамедов Н.М. Экологическое образование: социокультурный контекст // Вестник КРАУНЦ. Гуманитарные науки. – 2012. – № 2 (20). – С. 6–13.

7. Моргун Д.В., Ягодин Г.А. Экологическое образование для устойчивого развития как интегральное направление модернизации образования // Наука – образованию. – 2012. – № 1 (1). – С. 89–100.

8. Муравьева Е.В. Экологическое образование студентов технического вуза как базовая составляющая стратегии преодоления экологического кризиса // Автореф. дис. докт. пед. наук. – Казань, 2008 – 38 с.

9. Муравьева Е.В. Активные методы обучения при формировании экологической компетенции студентов инженерных специальностей // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2012. – Т. 14, № 2–4. – С. 928–931.

10. Николина В.В., Винокурова Н.Ф., Камерилова Г.С., Картавых М.А., Демидова Н.Н. Нижегородская научная школа непрерывного экологического образования // Высшее образование в России. – 2011. – № 7. – С. 46–52.

11. Садовничий В.А., Касимов Н.С. Становление образования для устойчивого развития в России // Экология и промышленность России. – 2006. – № 3. – С. 13–17.

12. Самигуллина Г.З. Экологическая олимпиада как способ формирования экологической культуры студентов и учащихся // Вестник КИГИТ. – 2013. – № 11 (41). – С. 11–14.

13. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» с измен. и доп. в редакции от 29.12.2014 г. / ГАРАНТ. URL: http://base.garant.ru/12125350/1/#block_100_ixzz3PdBA7QjV (дата обращения 02.02.2015).

14. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 21.07.2014) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2015) / Консультант-Плюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_165887 (дата обращения: 23.01.2015).

References

1. Vasiliev A.V. Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra RAN – Proceedings of Samara scientific center of Russian Academy of Sciences, 2013, Vol. 15, no. 3, pp. 278–281.

2. Verbitskiy A.A. Eksperiment i innovatsii v shkole – Experiment and innovation at school, 2009. no. 4, pp. 8–13.

3. Verbitskiy A.A., Larionova O.G. Lichnostnyy kompetentnostnyy podhody v obrazovanii: problemy integratsii [Personality and competence-based approaches in education: problems of integration]. Moscow, Logos, 2011, 336 p.

4. Gelashvili D.B., Shvets I.M., Makeev I.S., Mariko V.V. Oblastnye olimpiady shkol'nikov po ekologii. Nizhegorodskiy opyt 1996–2006. [The regional Olympiad contest in ecology for schoolchildren: tutorial]. Nizhni Novgorod, Lobachevski Univ. Press, 2007. 160 p.

5. Koordinatsionnyi Sovet UMO i nauchno-metodicheskikh sovetov vysshey shkoly. Portal Federalnykh gosudarstvennykh obrazovatelnykh standartov. FGOS VPO po napravleniyam bakalavriata i magistratury «Estestvennyye nauki» [Coordinating of Educational and Methodical Council and scientific Ad-

visory Board of the higher school Portal of the Federal graduate educational standards. Educational specialty «Natural science» bachelor and master], <http://fgosvo.ru/fgosvpo/7/6/1/29>; <http://fgosvo.ru/fgosvpo/8/6/2/31> (accessed 2 Feb. 2014).

6. Mamedov N.M. Vestnik KRAUNTS Gumanitarnye nauki – Journal of Kamchatka Regional Association Scientific-Educational Center. Series log: Humanities, 2012, no. 2(20), pp. 6–13.

7. Morgun D.V., Yagodin G.A. Nauka obrazovaniyu – Science – education, 2012, no. 1(1), pp. 89–100.

8. Muravyova E.V. Ekologicheskoe obrazovanie studentov tehnikeskogo vuza kak bazovaya sostavlyayushchaya strategii preodoleniya ekologicheskogo krizisa [Environmental education for students of technical University as a basic component of the strategy for overcoming the ecological crisis, abstract. the doctoral dissertation of pedagogical sciences (13.00.01)], Kazan, 2008, 38 p.

9. Muraveva E.V. Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk– Proceedings of Samara scientific center of Russian Academy of Sciences, 2012, Vol. 14, no 2–4, pp. 928–931.

10. Nikolina V.V., Vinokurova N.F., Kamerilova G.S., Kartavyy M.A., Demidova N.N. Vysshee obrazovanie v Rossii – Higher education in Russia, 2011, no. 7, pp. 46–52.

11. Sadovnichiy V.A., Kasimov N.S. Ekologiya i promyshlennost Rossii – Ecology and industry of Russia, 2006, no. 3, pp. 13–17.

12. Samigullina G.Z. Vestnik KIGIT – Proceedings of Kama Institute of Humanities and engineering technology, 2013, no. 11 (41), pp. 11–14.

13. Federalnyi zakon 7 Ob ohrane okruzhayushey sredy 10.01.2002 (29.12.2014) [Federal law no. 7 «On environmental protection» of 10 January 2002, with the edit. and addition 29.12.2014], http://www.base.garant.ru/12125350/1/#block_100_ixzz3PdBA7QjV (accessed: 23 Jan. 2015).

14. Federalnyi zakon 273 Ob obrazovanii v Rossiyskoy Federatsii ot 29.12.2012 (s izm. dop. 01.01.2015) [Federal law no. 273 dated 29.12.2012 «On education in the Russian Federation» (with amendments and additional 01.01.2015)]. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_165887 (accessed: Jan.23 2015).

Рецензенты:

Пачурин Г.В., д.т.н., профессор, профессор кафедры производственной безопасности, экологии и химии Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева (Министерство образования и науки РФ), г. Нижний Новгород;

Романова К.А., д.п.н., профессор, ведущий эксперт ФБУ «Центр лабораторного анализа и технических исследований по Приволжскому Федеральному округу» (Федеральная служба по надзору в сфере природопользования), г. Нижний Новгород.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 378

ДИАГНОСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ

¹Прокофьева Е.Н., ¹Левина Е.Ю., ²Загребина Е.И.

¹ФГБНУ «Институт педагогики и психологии профессионального образования» РАО,
Казань, e-mail: elena-kzn@list.ru;

²Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева (КНИТУ-КАИ), Казань

В современных условиях остро стоит проблема разработки контрольно-оценочных, измерительных, мониторинговых средств, позволяющих диагностировать уровень формирования компетенций студентов в вузе. Традиционная оценочная система не может диагностировать компетенции студента, отражая лишь их знаниевый компонент. Авторами представлена методика диагностики компетенций на основе результативности деятельности студентов в ходе профессиональной подготовки в вузе. Представленная методика, основываясь на компетентностной парадигме, использует квалиметрический подход к оцениванию профессиональных и общекультурных компетенций студента в течение всего периода обучения. В статье описана накопительная система оценки компетенций, критерии, уровни сформированности и методы их оценивания, позволяющие осуществить диагностику образовательной деятельности. Данная статья предназначена для педагогов высшего образования, руководителей подразделений вуза, методических отделов, исследователей, занимающихся вопросами диагностики образовательной деятельности.

Ключевые слова: высшее образование, компетенции, уровни формирования компетенций, диагностика, профессиональный профиль

DIAGNOSIS OF FORMATION OF THE COMPETENCES STUDENTS IN HIGH SCHOOL

¹Prokofieva E.N., ¹Levina E.Y., ²Zagrebina E.I.

¹The Institute of Pedagogic and Psychology of Professional Education of Russian Academy
of Education, Kazan, e-mail: elena-kzn@list.ru;

²Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev (KNRTU-KAI), Kazan

In modern conditions the acute problem of development control and evaluation, measuring, monitoring tools to diagnose the level of formation of competences of students in high school. Traditional grading system can not diagnose the competence of the student, reflecting only their knowledge-component. The authors of the technique of diagnostic competence on the basis of productivity of activity of students in the course of vocational training in high school. The presented method based on competency paradigm uses qualimetric approach to the evaluation of professional and overall cultural competence of students throughout the training period. The article describes a memory system of competency assessment, criteria, levels of formation and methods of estimation, allowing for a diagnosis of educational activities. This article is intended for teachers in higher education, heads of departments of the university, teaching departments, researchers, involved in the diagnosis of educational activities.

Keywords: higher education, competence, competence levels of the formation, maintenance, professional profile

Основной целью современного высшего образования является подготовка квалифицированного специалиста (бакалавра, магистра, аспиранта), готового к деятельности и профессиональному росту, обладающего социальной и профессиональной мобильностью, способного к адаптации в изменяющихся внешних условиях. Компетенция характеризует специфику профессиональной деятельности и качество профессиональной подготовки современного выпускника вуза. Значительным элементом компетенции является опыт – интеграция в единое целое достигнутых человеком единичных действий, способов и приемов решения задач. Выражение профессиональных компетенций предполагает постоянное обновление и рост профессиональных знаний, освоение новой информации для успешного решения профессиональных задач у студентов вуза. Впервые в образовании ставится вопрос

о преемственности развития компетенций по стадиям обучения, требуется учет специфических компетенций для каждого направления профессиональной подготовки [3].

В текущих условиях компетентностной парадигмы существенно меняются формы обучения, происходит смещение в сторону использования активных и проблемных методов обучения, где студент может проявить свои способности в полной мере, то есть на первый план выходит задача оценивания деятельных характеристик обучения и личностных качеств студента. Соответственно возникает необходимость в такой оценочной системе, которая бы могла интегрировать все методы, способы, формы оценки и иметь накопительный характер в течение всего периода обучения [8]. Требуется изменение системы контроля знаний студентов в вузе, разработка такой оценочной системы, которая бы адекватно отражала процесс

формирования профессиональных и общекультурных компетенций, как результата высшего образования, определяемого способностью и готовностью выпускника выполнять профессиональные и социальные действия в выбранной предметной области.

Несмотря на значительное количество педагогических исследований в области формирования профессиональных компетенций [1, 2, 4, 5, 9] и в области стандартизации и оценки качества образования на основе компетентного подхода [7, 10], квалификационные требования к современному специалисту со стороны работодателей еще находятся на этапе формирования, в то время, как процесс обучения уже построен на формировании профессиональных и общекультурных компетенций, установленных образовательным стандартом. Кроме того, разработки по универсальной оценочной системе для профессиональных и общекультурных компетенций студента в вузе на настоящий момент отсутствуют.

Компетенции, с помощью которых описываются результаты обучения, представляют собой совокупность знаний, умений, навыков, а также способностей и личностных качеств, которые выпускник сможет продемонстрировать, получив диплом бакалавра или магистра. Общее понятие профессиональной компетентности рассматривается с точки зрения конкурентоспособности специалиста на рынке труда, ответа на запросы работодателя, готовности качественно выполнять определенные действия.

Особенность компетенции, как результата образования, состоит в том, что она: является интегрированным результатом обучения, проявляется и существует в форме деятельности, а не информации о ней; связана со значительным количеством объектов действия, наращивается совместно с другими компетенциями, формируя профессиональную компетентность; компетенция, как действие, проявляется не автоматически, а осознанно и многократно проявляясь, образует профессиональный опыт. Компетентностный подход в большей степени направлен на достижение качества подготовки, отвечающего экономическим и социальным общественным потребностям, создавая баланс между востребованностью на рынке труда и интересами и профессиональной реализацией личности.

Для оценки профессиональных и общекультурных компетенций, нами предлагается использовать квалитетрический подход, обеспечивающий измерения в числовой форме или в условных показателях; включающий сочетание методов исследования, нацеленных на получение разносторонних

сведений об объекте, отслеживание динамики изменения его показателей и анализ возможных отклонений и обеспечивающий переход от качественного, одностороннего описания явлений к объективным, точным методам проверки и обобщению результатов обучения студентов.

Авторами разработан алгоритм диагностики профессиональных и общекультурных компетенций студентов системы высшего образования, включающий в себя:

1 шаг. Определение профессиональных и общекультурных компетенций и их структуры по направлению обучения;

2 шаг. Определение методов формирования профессиональных и общекультурных компетенций для каждой учебной дисциплины;

3 шаг. Формирование базы контрольно-оценочных средств диагностики профессиональных и общекультурных компетенций для каждой учебной дисциплины;

4 шаг. Формирование профессионального профиля студента вуза, включающего интегрированную оценку всех профессиональных и общекультурных компетенций.

5 шаг. Анализ результатов диагностики профессиональных и общекультурных компетенций с позиций студента, преподавателя, администрации вуза, работодателя.

Данный алгоритм реализует структурирующую функцию (учет требований стандарта, работодателя, администрации вуза) к целям и содержанию обучения, контрольную функцию (разработку контрольных оценочных средств, их информационное обеспечение и непрерывный мониторинг) и управляющую функцию (на основе корректировки процесса освоения учебного материала дисциплины по результатам диагностики компетенций).

Мера компетенции – применение на практике знаний, умений, навыков в условиях лимита времени, дополненная личностными качествами – мотивацией, дисциплинированностью, организованностью, целеустремленностью и др.

На начальном этапе разработки диагностического инструментария необходимо для каждого направления обучения проанализировать ФГОС и выделить типы деятельности и набор профессиональных и общекультурных компетенций, необходимых для их освоения. Мы предлагаем в качестве структурных компонент профессиональных компетенций: когнитивный (полнота и обобщенность профессиональных знаний), деятельностный (развитие и формирование профессиональных умений, навыков), коммуникативный (умение работать в коллективе, принимать управленческие решения), аксиологический (нравственно-

ценностные позиции) компоненты, которые могут формироваться на трех оценочных уровнях – низком (репродуктивная деятельность), среднем (самостоятельная продуктивная деятельность), высоком (самостоятельная творческая деятельность) [6].

Вторым этапом алгоритма диагностики компетенций является определение содержания обучения по каждой дисциплине и совокупности педагогических форм, методов и технологий, способствующих формированию профессиональных и общекультурных компетенций. Компетенции выпускника должны позволить ему успешно работать в избранной профессиональной сфере, приобрести социально-личностные и общекультурные качества, способствующие его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда. В подготовке современных выпускников ведущими формами выступают активные методы обучения, которые воссоздают не только предметное, но и социальное содержание будущей профессиональной деятельности. В течение обучения студент непременно должен выполнять точные действия в квазипрофессиональной среде, схожие с теми, которые будут иметь место в его профессиональной деятельности. Особенно успешным применением активных методов, как педагогических технологий, с нашей точки зрения, может быть после производственных практик, где студенты получают конкретные знания по состоянию предприятий, территорий региона, имеют возможность работать с нормативной документацией, осваивают рабочие места.

Безусловно, свой вклад в данную оценку вносит и уровень сформированности компетенций в традиционном обучении (лекции, практика, лабораторные работы, семинары), личностное развитие обучающегося, внешние факторы и др. Однако, эмпирические наблюдения за студентами в ходе профессиональной подготовки демонстрируют повышение заинтересованности и профессиональной направленности, овладение профессиональными терминами, способами общения и взаимодействия, именно в рамках активных методов обучения.

Для каждого вида занятий, разработанных в рамках учебного плана и программы дисциплины, сформированного набора педагогических технологий, необходимо определить способ оценки компетенций.

Компетенции, как таковые, имеют когнитивную (знание и понимание профессионально значимой информации), деятельностьную (знание, как действовать) и личностную (знание, как быть) основу. Достижения бакалавров представляют собой количественные и качественные показатели освоения имитационной профессиональной

деятельности и отражают процесс развития и движение к цели профессиональной подготовки – высокому уровню компетенций. Следовательно, к результатам формирования профессиональных и общекультурных компетенций следует относить освоенные компетенции, ценностные отношения, сформированные личностные качества.

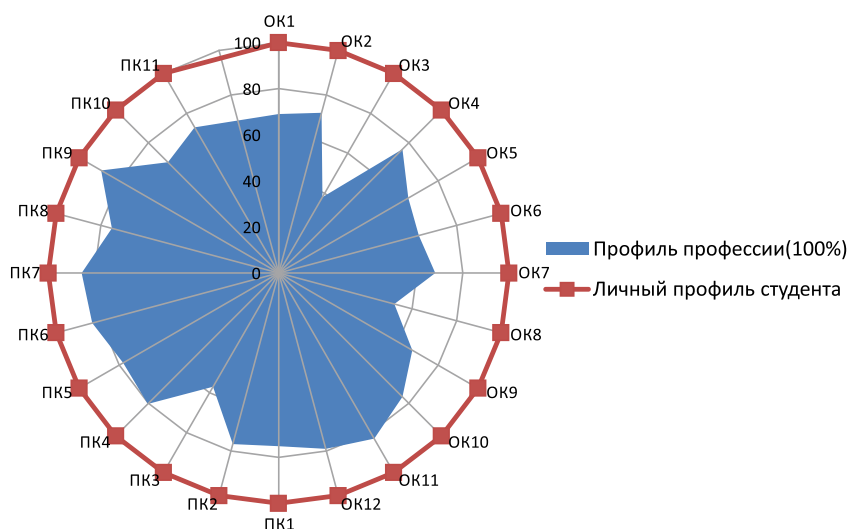
Когнитивную и частично деятельностьную основу компетенций, формируемых в рамках лекционных, практических и лабораторных занятий, можно проверить с помощью традиционных оценочных средств: устных и письменных опросов, самостоятельных и контрольных работ, системы тестовых заданий для входного, текущего и итогового видов контроля с учетом целей диагностики. Тестовые задания строятся с учетом таксономии целей с использованием проблемных и ситуационных задач.

В рамках активных методов обучения (деловые игры, проектные методы и прочее) нами рекомендуется использование экспертной оценки профессиональных и общекультурных компетенций, как способа диагностики действий студентов (проявления компетенции). Каждой компетенции, проявляемой студентом, ставится в соответствие действие или событие, фиксируемое экспертом, кроме того, оценивается также и конечный результат задания (цель активного метода – разработанный проект или достигнутый уровень, решенная проблема). Соответственно, каждое действие студента должно фиксироваться в специальной карте компетенций, где учитывается, кроме проявленного уровня (низкий, средний, высокий) еще и личностный вклад, то есть, проявлена ли эта компетенция в самостоятельной или в групповой деятельности.

Для определения уровня профессиональных и общекультурных компетенций в ходе активных методов обучения необходимо в среднем 5 прецедентов, позволяющих произвести диагностику. Общий результат по теоретическому и практическому освоению дисциплины накапливается в специально организованной автоматизированной базе данных, позволяющей осуществить анализ пробелов обучения для их своевременной коррекции (как для студента, так и для преподавателя).

Профессиональный профиль студента нами предлагается построить для каждого направления подготовки на основе установленных стандартом профессиональных и общекультурных компетенций. Идеальное состояние – достижение высокого уровня (самостоятельной творческой деятельности) по всем компонентам выделенных компетенций считать за профессиональный

профиль, например, если в рамках рассмотренного направления и профиля подготовки формируются профессиональные компетенции (ПК1-ПК18) и общекультурные компетенции (ОК1-ОК11), то профессиональный профиль можно представить в виде 100 % соответствия (рисунок).



Соответствие уровня профессиональных и общекультурных компетенций студента профилю профессии для студента

По результатам освоения каждой дисциплины, после каждой контрольной процедуры происходит заполнение базы данных. Накопительная оценка студента представляет собой аддитивную оценку всех его действий в рамках одной дисциплины. Каждая дисциплина и ее контрольные этапы имеют определенный удельный вес (процент участия) в формировании тех или иных профессиональных и общекультурных компетенций. Суммарный результат по всем дисциплинам в ходе всего обучения накапливается в личной базе студента, где по итогам семестра определяется соответствие студента профилю профессии.

На заключительном этапе предлагаемого алгоритма диагностики профессиональных и общекультурных компетенций проводится анализ результативности обучения на уровне каждого студента, студенческой группы, изучаемой дисциплины в ходе выбранных временных промежутков (неделя обучения, семестр, учебный год, весь период обучения) для объективного анализа и возможной корректировки процесса обучения.

Опытно-экспериментальное внедрение предлагаемого диагностического инструментария в педагогическую практику Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева (для выпускающей кафедры (промышленной

и экологической безопасности) и общеобразовательной кафедры (вычислительной математики)) продемонстрировало ее эффективность, определяемую:

– обновлением содержания дисциплин, в соответствии с требованиями ФГОС и работодателей в современных условиях, что

усиливает профессиональную направленность образования;

– подбором продуктивных педагогических технологий с использованием активных и интерактивных методов обучения для формирования выделенных профессиональных компетенций;

– совершенствованием контрольных оценочных средств дисциплины;

– автоматизацией системы сбора, хранения и анализа информации;

– прозрачностью учебного процесса для администрации вуза;

– усилением мотивации и повышением успеваемости студентов, участвующих в эксперименте, в среднем на 28 %.

Использование данной оценочной системы позволяет:

– получить оценку достижения компетенций индивидуально каждым студентом по каждой дисциплине, теме и виду занятий;

– определить индивидуальные качества каждого студента, их профессиональную пригодность, личностные качества, такие как: работа в группе, поведение и умение работать в команде, лидерские качества и т.д.;

– диагностировать пробелы в усвоении студентами знаний, умений, навыков во время традиционного обучения и компетенций в ходе активных методов обучения и осуществить их своевременную коррекцию;

– получить полную информацию о профессиональных навыках студента администрации вуза и потенциальным работодателям.

Современные условия образовательной деятельности предполагают, что его результатом станет не количество знаний, полученных студентом, а его способность и готовность работать в выбранной профессиональной сфере, конкурентоспособность на рынке труда.

Определение методики диагностики компетенций выпускника вуза, необходимых критериев и характеристик с использованием информационных автоматизированных средств дает возможность преподавателю осуществить мониторинг собственной деятельности и деятельности студента, определяя необходимые для корректировки аспекты.

Для студента в ходе диагностики профессиональных компетенций происходит процесс моделирования собственной профессиональной деятельности, а также вырабатывается стратегия профессиональной подготовки в вузе в зависимости от выбранного профиля будущей деятельности. А также в ходе диагностики у студентов формируется система ценностей, которая характеризует цельность личности, настойчивость в достижении поставленных перед собой целей, отношение к себе, к познанию, к своей будущей профессии.

Вступление России в Болонский процесс и изменение модели высшей школы предполагают смещение акцентов с содержания образования на его результаты, которые должны стать прозрачными и для самого выпускника, преподавателей и администрации вуза и для работодателя. Работодатель должен быть осведомлен об успехах бакалавра или магистра в образовании, его способностях применять свои профессиональные знания, умения, навыки на практике для определения рабочего места и вида профессиональной деятельности. Предлагаемая методика является универсальным диагностическим инструментом, имеет возможность адаптации к любому направлению подготовки в системе высшего образования, легка в применении, имеет возможность встраивания в информационную систему университета.

Список литературы

1. Байденко В.И. Компетенции в профессиональном образовании: (к освоению компетентностного подхода): метод. пособие. / В.И. Байденко. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. – 114 с.
2. Гильмеева Р.Х., Мухаметзянова Ф.Ш., Мухаметзянова Л.Ю., Тихонова Л.П., Шайхутдинова Г.А. Программно-методическое обеспечение формирования общей культуры и гуманитарной образованности студентов профессиональной школы в условиях новых Государственных образовательных стандартов: учебно-методическое пособие. / Г.А. Шайхутдинова – Казань: Издательство «Данис» ФГНУ «ИПППО» РАО, 2012. – 164 с.

3. Ефремова Н.Ф. Подходы к оцениванию компетенций в высшем образовании: учебное пособие / Н.Ф. Ефремова. – М.: Исследовательский центр. Проблема качества подготовки специалистов, 2010. – 216 с.

4. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма образования / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – 39 с.

5. Мухаметзянова Г.В. Профессиональное образование: системный взгляд на проблему: Монография. / Г.В. Мухаметзянова – Казань: Идел-пресс, 2008. – 608 с.

6. Прокофьева Е.Н. Интегративная игра в формировании профессиональных компетенций у бакалавров профиля «Защита в чрезвычайных ситуациях» / Е.Н. Прокофьева // Казанский педагогический журнал. – 2012. – № 4 (49). – С. 33–38.

7. Субетто А.И. Онтология и эпистемология компетентностного подхода, классификация и квалиметрия компетенций. / А.И. Субетто. СПб. – М.: Исследоват. центр проблем кач-ва под-ки спец-ов, 2006. – 72 с.

8. Храпаль Л.Р. Диагностический инструментarium по выявлению уровня модернизированной этнокультурной идентичности будущего специалиста / Л.Р. Храпаль // Высшее образование сегодня. – 2010. – № 9. – С. 88–90.

9. Хуторской А.В. Ключевые компетенции. Технология конструирования // Народное образование. – 2003. – № 5. – С. 55–61.

10. Шадриков В.Д. Новая модель специалиста: инновационная подготовка и компетентностный подход / В.Д. Шадриков // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 8. – С. 26–31.

References

1. Bajdenko V.I. Kompetencii v professional'nom obrazovanii: (k osvoeniju kompetentnostnogo podhoda): metod. posobie. / V.I. Bajdenko. M.: Issledovatel'skij centr problem kachestva podgotovki specialistov, 2005. 114 p.
2. Gil'meeva R.H., Muhametdzjanova F.Sh., Muhametdzjanova L.Ju., Tihonova L.P., Shajhutdinova G.A. Programmnometodicheskoe obespechenie formirovanija obshhej kul'tury i gumanitarnoj obrazovannosti studentov professional'noj shkoly v uslovijah novyh Gosudarstvennyh obrazovatel'nyh standartov: uchebno-metodicheskoe posobie. / G.A. Shajhutdinova Kazan': Izdatel'stvo «Danis» FGNU «IPPO» RAO, 2012. 164 p.
3. Efremova N.F. Podhody k ocenivaniju kompetencij v vysshem obrazovanii: uchebnoe posobie / N.F. Efremova. M.: Issledovatel'skij centr. Problema kachestva podgotovki specialistov, 2010. 216 p.
4. Zimnjaja I.A. Kljuchevyje kompetencii novaja paradigma obrazovanija / I.A. Zimnjaja // Vysshee obrazovanie segodnja. 2003. no. 5. 39 p.
5. Muhametdzjanova G.V. Professional'noe obrazovanie: sistemnyj vzgljad na problemu: Monografija. / G.V. Muhametdzjanova Kazan': Idel-press, 2008. 608 p.
6. Prokof'eva E.N. Integrativnaja igra v formirovanii professional'nyh kompetencij u bakalavrov profilja «Zashhita v chrezvychajnyh situacijah» / E.N. Prokof'eva // Kazanskij pedagogicheskij zhurnal. 2012. no. 4 (49). pp. 33–38.
7. Subetto A.I. Ontologija i jepistemologija kompetentnostnogo podhoda, klassifikacija i kvalimetrija kompetencij. / A.I. Subetto. SPb. M.: Issledovat. centr problem kach-va pod-ki spec-ov, 2006. 72 p.
8. Hrapal' L.R. Diagnosticheskij instrumentarij po vyjavleniju urovnja modernizirovannosti jetnokol'turnoj identichnosti budushhego specialista / L.R. Hrapal' // Vysshee obrazovanie segodnja. 2010. no. 9. pp. 88–90.
9. Hutorskoj A.V. Kljuchevyje kompetencii. Tehnologija konstruirovaniya // Narodnoe obrazovanie. 2003. no. 5. pp. 55–61.
10. Shadrikov V.D. Novaja model' specialista: innovacionnaja podgotovka i kompetentnostnyj podhod / V.D. Shadrikov // Vysshee obrazovanie segodnja. 2004. no. 8. pp. 26–31.

Рецензенты:

Грязнов А.Н., д.псх.н., профессор, главный научный сотрудник, ФГНУ «Институт педагогики и психологии профессионального образования» РАО, г. Казань;

Гильмеева Р.Х., д.п.н., профессор, заведующая лабораторией гуманитарной подготовки в профессиональном образовании, ФГНУ «Институт педагогики и психологии профессионального образования» РАО, г. Казань.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 378.147

ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕННОСТНОЙ УСТАНОВКИ НА ДОСТИЖЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УСПЕХА У КУРСАНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ АВИАЦИОННОГО ВУЗА

Скоморохова О.С.

*ФГБОУ ВПО «Ульяновское высшее авиационное училище гражданской авиации (институт)»,
Ульяновск, e-mail: os.skomorokhova@gmail.com*

В статье рассматривается проблема формирования ценностной установки на достижение профессионального успеха у курсантов младших курсов авиационного вуза как основы их максимального профессионально-личностного развития на этапе профессионального обучения, а также дальнейшего самосовершенствования в профессии и успешного выполнения профессиональной деятельности. Исследование, проведенное после теоретического осмысления и подбора соответствующего диагностического инструментария, показывает, что данный возрастной этап является наиболее чувствительным к формированию указанной установки, ввиду продолжающегося развития личности испытуемых, в том числе их мотивационной сферы. В целом наблюдается тенденция положительного оценивания категорий, связанных с профессиональным успехом, однако наименьшее усредненное значение было присвоено фактору активности, который отвечает за готовность субъекта к действию по отношению к объекту, что указывает на недостаточный уровень сформированности поведенческого компонента установки. Также в ходе диагностики было выявлено, что исследуемая группа не обладает достаточной системой знаний о своей будущей профессии, что указывает на несформированность когнитивного компонента установки.

Ключевые слова: ценностная установка, компоненты, возрастной период, профессиональный успех

ON THE RESEARCH OF AXIOLOGICAL ATTITUDE TOWARDS PROFESSIONAL SUCCESS ACHIEVEMENT OF CADETS OF JUNIOR YEARS OF CIVIL AVIATION SCHOOLS

Skomorokhova O.S.

Ulyanovsk Higher Civil Aviation School, Ulyanovsk, e-mail: os.skomorokhova@gmail.com

The article dwells upon the problem of forming axiological attitude of first-year cadets of civil aviation schools towards professional success achievement as a basis of their maximum professional and personal development at the training stage and their further professional self perfection and successful performance of their future professional activity. The research performed after deep theoretical insight and appropriate selection of diagnostic tools showed that the given age period is the most sensitive stage to the formation of the mentioned attitude due to the continuing process of the development of personality of the tested group including their motivational sphere. In general there is a trend of positive evaluation of categories related to professional success, however, the smallest average rate was assigned to the activity factor responsible for the readiness of the subject to act in relation to the object, which gives us the right to consider the level of the behavioral component of the attitude insufficient. Also during the diagnosis it was revealed that the tested group do not have sufficient system of knowledge about their future profession, which indicates that the cognitive component of the attitude is not properly formed.

Keywords: axiological attitude, components, age, professional success

Сегодня социально-экономическая обстановка диктует все новые требования к представителям практически всех областей: эффективность труда напрямую связана со способностью к постоянной адаптации, самостоятельному получению знаний, личностному саморазвитию. Все это особенно актуально для специалистов сферы гражданской авиации, ввиду, во-первых, постоянного совершенствования авиационной техники, а, во-вторых, возрастания степени ответственности, связанной с подготовкой таких кадров. Стоит особо подчеркнуть, что одним из важнейших факторов, обеспечивающих безопасность полетов, является именно высокий уровень профессиональной подготовки. Анализ, проведенный Международной организацией гражданской авиации (ИКАО), показал, что до 70% авиационных происшествий можно было бы предотвратить в случае правиль-

ных и своевременных действий авиационного персонала [4].

Профессиональное образование в сфере авиации сегодня призвано повысить профессиональную надежность выпускников, которая заключается в стабильности интеграции мотивационных, эмоциональных, интеллектуальных, психофизиологических и физических компонентов деятельности, направленных на эффективное обеспечение профессиональных функций [1]. Однако зачастую профессиональное образование ориентировано на развитие преимущественно профессиональной операционной сферы. Многие авторы (В.А. Бодров, А.А. Деркач, А.А. Бодалев, А.К. Маркова и др.) полагают, что для полноценной профессиональной подготовки необходимо всестороннее развитие личности будущего специалиста, а именно его мотивационной, эмоционально-волевой, познавательной сфер.

В связи с назревшими противоречиями между сложившейся парадигмой обучения и воспитания (и их соотношением) в системе профессионального образования и существующей потребностью государства и общества в компетентных специалистах новой формации, современная педагогическая наука все больший интерес проявляет именно к формированию установки на определенный объект, образующий воспитательную или образовательную проблему. Это связано, в том числе, с возрастными характеристиками учащихся на этапе профессиональной подготовки, которые позволяют обеспечить формирование фиксированной смысловой установки.

В нашем исследовании мы обратимся к возрастным характеристикам учащихся младших курсов. Данный этап приходится на смену фаз жизненного развития: от юношества (старшего подросткового возраста) к ранней взрослости (по классификациям Г. Крайга, Ф. Райса, Э. Эриксона). Д.И. Фельдштейн предпочитает выделять возраст 17–21 года в отдельную категорию – второй период юности [2].

Данный период характеризуется изменениями в познавательных процессах, эмоциональной и мотивационной сферах. На этом жизненном этапе формируется индивидуальный стиль деятельности, который находит свое отражение в стиле мышления. Интеллектуальное развитие в период ранней взрослости проходит в тесном взаимодействии с формированием/трансформацией личности и носит индивидуально обусловленный характер (взрослый человек самостоятельно контролирует ход своего интеллектуального развития и добивается высот профессионального мастерства). Такой человек оказывается практически готовым ко всем взрослым видам умственной деятельности – познавательные процессы делают более гибкими, причем их развитие в большинстве случаев опережает личностное [2].

Студенческий возраст является наиболее чувствительным к осмыслению потребности в личностном росте, в стремлении достичь успеха в различных сферах социально значимой деятельности. На наш взгляд, инструментом формирования таких потребностей может служить установка как основа целесообразной избирательной активности человека. Реализация формирования установки на достижение профессионального успеха помогла бы достичь баланса в педагогическом взаимодействии между целью, приложением сил и результатом. В нашем исследовании объектом установки является профессиональный успех и его достижение, что включает в себя не только ориентиры

и результативность, но и показатели уровня самостоятельности, творческого потенциала субъекта профессиональной деятельности в процессе достижения. Профессиональный успех отражает положительный результат деятельности, связанный с достижением значимых для субъекта целей, который, с одной стороны, отражает социальные ориентиры общества, а с другой, выступает формой самореализации субъекта.

В нашем исследовании мы будем опираться на базовые компоненты установки: когнитивный (факты, знания, представления и убеждения об объекте), аффективный (эмоции и оценки человека по отношению к объекту), поведенческий (готовность к предполагаемому действию). Научный интерес для нас представляет формирование *ценностной* установки на достижение профессионального успеха, которая делает профессиональный успех (как объект) и процесс его достижения значимыми для субъекта профессиональной деятельности. Так, ценностная установка на достижение профессионального успеха подразумевает внутреннее состояние готовности человека к восприятию достижения профессионального успеха как значимого и желательного для себя и определяет активность человека, направленную на их реализацию. Будучи сформированной, такая установка способна выполнять ряд функций: гностическую (позволяет структурировать, систематизировать и организовать имеющиеся знания); ценностно-ориентирующую (способствует формированию профессионально-ценностных ориентаций); экспрессивную (функцию самореализации); регулятивную (выполняет функцию контроля); стимулирующую (вызывает стремление к саморазвитию и самосовершенствованию); защитную (через механизмы рационализации позволяет сохранять Я-концепцию личности и обеспечить прежнюю линию поведения в ситуациях кризиса); инструментально-адаптивную (помогает достигать желаемых целей и избегать нежелательного результата, позволяя, основываясь на опыте, выработать личную систему способов достижения цели, тем самым приспособляясь к окружающим условиям).

Обобщенными критериями сформированной ценностной установки на достижение профессионального успеха выступают:

- 1) готовность и стремление к самопознанию, саморазвитию и самосовершенствованию;
- 2) развитость рефлексивных и прогностических способностей;
- 3) уровень профессиональной мотивации и мотивации достижения;
- 4) сформированная система профессиональных ценностей.

На основании указанных критериев для первичного выявления уровня сформированности каждого из компонентов ценностной установки на достижение профессионального успеха нами был отобран следующий диагностический инструментарий:

1) универсальный опросник А.А. Реана «Мотивация успеха и боязнь неудачи» (для определения уровня мотивации достижения);

2) методика определения факторов привлекательности профессии В.А. Ядова (для определения уровня восприятия выбранной профессии);

3) метод семантического дифференциала Ч. Осгуда (для анализа уровня сформированности компонентов установки).

В диагностике приняли участие 63 курсанта 1 курса УВАУ ГА (И), обучающиеся по специальности 25.05.05.01 Организация летной работы (пилот ГА).

Подсчет результатов по определению у испытуемых уровня и направленности мотивации достижения показал, что:

1) выраженной мотивацией на успех обладают всего 9,5 % испытуемых;

2) 90,5 % испытуемых не имеют ярко выраженного мотивационного полюса (41 % – с тенденцией на успех; 9,5 % – с тенденцией на неудачу и 40 % – без тенденции).

Результаты диагностики дают нам право выделить антропологический фактор проблемы формирования ценностной установки на достижение профессионального успеха. Мы можем сделать вывод о том, что в возрасте 17–18 лет только начинается формирование самосознания, выработка собственной независимой системы эталонов самооценивания и самоотношения, что означает, что именно данный возрастной период благоприятен и целесообразен для формирования указанной установки.

Для определения преобладающих факторов привлекательности профессии была выбрана методика, которая впервые была предложена В.А. Ядовым, а впоследствии модифицирована Н.В. Кузьминой. Диагностика показала, что в исследуемой группе основным фактором привлекательности является высокая заработная плата (коэффициент значимости – 0,75), далее следует фактор соответствия характера респондента выбранной профессии (коэффициент значимости – 0,72), при этом гораздо менее привлекательным оказался фактор соответствия выбранной профессии способностям респондента (коэффициент значимости – 0,4). Низкий коэффициент также был присвоен таким факторам, как возможность самосовершенствования (коэффициент значимости – 0,4) и творчества (коэффициент значимости – 0,07), работы с людьми (коэффициент значимости – 0,35),

несмотря на то что выбранная респондентами профессия (пилота ГА) является профессией творческого характера (ввиду необходимости принятия решений в нестандартных ситуациях), требует постоянного самосовершенствования и работы в команде. Приведенные результаты, на наш взгляд, указывают на поверхностное восприятие и незнание требований будущей профессии, что дает нам право говорить о несформированности когнитивного компонента установки (системы знаний о профессии, о себе как о будущем профессионале, о возможностях профессионального развития). Этот факт связан с тем, что, переходя от стадии оптации (выбора профессии), представление о социальной значимости будущей профессии, о способах профессиональной подготовки, области распространения, условиях труда, материальных благах не всегда адекватно, поэтому на стадии профессионального образования должно происходить переосмысление сделанного выбора.

Следующим инструментом диагностики послужил метод семантического дифференциала Ч. Осгуда. Данный метод, используя семантическое шкалирование, помогает достаточно объективно выявить бессознательное отношение и установку на определенный объект. Каждый объект получает свою оценку по трем факторам: отношения (оценки), силы (потенциала) и активности [5].

За объекты нашего семантического анализа были взяты понятия, которые чаще всего связаны в сознании человека с достижением успеха (по С.А. Дружилову, А.В. Либину, Г.А. Тульчинскому и др.), в нашем случае профессионального: профессиональный успех, профессиональное будущее (как базовые категории анализа); высокий заработок, престижное место работы, признание коллег (как категории внешнего (социального) успеха); профессиональное саморазвитие, профессиональная самореализация, преодоление профессионального кризиса (как категории личностного успеха). Каждый из объектов оценивался по ряду биполярных шкал. Для определения уровня достоверности исследования нами было подсчитано среднее квадратическое отклонение, которое в нашем случае равняется 1,24, что позволяет считать результат объективным. Последующий факторный анализ с подсчетом усредненных факторных значений показал, что все стимульные объекты были помещены в положительный полюс. Однако самое высокое значение было присвоено фактору *потенциала* (усредненное факторное значение – 5,24), что означает, что данная группа респондентов испытывает «напряжение» и выражает статическое усилие по отношению к объектам, связанным с достижением профессионального успеха.

При исследовании фактора *отношения* (усредненное факторное значение – 4,88) было выявлено, что оценка объектов является положительной, то есть группа испытуемых выражает удовольствие предложенными объектами. Результат подсчета данных по фактору *активности* также оказался положительным (усредненное факторное значение – 4,07). Стоит отметить, что значение этого фактора является наименьшим из трех, а вместе с тем, фактор активности отражает подготовленность респондентов к быстрым действиям в отношении указанных объектов. Фактор активности, на наш взгляд, коррелирует с содержанием поведенческого компонента установки, поэтому необходимо сделать вывод о том, что данный компонент является наименее сформированным у испытуемых.

Совокупный анализ проведенного нами исследования, показал, что, во-первых, возрастные характеристики мотивационной, эмоционально-волевой, познавательной и других сфер личности курсантов младших курсов позволяют нам эффективно осуществлять формирование ценностной установки на достижение профессионального успеха. Уже на данном этапе каждый будущий специалист способен и должен прийти к осмыслению потребности в личностном росте, в стремлении достичь успеха в профессиональной деятельности. Во-вторых, результаты указывают на то, что испытуемые не обладают выраженной тенденцией мотивации достижения на успех или на неудачу, что еще раз подтверждает тот факт, что очень важно именно на данном этапе заложить правильный вектор развития мотивационной сферы будущих специалистов. В-третьих, анализ результатов вскрыл недостаточное развитие системы знаний о требованиях профессии, о возможных вариантах профессионального пути, о себе как о будущем профессионале.

Формирование ценностных установок у будущих специалистов в сфере гражданской авиации призвано развить образ желаемого профессионального пути и стратегии профессионального самосовершенствования, тем самым повысив уровень безопасности полетов. На наш взгляд, формирование ценностной установки на профессиональный успех возможно при реализации трех направлений деятельности: во-первых, пересмотра дидактических средств при планировании занятий, а именно смещение акцента с традиционных методов преподавания в сторону интерактивных методов с целью эмоционализации учебного процесса и вовлечения курсантов в диалогическое профессионально-значимое общение (технологическая трансформация); во-вторых, приведения содержания дисциплин, читаемых на младших курсах, в со-

ответствие с контекстом осваиваемых профессий (содержательная трансформация); в-третьих, вместе со сменой дидактической парадигмы должна произойти и смена роли преподавателя: от традиционной трансляции знаний к фасилитации познавательной активности (функциональная трансформация) [3].

Ввиду всего вышеизложенного, считаем необходимым продолжить исследование проблемы формирования ценностной установки на достижение профессионального успеха как инструмента активизации профессионального и личностного развития будущих специалистов, что в свою очередь является одной из наиболее актуальных задач для современного профессионального образования.

Список литературы

1. Васицкая Н.Н., Дормидонтов А.В., Семенова И.А. Психофизиологические и педагогические аспекты подготовки специалистов инженерно-технического обеспечения авиационной безопасности // Сибирский научный вестник. 2011. – № 3 (5). – С. 53.
2. Деркач А.А. Акмеология. – СПб.: Питер, 2003. – 256 с.
3. Скоморохова О.С. Структурно-содержательные особенности формирования ценностных установок на профессиональные достижения у будущих пилотов гражданской авиации (на примере дисциплины «Английский язык») // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2; URL: www.science-education.ru/116-12698 (дата обращения: 19.01.2015).
4. Смуров М.Ю., Костылев А.Г. Система подготовки пилотов гражданской авиации в Российской Федерации // Наука и транспорт. Гражданская авиация. – 2013. – № 3 (7).
5. Шмелев А.Г. Психодиагностика личностных черт. – СПб.: Речь, 2002. – 480 с.

References

1. Vasickaja N.N., Dormidontov A.V., Semenova I.A. Psihofiziologicheskie i pedagogicheskie aspekty podgotovki specialistov inzhenerno-tehnicheskogo obespechenija aviacionnoj bezopasnosti [Psychophysiological and pedagogical aspects of professional training of technical specialists of aviation safety], Sibirskij nauchnyj vestnik, 2011, no. 3 (5), p. 53.
2. Derkach A.A. Akmeologija [Acmeology]. Spb: Piter, 2003. 256 p.
3. Skomorohova O.S. Strukturno-soderzhatel'nye osobennosti formirovaniya cennostnyh ustanovok na professional'nye dostizhenija u budushhih pilotov grazhdanskoj aviacii (na primere discipliny «Anglijskij jazyk») [Structural and content peculiarities of forming axiological attitude of future civil aviation pilots towards professional achievements (on the example of English Studies)] // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. 2014. no. 2; URL: www.science-education.ru/116-12698.
4. Smurov M.Ju., Kostylev A.G. Sistema podgotovki pilotov grazhdanskoj aviacii v Rossijskoj Federacii [The system of training of civil aviation pilots in Russia], Nauka i transport. Grazhdanskaja aviacija, 2013, no. 3 (7).
5. Shmelev A.G. Psihodiagnostika lichnostnyh chert [Psychodiagnostics of personality features]. Spb.: Rech', 2002. 480 p.

Рецензенты:

Лукьянова М.И., д.п.н., профессор, заведующая кафедрой педагогики и психологии, заведующая НИЛ акмеологии образования, ОГБОУ ДПО «Ульяновский ИПК ПРО», г. Ульяновск;

Калинина Н.В., д.псих.н., заведующая кафедрой начального образования, ОГБОУ ДПО «Ульяновский ИПК ПРО», заведующая кафедрой психологии ГОУ ВПО «Ульяновский государственный университет», г. Ульяновск.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 576.1

СОПРЯГАЮЩАЯ ФУНКЦИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕОРИИ ВЕЩЕСТВА ПРИ ИЗУЧЕНИИ МЕХАНИЗМОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ФОТОСИНТЕЗА И ДЫХАНИЯ В КУРСЕ БИОЛОГИИ

Третьякова И.А.

Челябинский государственный педагогический университет, Челябинск,
e-mail: tretyakovaia10101966@mail.ru

Методологический потенциал сопряжения, как естественнонаучной категории познания, достаточно ярко высвечивается при изучении биологической формы движения материи, которая «в скрытом виде» включает в себя физическую и химическую формы движения. Этот потенциал в предыдущих исследованиях нами раскрыт на примере изучения механизмов фотосинтеза и дыхания. Целью настоящего исследования явилось изучение механизмов взаимодействия между фотосинтезом и дыханием на электронном уровне. Для достижения данной цели принцип сопряжения был объединен с принципами электронной теории строения вещества. Дуализм таких методологий позволяет глубже понять сущность изучаемых процессов и расширяет границы нашего понимания о принципах структурной организации материи в целом, благодаря чему открываются новые перспективы, новые подходы к решению важнейших проблем науки и их роли в понимании структуры рационального познания.

Ключевые слова: электронная теория, сопряжение, категория, методология, фотосинтез, дыхание, рациональное познание, мировоззрение

CONVEYANCE FUNCTION OF ELECTRONIC THEORY OF MATTER AT STUDY OF MECHANISMS OF CO-OPERATION OF PHOTOSYNTHESIS AND BREATHING IN A COURSE BIOLOGY

Tretyakova I.A.

Chelyabinsk state pedagogical University, Chelyabinsk, e-mail: tretyakovaia10101966@mail.ru

Methodological potential of interface as an estestvennonauchnoy category of cognition is enough bright shined at the study of life-form of motion of matter which «in the hidden kind» plugs in itself the physical and chemical forms of motion. This potential, in previous researches, exposed by us on the example of study of mechanisms of photosynthesis and breathing. The purpose of the real research was a study of mechanisms photosynthesis and breathing. The purpose of the real research was a study of mechanisms of co-operation between photosynthesis and breathing at electronic level. For achievement of this purpose principle of interface was incorporated with principles of electronic theory of stroeniya matter. Dualism of such methodologies allows deeper to understand essence of studied processes and extends the scopes of our understanding about principles of structural organization of matter on the whole, what new prospects are opened due to, new going near the decision of major problems of science and their role in understanding of structure of rational cognition.

Keywords: electronic theory, interface, category, methodology, photosynthesis, breathing, rational cognition, world view

Вещество, как вид материи, претерпело длительную эволюцию в рамках физической, химической и биологической форм движения. На каждом из этапов уровень организации вещества существенно повышался, и это детерминировало появление у новых систем и новых свойств и даже возможностей. Ключевую роль в появлении качественно новых систем играют механизмы *внутреннего взаимодействия* между исходными элементами. Одним из таких внутренних механизмов взаимодействия является *сопряжение*.

Сопряжение, как *внутренняя сторона взаимодействия*, сыграло и играет важнейшую роль в эволюции материи, в том числе и в возникновении и эволюции биологической формы движения материи. Доказательством этого положения является высказывание видных ученых, которые подчеркивают, что «в процессе химической эволюции при наличии всех необходи-

мых для нее условий происходит *усиление роли сопряженности*. *Последовательные сопряженные процессы выступают как существенная сторона организации динамических неравновесных систем*» [8, с. 165]. Курсив наш. Остается только добавить, что к таким динамическим неравновесным системам относятся все живые системы разных уровней организации: начиная с клетки и заканчивая биосферой. Учитывая вышесказанное, клетку, по-видимому, можно охарактеризовать как *элементарную сопряженную живую систему*, а понятие «сопряжение» включить в одно из определений жизни.

В растительной клетке как элементарной живой системе имеют место («в скрытом виде») многие *виды сопряжения*, которые появились при возникновении и развитии физической и химической форм движения материи (*сопряженные электроны, сопряженные химические связи, со-*

пряженные реакции, энергетическое сопряжение и т.д.). На основе данных видов сопряжения в заре биологической формы движения материи возникли более сложные виды сопряжения, касающиеся как ее структур, так и явлений (процессов). Важнейшими такими структурными формами являются сопряженные мембраны, сопряженные органеллы и сама клетка как сопряженная система. Эти сопряженные структуры обладают и сопряженными явлениями. Биологические мембраны – явлением полупроницаемости (одновременно пропускают молекулы одних веществ и не пропускают молекулы других веществ). В сопряженных органеллах – хлоропластах и митохондриях протекают соответственно процессы фотосинтеза и дыхания, которые тесно сопряжены между собой. В основе такого сопряжения лежат каталитические сопряженные системы, возникшие в ходе химической эволюции. Элементарные стадии процессов фотосинтеза и дыхания оказываются неразделенными потому, что имеют общие компоненты и вследствие их энергетической сопряженности. Исследование особенностей взаимовлияния сопряженных процессов фотосинтеза и дыхания, которые являются звеньями единого углеводного обмена растительной клетки, представляет особый интерес.

В предыдущих наших исследованиях показана методологическая значимость категории сопряжения при изучении механизмов как процесса фотосинтеза, так и механизмов процесса дыхания, которые в своей совокупности являются основой метаболизма растительной клетки. Эти механизмы сопряжения раскрыты на молекулярном, мембранном и электронном уровне [6, 7]. Целью настоящего исследования явилось раскрытие сущности сопряжения как внутреннего *механизма взаимодействия* на электронном уровне *между фотосинтезом и дыханием*, который обеспечивает целостность углеводного обмена в интактной растительной клетке.

Исключительное значение для понимания механизмов сопряжения, обеспечивающих эволюцию как неживой, так и в живой материи, играют принципы физических теорий, и, прежде всего, теории электронного строения вещества. Это обусловлено тем, что принципы этой теории позволяют понять сущность механизмов сопряжения на самом глубинном (электронном) уровне. Иначе говоря, для понимания механизмов эволюции материи необходимо объединить *всеобщий принцип сопряжения, как один из механизмов эволюции материи, с принципами электронной теории вещества.*

Дуализм этих методологических подходов обеспечит, взаимосвязь и взаимодействие естественных наук, углубит и расширит содержательную базу естественнонаучных дисциплин для методологических обобщений и формирования у учащихся и студентов современного научного мировоззрения, диалектического стиля мышления.

По мнению М.С. Свирского, «...особая роль электронов в современной теории вещества определяется тем, что из всех известных в настоящее время микрочастиц электрон имеет наименьшую, отличную от нуля массу покоя и наименьший электрический заряд. Отклик электронов на внешние электрические и магнитные воздействия существенно определяет физико-химические свойства веществ. Поэтому фундаментальное объяснение макроскопических свойств вещества связано с определением влияния электронов на формирование этих свойств.

Явления, изучаемые электронной теорией вещества, имеют первостепенное значение для научно-технического прогресса» [5, с. 3].

Проецируя данную закономерность в образовательную область, С.М. Похлебаев отмечает, что электронная теория является содержательной основой межпредметных связей курсов физики, химии и биологии, изучаемых как в вузе, так и в школе. Это детерминирует необходимость изменения школьного учебного плана, в котором изучение курсов физики и химии предшествовало бы изучению курса биологии [1].

Создание электронной теории вещества физической наукой оказало революционное влияние на все остальные науки естественнонаучного цикла и во многом предопределило стратегию их дальнейшего развития. Не составила исключения и биологическая наука, использовавшая «плоды» этой теории не только напрямую – от физики, но и от смежной науки – химии, которая применила основные идеи электронной теории вещества для объяснения механизмов химических реакций, протекающих как в неживой, так и в живой природе.

Использование новых идей и методов одной науки в других областях знаний приводит, как известно, к рождению новых направлений исследования и смежных (комплексных) наук, которые решают насущные проблемы человечества. Так произошло и после создания электронной теории вещества. Взятие на вооружение постулатов и методов данной теории химией и биологией привело к созданию новой области науки – квантовой биохимии, основной задачей которой является теоретический расчет плотности электронов у отдельных атомов, образующих структуру молекулы.

Квантомеханические расчеты позволяют количественно определить величины энергетических уровней электронов и предвидеть в каждом конкретном случае, какие молекулы будут играть роль доноров, а какие – акцепторов электронов, что, несомненно, открывает большие перспективы в управлении физиолого-биохимическими процессами клеток, лежащими в основе их жизнедеятельности, как в норме, так и при патологии.

Расчеты квантовой биохимии имеют не только теоретическую, но и практическую значимость. Так, изучение электронного строения канцерогенных соединений позволило выяснить, что молекулы этих веществ прикрепляются к белку определенными точками (К-область), и лишь после образования соединения с белком начинается канцерогенный процесс [2, с. 117].

Анализируя вклад современной квантовой биохимии в изучение важнейших физиологических процессов, видные физиологи растений Б.А. Рубин и В.Ф. Гавриленко отмечают, что «... физической основой процессов фотосинтеза и дыхания является перестройка электронной структуры участвующих в реакции компонентов. Электроны, образующие химическую связь между атомами углерода и водорода, в молекуле углеводов занимают иную орбиталь, чем электроны, образующие связь в молекулах воды и углекислоты. Электроны с атомом кислорода в молекуле воды обладают наименьшей энергией. При образовании связей в молекуле углеводов электроны занимают более высокий энергетический уровень, в результате чего энергетический потенциал их значительно увеличивается» [3, с. 12].

Понимание биохимических процессов на электронном уровне внесло неоценимый вклад в решение проблем биоэнергетики клетки. Опора на ее основные положения позволила расшифровать механизм преобразования энергии электрона в энергию макроэргических связей АТФ (механизмы окислительного и фотосинтетического фосфорилирования). Английским биохимиком П. Митчеллом было выяснено, что в электронтранспортных цепях хлоропластов и митохондрий компоненты, переносящие электроны, чередуются с компонентами, переносящими одновременно и электроны и протоны. Такая уникальная структура позволяет преобразовывать энергию электрона в промежуточную, более долго живущую форму энергии $\Delta\mu\text{H}^+$ – электрохимический градиент протонов. В последующих процессах данная форма энергии при участии сопрягающего фактора (АТФ-азы) использу-

ется на синтез АТФ из АДФ и P_i . Основные свои идеи П. Митчелл выразил в хемиосмотической теории, в основу которой положил хемиосмотический принцип *энергетического сопряжения*.

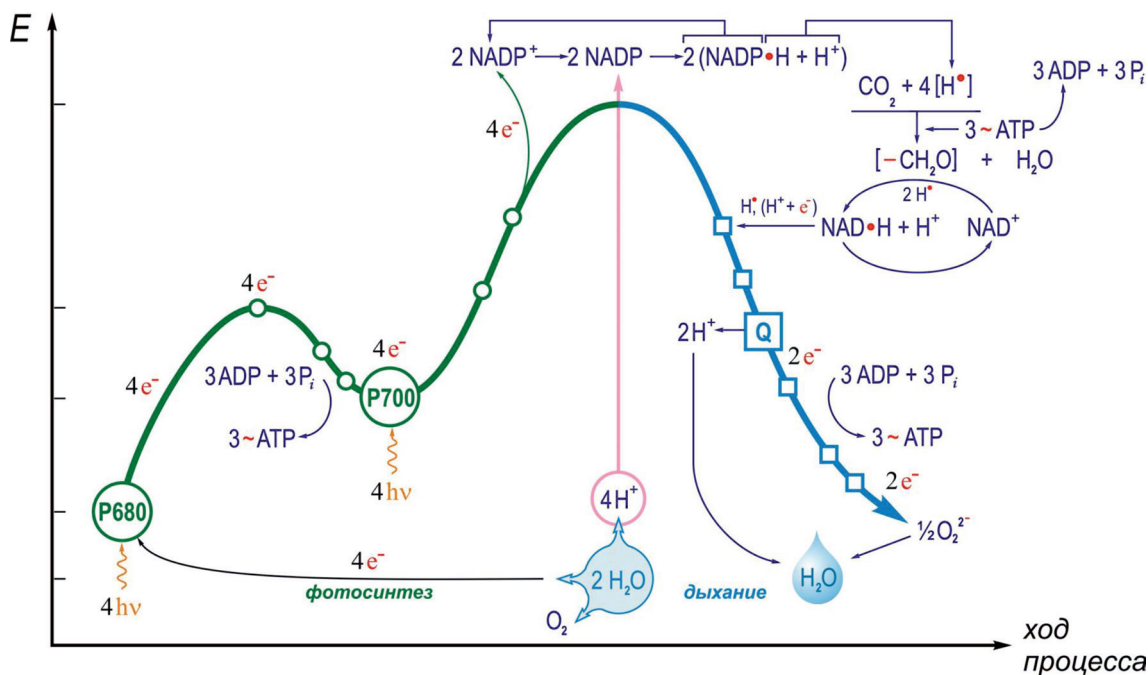
Таким образом, для понимания сущности процессов фотосинтеза и дыхания и их взаимосвязи первостепенное значение имеет *прослеживание энергетических уровней электрона* во всех компонентах, участвующих в этих процессах, что необходимо постоянно подчеркивать при их изучении как в вузе, так и в школе.

В целях реализации данной идеи целесообразно использовать обобщенные упрощенные модели (схемы), отражающие относительное энергетическое состояние $\bar{e}$ в метаболитах, фотосинтеза и дыхания. Разработанная нами модель (рисунок), *раскрывает сущность сопряжения между фотосинтезом и дыханием на электронном уровне*. Применение данной схемы в вузе и школе позволяет студентам и ученикам глубже осмыслить сущность фотосинтеза и дыхания и установить между ними диалектическую связь на самом глубинном уровне.

В левой части схемы показано, что электроны воды (водорода) имеют минимальное количество энергии, что обуславливает большую инертность данного соединения. Для их передвижения к конечному акцептору – NADP^+ (против термодинамического градиента) необходима дополнительная энергия. Ее аккумуляция происходит при участии пигмента P_{680} , который, поглотив фотоны, поднимает электроны на более высокий энергетический уровень. После этого они передаются первичным акцепторам электронов (feofитину) и оказываются на энергетической горке. К пигменту P_{700} электроны передвигаются самопроизвольно, теряя при этом часть энергии, которая тратится на фотохимическую работу – синтез важнейшего энергетического эквивалента – АТФ в процессе *сопряженного* фотосинтетического фосфорилирования. На уровне длинноволновой формы хлорофилла – P_{700} электроны вновь получают порцию энергии, поглотив кванты света, и поднимаются на вторую энергетическую горку, присоединяются к NADP^+ , в результате чего образуется NADP . К этой молекуле присоединяется протон воды (образовавшийся после ухода электрона от водорода воды – фотоокисления воды), и в итоге образуется второй высокоэнергетический эквивалент – NADPH , обладающий большим запасом потенциальной энергии. Электроны (водороды) энергетических эквивалентов – АТФ и NADPH используются в темновой фазе фотосинтеза

для восстановления углерода углекислого газа до углерода углеводов. Таким образом, в процессе фотосинтеза произошел перевод электронов воды, которые находились в составе этой молекулы на низком энергетическом уровне, на более высокие энергетические орбитали углеводов, благодаря чему последние стали обладать большим запасом потенциальной энергии.

освобождением энергии, которая используется для синтеза основной энергетической валюты клеток – АТФ в процессе *сопряженного окислительного фосфорилирования*. В конечном итоге $\bar{e}$ передаются на кислород, и он заряжается отрицательно. В дальнейшем анион кислорода взаимодействует с протоном, и образуется вода, в которой электроны водорода вновь оказываются на



Энергетическое состояние электрона в метаболитах фотосинтеза и дыхания,
 ○ – компоненты ЭТЦ хлоропластов, □ – компоненты ЭТЦ митохондрий

Химические связи углеводов, образовавшихся в процессе фотосинтеза, очень устойчивы, поэтому их энергия не может быть потрачена непосредственно на процессы жизнедеятельности. Для этого ее необходимо преобразовать в лабильную форму энергии. Правая часть схемы как раз и показывает такое преобразование, происходящее в процессе дыхания, на электронном уровне в самом общем виде.

Коферменты дегидрогеназ – NAD отнимают от углеводов водорода и сбрасывают их в ЭТЦ митохондрий, конечным акцептором которых является кислород воздуха. Первые компоненты этой цепи переносят $\bar{e}$ и H^+ , однако для окислительно-восстановительных процессов последующих (расположенных после кофермента Q) элементов необходимы только электроны, протоны же выбрасываются в межмембранное пространство митохондрий. Передвижение H^+ ($\bar{e}$ и H^+) по дыхательной цепи митохондрий происходит по термодинамическому градиенту и сопровождается поэтапным

самом низком энергетическом уровне, обеспечивая молекуле воды большую химическую устойчивость.

Следовательно, сущность энергетического цикла, основу которого составляют фотосинтез и дыхание, сводится к перемещению электрона на разные энергетические орбитали неорганических и органических соединений, участвующих в метаболизме клеток. Ключевую роль в понимании энергетического сопряжения между фотосинтезом и дыханием играют принципы электронной теории строения вещества.

Анализ опубликованных в научной литературе данных и собственные исследования позволяют заключить, что электронная теория вещества является фундаментом не только для курсов физики и химии, но и биологии. Она является методологией глубинного познания структуры и свойств высокомолекулярных соединений, играющих ключевую роль в процессе жизнедеятельности всех типов клеток, существующих на Земле. Познание физико-химических

процессов на субмолекулярном уровне позволяет раскрыть их механизмы, управлять ими и удовлетворять те или иные потребности человека. Вместе с тем электронная теория вещества является и фундаментальной методологией изучения объектов неживой и живой природы как в вузе, так и в школе.

В нашем исследовании реализация постулатов и методов электронной теории вещества при изучении курсов химии и биологии позволила учащимся и студентам предвидеть в каждом конкретном случае, какие молекулы будут играть роль доноров, а какие – акцепторов электронов, что, несомненно, открывает большие перспективы в управлении химическими реакциями, а также физиолого-биохимическими процессами клеток, лежащими в основе их жизнедеятельности как в норме, так и при патологии. Электронная теория вещества, как фундаментальная методология, позволяет выявить физико-химическую сущность физиологических процессов на элементарном уровне, понять взаимосвязь физических, химических и биологических явлений, а через них и взаимосвязь (*преемственность*) *форм движения материи. Это вносит весомый вклад в формирование научного мировоззрения учащихся и студентов.*

Приведенный пример использования понятия *сопряжения* для проникновения в сущности все более и более высокого порядка, подтверждает его *значительную информационную емкость и статус естественнонаучной категории.* Именно этим положением может быть определена ценность данного исследования как для науки, так и для образования.

Отражая сущность одной из внутренних сторон взаимодействия, категория сопряжения расширяет границы нашего понимания о принципах структурной организации материи в целом, благодаря чему открываются новые перспективы, новые подходы к решению важнейших проблем науки и их роли в понимании структуры *рационального познания.* Как логическая форма мышления, *сопряжение выражает содержание других форм рационального познания,* и, в частности, такой формы нормативного знания, как *стиль научного мышления,* который востребован в настоящее время, как в области науки, так и в области образования.

Овладение студентами сопряжением, как естественнонаучной категорией, способствует развитию у будущих педагогов диалектического, творческого мышления, которое в настоящее время все больше осознается как общечеловеческая *ценность.*

Список литературы

1. Похлебаев С.М. Межпредметные связи курсов биологии и физики при опережающем изучении физики: монограф. / С.М. Похлебаев. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2006. – 330 с.
2. Пюльман, Б. Квантовая биохимия / Б. Пюльман, А. Пюльман. – М.: Мир, 1965. – 654 с.
3. Рубин Б.А., Гавриленко В.Ф. Биохимия и физиология фотосинтеза. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1977. – 328 с.
4. Рэкер Э. Биоэнергетические механизмы: новые взгляды / пер. с англ. М.И. Гольдштейн; под. ред. В.П. Скулачева. – М.: Мир, 1979. – 216 с.
5. Свирский М.С. Электронная теория вещества: учеб. пособие для студ. Физ.-мат. фак. пед. ин-тов. – М.: Просвещение, 1980. – 288 с.
6. Третьякова И.А. Методологическая роль категории сопряжения при изучении механизмов дыхания / И.А. Третьякова // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 12 (4). – С. 870–875.
7. Третьякова И.А. Реализация методологического потенциала категории «сопряжение» при изучении механизмов фотосинтеза. / И.А. Третьякова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6; URL: <http://www.science-education.ru/120-16069> (дата обращения: 13.12.2014).
8. Философские основания естествознания / под ред. С.Т. Мелюхина, Г.Л. Фурмонова, Ю.А. Петрова и др. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1977. – 343 с.

References

1. Pohlebaev S.M. Mezhpredmetnye svyazi kursov biologii i fiziki pri operezhajushhem izuchenii fiziki: monograf. / S.M. Pohlebaev. Cheljabinsk: Izd-vo ChGPU, 2006. 330 p.
2. Pjulman B. Kvantovaja biohimija / B. Pjul'man, A. Pjul'man. M.: Mir, 1965. 654 p.
3. Rubin B.A., Gavrilenco V.F. Biohimija i fiziologija fotosinteza. M.: Izd-vo Mosk. un-ta, 1977. 328 p.
4. Rjeker Je. Bioenergeticheskie mehanizmy: novye vzgljady / per. s angl. M.I. Gol'dshtejn; pod. red. V.P. Skulacheva. M.: Mir, 1979. 216 p.
5. Svirskij M.S. Jelektronnaja teorija veshhestva: ucheb. posobie dlja stud. Fiz.-mat. fak. ped. in-tov. M.: Prosveshhenie, 1980. 288 p.
6. Tretjakova I.A. Metodologicheskaja rol' kategorii soprjazhenija pri izuchenii mehanizmov dyhanija / I.A. Tret'jakova // Fundamental'nye issledovanija. 2014. no. 12 (4). pp. 870–875.
7. Tretjakova I.A. Realizacija metodologicheskogo potentsiala kategorii "soprjazhenie" pri izuchenii mehanizmov fotosinteza. / I.A. Tret'jakova // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2014. no. 6; URL: <http://www.science-education.ru/120-16069> (data obra-shhenija: 13.12.2014).
8. Filosofskie osnovanija estestvoznaniya / pod red. S.T. Meljuhina, G.L. Furmonova, Ju.A. Petrova i dr. M.: Izd-vo Mosk. un-ta, 1977. 343 p.

Рецензенты:

Ефимова Н.В., д.б.н., профессор кафедры анатомии, физиологии человека и животных Челябинского государственного педагогического университета, г. Челябинск;

Похлебаев С.М., д.п.н., профессор кафедры ботаники, экологии и методики обучения биологии Челябинского государственного педагогического университета, г. Челябинск.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 378

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА РАЗВИТИЕ У ОБУЧАЮЩИХСЯ СПОСОБНОСТИ В СОЗДАНИИ ПРОДУКТОВ И СИСТЕМ

Трещев А.М., Романовская И.А., Сергеева О.А.

*ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный университет», Астрахань,
e-mail: kafedrapnp@gmail.com*

В статье представлен опыт реализации образовательной программы повышения квалификации инженерных кадров «Бережливое производство + шесть сигм» в контексте Всемирной инициативы CDIO. Раскрывается значение включения в университетское образование курсов, позволяющих студентам получить представление о современных производственных системах и менеджменте мировых лидеров бизнеса. Описаны концепция бережливого производства и методология шести сигм как производственные системы, оказавшие значительное влияние на конкурентоспособность компаний. Раскрывается содержание программы, позволяющей обучающимся освоить практический опыт реализации на предприятии принципов и инструментов бережливого производства. Обосновываются подходы к организации образовательного процесса на основе стандартов CDIO, способствующих повышению уровня профессиональных компетенций обучающихся. Представлены результаты исследования, убедительно доказывающие положительное влияние на развитие компетенций обучающихся разработанного и внедренного в образовательный процесс Астраханского государственного университета курса.

Ключевые слова: бережливое производство, методология шести сигм, всемирная инициатива CDIO, уровень развития компетенций, инновационная деятельность университета

THE RESEARCH OF THE INFLUENCE OF LEAN MANUFACTURING TOOLS ON THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' ABILITY OF CREATING PRODUCTS AND SYSTEMS

Treschev A.M., Romanovskaya I.A., Sergeeva O.A.

Astrakhan State University, Astrakhan, e-mail: kafedrapnp@gmail.com

The paper presents the experience of implementing educational training programs of engineering personnel «Lean Six Sigma» in the context of the CDIO World initiative. The meaning of including the courses, allowing students to gain the understanding of modern production systems and management of world business leaders in university education is revealed. The concept of lean manufacturing and Six Sigma methodology are described as production systems having made a significant impact on companies' competitiveness. The content of the program, which allows students to learn hands-on experience implementing enterprise principles and tools of lean manufacturing is considered. The approaches to the organization of educational process on the basis of CDIO standards, contributing to the improvement of students' professional competence are justified. The results of the study which decisively prove a positive impact on the development of students' competences developed and implemented in the educational process of Astrakhan State University course are given.

Keywords: lean production, Six Sigma methodology, a global initiative CDIO, competence development level, university's innovative activity

Происходящие в российском обществе социально-экономические преобразования требуют адекватных изменений в системе профессионального образования и ставят особую задачу перед университетами: интеграция образовательного процесса с научными исследованиями, инновационной деятельностью и предпринимательством в сфере высоких технологий.

В современном обществе сформировалось четкое представление об университетах как об инновационных центрах, которые обеспечивают компании квалифицированными кадрами, являются для них источником фундаментальных и прикладных исследований, новых технологий. При этом университету необходимо решать задачу коммерциализации результатов научных изысканий, занимаясь лицензированием разработок и запуском инновационных венчурных проектов (стартапов). Студен-

там важно как получать фундаментальные теоретические знания, так и обучаться предпринимательству с целью дальнейшей реализации амбициозных идей на производстве, в реальном секторе экономики.

Следовательно, значимым представляется включение в университетское образование курсов, позволяющих студентам получить представление о современных производственных системах и менеджменте мировых лидеров бизнеса.

К наиболее изучаемым в зарубежных вузах производственным системам, появившимся в конце прошлого века и оказавшим значительное влияние на конкурентоспособность компаний, относятся концепция бережливого производства и методология шести сигм.

Концепция бережливого производства зародилась в недрах автомобильной компании Toyota, которая создала свою производственную систему, базирующуюся на устра-

нении видов деятельности, не создающих дополнительной ценности. Производственная система компании Toyota предусматривает вовлечение в процесс оптимизации бизнеса всех сотрудников, а также максимальную ориентацию на потребителя [3].

В основе методологии шести сигм (6σ) – новые подходы к стандартизации методов учета дефектов компании Motorola. В идеале производство, организованное с учетом методологии 6σ, должно было выпускать продукты, практически не имеющие изъянов.

Астраханский государственный университет, отвечая новым вызовам времени, стал обучать принципам бережливого производства студентов бакалаврских и магистерских программ, слушателей программ подготовки и переподготовки кадров, к которым относятся представители бизнеса, органов государственной и муниципальной власти, руководители различных учреждений [5].

Учебный процесс выстраивается нами на основе стандартов Всемирной инициативы CDIO, одним из авторов которой является профессор авиационной, аэрокосмической и инженерных систем Массачусетского технологического института (США) Э. Кроули [6]. CDIO представляет собой крупный международный проект по реформированию инженерного образования, который был запущен в 2000 г. Видением проекта является предоставление студентам образования, которое подчеркивает инженерные основы, изложенные в контексте жизненного цикла реальных систем, процессов и продуктов «Задумай – Спроектируй – Реализуй – Управляй».

Поскольку CDIO создаёт необходимый контекст профессионального образования, прописывает общую философию образовательных программ и учебных планов, предусматривает использование активных форм обучения с целью включения студентов в решение практико-ориентированных заданий, предполагает развитие у преподавателей состава педагогических компетенций и умений создавать продукты и системы, а также аудит и оценку программ и успеваемости студентов, это дало нам основание использовать философию Всемирной инициативы CDIO не только для совершенствования практики инженерного образования.

Учебный процесс, организованный в Астраханском государственном университете, ориентирован на моделирование предметного и социального содержания профессионального труда, что способствует преобразованию учебной деятельности студента в профессиональную деятельность специалиста [1].

Двенадцать стандартов CDIO легли в основу разработанной нами образователь-

ной программы «Бережливое производство + 6 сигм». Программа курса рассчитана на 36 часов и направлена на углубление у обучающихся знаний в области современного производственного менеджмента и формирование навыков и компетенций для профессионального участия в разработке тактики и стратегии развития компаний, повышение их конкурентоспособности. Занятия проводятся в форме группового обсуждения задач, презентаций в аудитории, совместных решений концептуальных вопросов, что способствует развитию у студентов критического мышления.

Обучающиеся учатся устанавливать причинно-следственные связи; анализировать новые идеи и знания в контексте уже имеющихся; отвергать ненужную или неверную информацию; понимать, как различные части информации связаны между собой; выделять ошибки в рассуждениях; избегать категоричности в утверждениях; определять ложные стереотипы, ведущие к неправильным выводам [2].

Подходы CDIO наиболее эффективны при организации и проведении симуляционной игры «Организация производства», которая является составной частью образовательной программы «Бережливое производство + 6 сигм». В отличие от традиционных форм обучения бизнес-симуляция позволяет получить конкретный опыт постоянного совершенствования бизнес-процессов.

В ходе игры, которая проходит в несколько раундов, участники апробируют новые подходы, создавая «производство на столе», которое должно отвечать жестким условиям «рынка», моделируемым в этой симуляции. В процессе моделирования (сборки трех моделей автомобилей Lego) происходит развертывание стадий «Понимание – Проектирование – Реализация – Управление».

На первой стадии «Понимание» вместо разработки идеи (соответствующий первый шаг нового проекта) участники игры должны будут прийти к пониманию состояния процесса и потребностей потребителей, нарисовать карту потока продукции.

Вторая стадия, «Проектирование», предполагает определение студентами объемов потребностей пользователей, проведение коллективного обсуждения возможных подходов к проблеме, поиск «узких мест» моделируемой системы и пр.

Идея третьей стадии, «Реализация», подобна стадии проектирования, однако здесь происходит фактическое внедрение проекта, и студенты приобретают различный набор практик, во время которых осуществляется их анализ.

На стадии «Управление» студенты сталкиваются с решением вопросов, связанных с обнаружением и исправлением дефектов как самих изделий, так и отклонений в поставке товара заказчику в установленные сроки.

В условиях игры студенты обучаются практическому применению философии бережливого производства, осознают преимущества коллективных действий, направленных на улучшение производственных систем, знакомятся с функционированием инструментов Lean Manufacturing [5], разрабатывают стратегический план преобразований и внедрения философии в моделируемой ситуации и др.

Для определения уровней развития компетенций обучающихся в начале освоения курса и после его изучения студентам предлагалась анкета для самооценки развития компетенций в области бережливого производства. В основе нашего исследования четырехступенчатая эмпирическая модель процесса обучения и усвоения человеком новой информации (Experiential Learning Model), разработанная английским ученым Дэвидом А. Колбом (David A. Kolb) и его коллегами из Case Western Reserve University. Усовершенствовав модель, мы использовали способ пятиуровневого построения системы управления по компетенциям, в соответствии с которым выделяем пять степеней их выраженности:

- а) нулевой уровень (не имею представления и знаний);
- б) уровень понимания (имею четкие представления);
- в) базовый уровень (имею знания и применяю отдельные инструменты в профессиональной деятельности);
- г) уровень опыта (имею знания, применяю их в профессиональной деятельности и могу передать опыт другим);
- д) уровень мастерства (имею знания, применяю их в профессиональной деятельности, могу передать опыт другим, способен внедрять новшества).

Специфика выделения названных уровней связана с соответствующими уровнями освоения знания: понимание, осмысление, воспроизведение, применение, усовершенствование.

В опросе приняли участие 448 человек, из них 325 – обучающиеся по магистерским программам (группа 1) и 123 – представители бизнеса, власти, руководители учреждений социальной сферы, обучающиеся по программам повышения квалификации и переподготовки (группа 2).

Результаты самоанализа «входа» и «выхода» представлены в таблице.

Результаты, полученные в ходе самоанализа, убедительно доказывают положительное влияние разработанного и внедренного в образовательный процесс Астраханского государственного университета курса на развитие компетенций обучающихся. Однако результаты группы 2 значительно выше, чем в группе 1. Этот факт объясняется тем, что обучающиеся группы 2 имеют профессиональный опыт, являются топ-менеджерами, и именно от них зависит эффективность внедряемых систем организации производства.

Также самоанализу развития компетенций в области бережливого производства была подвергнута и группа преподавателей (93 человека), которые прошли подготовку через систему организационного обучения [4]. Обучение преподавателей строилось на стандартах Всемирной инициативы CDIO, и к концу освоения курса 87% преподавателей были отнесены к уровню опыта, а 10% – к уровню мастерства и только 3% преподавателей остались на базовом уровне.

Результаты проведенного исследования показали, что эффективность курса «Бережливое производство и 6 сигм» возрастает благодаря организации повышения квалификации преподавателей, включению обучающихся в различные виды и формы активного обучения, организации посещения обучающимися предприятий, внедряющих концепцию бережливого производства. Вместе с тем это позволяет развивать инновационную деятельность университета, к которой относится создание технопарка, инновационных центров, малых инновационных предприятий на базе вуза, а также актуализировать взаимодействие с малым, средним и крупным бизнесом посредством выполнения хоздоговорных работ, вовлечение студентов в реальные патентно-инновационные и производственные процессы.

Результаты самоанализа обучающихся по программе
«Бережливое производство + шесть сигм»

	Нулевой уровень (%)		Уровень понимания (%)		Базовый уровень (%)		Уровень опыта (%)		Уровень мастерства (%)	
	Гр. 1	Гр. 2	Гр. 1	Гр. 2	Гр. 1	Гр. 2	Гр. 1	Гр. 2	Гр. 1	Гр. 2
«Вход»	99,4	75,6	0,6	20,4	0	1,6	0	2,4	0	0
«Выход»	0	0	67,7	0	30,8	51,2	1,2	39	0,3	9,8

Список литературы

1. Лунёв А.П. Управление знаниями в современной организации // Каспийский регион: политика, экономика, культура. – 2010. – № 4. – С. 59–64.
2. Кайгородов Б.В., Еремицкая И.А. Формирование понимания другого человека в процессе профессионального становления психологов // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. – 2012. – № 2. – С. 128–131.
3. Манакова О.С. Задачи ресурсосбережения как средство формирования профессиональной компетентности будущих инженеров // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 1; URL: www.science-education.ru/115-11992 (дата обращения: 28.01.2015).
4. Романовская И.А. Развитие инновационной позиции преподавателя высшей школы в процессе организационного обучения // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 2; URL: www.science-education.ru/108-9093 (дата обращения: 28.01.2015).
5. Трещев А.М. Бенчмаркинг как инструмент управления университетом // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. – 2011. – Т. 17, № 5–6. – С. 244–249.
6. Трещев А.М., Сергеева О.А. Всемирная инициатива CDIO как контекст профессионального образования // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 4; URL: www.science-education.ru/104-6589 (дата обращения: 28.01.2015).

References

1. Lunjov A.P. Upravlenie znanijami v sovremennoj organizacii // Kaspijskij region: politika, jekonomika, kul'tura. 2010. no. 4. pp. 59–64.
2. Kajgorodov B.V., Eremickaja I.A. Formirovanie ponimaniya drugogo cheloveka v processe professional'nogo stanov-

lenija psihologov // Vektor nauki Tol'jattinskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Pedagogika, psihologija. 2012. no. 2. pp. 128–131.

3. Manakova O.S. Zadachi resursosberezhenija kak sredstvo formirovanija professional'noj kompetentnosti budushhih inzhenerov // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2014. no. 1; URL: www.science-education.ru/115-11992 (data obrashhenija: 28.01.2015).

4. Romanovskaja I.A. Razvitie innovacionnoj pozicii prepodavatelja vysshej shkoly v processe organizacionnogo obuchenija // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2013. no. 2; URL: www.science-education.ru/108-9093 (data obrashhenija: 28.01.2015).

5. Treshhev A.M. Benchmarking kak instrument upravlenija universitetom // Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta im. N.A. Nekrasova. 2011. T. 17, no. 5–6. pp. 244–249.

6. Treshhev A.M., Sergeeva O.A. Vsemirnaja iniciativa CDIO kak kontekst professional'nogo obrazovanija // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2012. no. 4; URL: www.science-education.ru/104-6589 (data obrashhenija: 28.01.2015).

Рецензенты:

Палаткина Г.В., д.п.н., профессор, декан факультета педагогики, социальной работы и физической культуры, ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный университет», г. Астрахань;

Кайгородов Б.В., д.псх.н., декан психологического факультета, ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный университет», г. Астрахань.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 159.91, 159.92, 159.937, 159.94

СРАВНЕНИЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЁЖНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОДИТЕЛЕЙ ЖЕНСКОГО И МУЖСКОГО ПОЛА

Голубихина Ю.Ю., Гончарова Н.А.

ФГКОУ ВПО «Санкт-Петербургский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации», Санкт-Петербург, e-mail: W82@inbox.ru

В статье дано описание сравнительного анализа психофизиологических показателей надёжности профессиональной деятельности водителей женского и мужского пола. Описаны особенности их психических процессов: восприятия, внимания, функциональных состояний утомления, эмоциональной напряжённости. Проведён анализ теоретических подходов к проблеме надёжности деятельности человека – оператора технических систем. Описаны основные характеристики надёжности. Рассмотрены различия в адаптации и выполнении отдельных функций мужчинами и женщинами. Проведено исследование надёжности водителей разного пола с помощью программно-аппаратного комплекса для психофизиологических исследований «ПАКПФ-02». Проведён анализ результатов исследования между мужской и женской выборкой водителей на предмет существующих различий в надёжности деятельности. Охарактеризованы особенности дорожного поведения респондентов мужского пола, в сравнении с женским. В результате исследований обнаружены затруднения с поиском объектов из внешней дорожной среды и их распознаванием в зависимости от пола. Даны выводы о стрессоустойчивости и особенностях нервной системы у водителей женского и мужского пола.

Ключевые слова: надёжность профессиональной деятельности, психофизиологические параметры, работоспособность, психическое реагирование, скорость реакций, половые различия, стрессоустойчивость

COMPARISON OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL INDICATORS OF MALE AND FEMALE RELIABILITY OF DRIVER ACTIVITY

Golubikhina J.J., Goncharova N.A.

St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, St. Petersburg, e-mail: W82@inbox.ru

The article was given a describing of a comparative analysing characteristics of psychophysiological parameters of professional activities of female and male-drivers. The author also describes peculiarities of their mental processes: perception, attention, functional state: fatigue, emotional tension and so on. Analysis of theoretical approaches to operator's of technical system reliability problem was made. The author gives main characteristics of reliability. Differences in adaptation and the functions between the men and women reviewed. Was made a researchment dedicated to reliability of drivers of different gender using hardware-software complex for psychophysiological researchment. Results of researchment of differences in reliability between male and female poll participants was made. The author characterizes peculiarities of respondents man versus women road behaviour. As a result of investigation difficulties in ambient objects searching and recognition depending on gender was found. The author gives a conclusion about driver's (male's and female's) stress tolerance and peculiarities of nervous system.

Keywords: reliability of professional activities, psychophysiological parameters, efficiency, mental response, reaction rate, gender differences, stress

Анализ теоретических подходов к исследованию проблемы надёжности профессиональной деятельности человека – оператора технических систем – показывает, что между профессиональными требованиями и психологическими ресурсами человека существует взаимосвязь, обеспечивающая функции безотказности и динамической устойчивости субъекта. В связи с этим возрастает актуальность запросов к повышению возможностей динамики имеющегося потенциала надёжности в различных сферах профессиональной деятельности. Это в значительной степени определяет основные задачи в области практического исследования особенностей психофизиологических и личностных параметров, оказывающих влияние на качество деятельности.

В определении основных характеристик надёжности предлагают исходить из понимания данного явления как интегральной функции, обеспечивающей безошибочное выполнение деятельности. В связи с этим определение надёжности профессиональной деятельности трактуется в качестве феномена, обеспечивающего безотказное, безошибочное и своевременное выполнение человеком возложенных на него профессиональных функций, в заданных условиях при взаимодействии с техникой или с другими специалистами.

Центральным звеном, позволяющим решать задачи безошибочного и своевременного выполнения действий и деятельности, является функционирование различных подсистем организма и психики человека. Совокупность таких систем составляет опе-

ративную надежность человека, которая, с точки зрения В.Д. Небылицына, базируется на основных свойствах нервной системы, и выражается в способности индивида к устойчивому сохранению оптимальных рабочих параметров [6, С. 238–249].

Профессиональная надежность человека определяется его работоспособностью, выносливостью в условиях напряжения и перенапряжения, особенностями эмоциональных реакций, темпом и точностью усвоения необходимых навыков, характером поведения в экстремальных и стрессовых ситуациях. Уровень надежности изменяется у отдельно взятого человека под влиянием меняющихся внешних условий деятельности, и внутренних психологических состояний. Кроме того, уровень надежности определяется индивидуальными половыми различиями, которые обуславливают нечто общее для всех и совершенно уникальное для каждого пола. В условиях стремительного роста активности женщин в профессиональной сфере на фактор пола указывают многие современные исследования. Е.П. Ильин отмечает, что в конце XIX в. во всей России было всего три женщины в профессии инженера, а в конце XX в. сложилась парадоксальная ситуация, когда мужчин необходимо было «подтягивать» до уровня женщин [3, С. 93].

Представленность мужчин и женщин в различных профессиях определяется множеством факторов. Несмотря на то, что в последние десятилетия половое разделение труда потеряло былую актуальность, тем не менее, существуют значимые различия в адаптации и выполнении отдельных функций мужчинами и женщинами.

Так, в исследованиях А. Гезелла выявлено, что восприятие и внимание к изменению деталей лучше развито у женской части населения. При этом они чаще ошибаются в оценке пространственных отношений. Женщины более подвержены обманчивым пространственным стимулам, поступающим из внешней среды. Мужчины характеризуются более высокой скоростью выполнения операций [1, С. 176].

В ходе адаптации к профессии у мужчин на первый план выступает профессионально-деятельностный аспект, у женщин – социально-психологический. Е.П. Ильин обращает внимание на отсутствие некоторых различий в результатах деятельности при регулярных тренировках. Однако физическая работоспособность женщин составляет всего 60–80 % от таковой у мужчин, в целостных скоростных действиях латентный период короче у лиц мужского пола. Практические ис-

следования показывают, что при изучении гендерных особенностей профессиональной деятельности следует обратить особое внимание на параметры психофизиологических характеристик.

Такой же точки зрения придерживаются Вовк О.Н., Гончарова Н.А. в своей статье «Важность анализа физиологических и психологических показателей здоровья будущих психологов». В частности, отмечается, что психофизиологические факторы, обуславливающие профессиональный стресс, лежат в основе проблем профессионального выгорания, приводят к адаптационным расстройствам, различным психосоматическим и нейроэндокринным нарушениям в организме, отрицательно отражаются на профессиональной и личной жизни. Это снижает значение показателей надежности и возможности формирования системы стабильных навыков [2, С. 47]. В связи с этим интерес представляют сравнительные исследования надежности мужчин и женщин в определенных видах профессий.

Целью исследования явилось сравнительное изучение гендерных особенностей показателей надежности водителей.

Материалы и методы исследования

Нами было проведено изучение показателей надежности водителей разного пола с помощью программно-аппаратного комплекса для психофизиологических исследований «ПАКПФ-02», в котором принимали участие 147 водителей с разным стажем вождения, в возрасте от 19 до 60 лет, средний возраст участников эксперимента – 30 лет. Среди испытуемых 94 женщины и 55 мужчин. Для обоснования различий между разными группами испытуемых нами использовался сравнительный анализ с помощью t-критерия Стьюдента для независимых выборок.

С помощью методики исследования зрительного пространственно-временного восприятия движущихся объектов определялась точность пространственно-временной реакции респондентов.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ полученных результатов позволил установить, что между мужской и женской выборкой существуют достоверно значимые различия, позволяющие констатировать неустойчивость и ненадежность водителей женского пола (табл. 1).

Согласно полученным данным достоверные различия между группами установлены по показателям: «число запаздываний» ($p \leq 0,05$) – значения параметра больше у женщин; «число точных реакций» ($p \leq 0,07$) – значение выше в группе водителей-мужчин; «время запаздывания» ($p \leq 0,09$) – значение выше в группе води-

телей-женщин; «среднее время ошибочного реагирования с учётом знака» ($p \leq 0,08$) – значения параметра выше у водителей-женщин, «коэффициент точности» ($p \leq 0,07$) – значение выше в группе водителей-мужчин. У испытуемых женского пола более выражены процессы возбуждения, о которых свидетельствуют высокие показатели по критерию «среднее время ошибочного реагирования», что приводит к возникновению ошибок в деятельности и нарушению надёжности.

Сравнение значений показателей реакций на движущийся объект позволило выявить существенные различия практически по всем параметрам. В показателях женской выборки наблюдается большее число запаздываний, меньшее количество точных реакций, более низкие значения коэффициента точности. Полученные результаты могут свидетельствовать о том, что нервная система женщин более истощена и менее приспособлена к стрессовым условиям вождения. Анализ значений, полученных при исследовании простой сенсомоторной реакции на свет, также позволил установить значимые различия по всем показателям (табл. 2).

Согласно полученным данным существуют достоверные различия между группами по показателям: «латентное время реакции на свет» ($p \leq 0,08$) – значения параметра больше у водителей-мужчин; 1-й промежуток, отражающий «Время поиска» ($p \leq 0,001$) – значения параметра больше у водителей-мужчин; 2-й промежуток, отражающий «Время поиска» ($p \leq 0,001$) – значения параметра больше у водителей-мужчин; 3-й промежуток, отражающий «Время поиска» ($p \leq 0,001$) – значения параметра больше у водителей-мужчин; 4-й промежуток, отражающий «Время поиска» ($p \leq 0,001$) – значения параметра больше у водителей-мужчин; а также «коэффициент утомления» ($p \leq 0,001$) – значения параметра больше у водителей-мужчин.

Данные свидетельствуют о том, что водители мужского пола показали меньшую готовность центральной нервной системы к быстрому реагированию на возникший стимул, высокую степень утомления, снижение работоспособности. Отмечаются низкие значения общего уровня надёжности водительской деятельности по данным параметрам у данной выборки.

Таблица 1

Результаты сравнительного анализа данных реакции на движущийся объект (РДО) в группах водителей-женщин и мужчин

Общий показатель	Дифференцированный показатель	Женщины	Мужчины	Значение «р»	t-знач.
Реакция на движущийся объект (РДО)	Число запаздываний	11,06 ± 4,14	9,43 ± 3,96	$p \leq 0,05$	2,33
	Число точных реакций	4,31 ± 2,43	5,08 ± 2,56	$p \leq 0,07$	– 1,80
	Время запаздывания, мс	378,57 ± 203,87	322,13 ± 178,36	$p \leq 0,09$	1,68
	Среднее время ошибочного реагирования с учетом знака реагирования, свор-2, мс	11,77 ± 13,91	7,70 ± 13,50	$p \leq 0,08$	1,72
	Коэффициент точности, к-т точности	0,22 ± 0,12	0,25 ± 0,13	$p \leq 0,07$	– 1,80

Таблица 2

Средние значения показателей простой сенсомоторной реакции на свет

Общий показатель	Дифференцированный показатель	Женщины	Мужчины	Значение «р»	t-знач.
Простая сенсомоторная реакция на свет	Латентное время реакции, мс	319,16 ± 45,91	335,06 ± 62,65	$p \leq 0,08$	– 1,76
	1. Врем. поиска, мс	25526,81 ± 26192,40	52911,07 ± 40266,72	$p \leq 0,001$	– 4,03
	2. Врем. поиска, мс	23449,89 ± 26048,13	39730,36 ± 26869,01	$p \leq 0,01$	– 3,02
	3. Врем. поиска, мс	22092,26 ± 23043,70	39746,75 ± 26172,65	$p \leq 0,001$	– 3,53
	4. Врем. поиска, мс	20914,45 ± 21839,46	38386,84 ± 23230,68	$p \leq 0,001$	– 3,81
	Коэффициент утомления, к-т утомл.	0,59 ± 0,64	0,95 ± 0,49	$p \leq 0,01$	– 3,05

Анализ результатов сравнительного исследования показателей пропускной способности зрительного анализатора экспериментальных групп показывает, что значения обеих выборок не достигают нормативного уровня. «Время тестирования» – уровень достоверных различий между группами ($p \leq 0,01$), значения параметра больше у водителей-мужчин; интегративный параметр «Пропускная способность зрительного анализатора» – уровень достоверных различий между группами ($p \leq 0,05$), значения параметра больше у водителей-женщин. Согласно нормативным значениям (результаты должны составлять 2,2) водители обоих полов имеют низкую степень выраженности данного параметра. При этом водители-мужчины тратят на поиск и рассмотрение объектов внешней дорожной среды гораздо больше времени, а эффективность этого процесса является крайне низкой. Устойчивость внимания у респондентов-мужчин более низкая, чем у респондентов-женщин, которые обладают более выраженной направленностью ассоциаций, наблюдательностью; демонстрируют менее выраженное утомление.

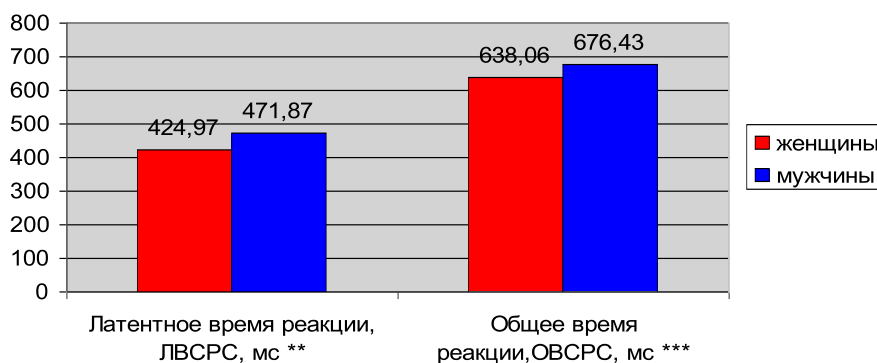
Результаты сравнительного анализа данных сложной сенсомоторной реакции на

свет, полученные в группах водителей-женщин и водителей-мужчин, указывают на то, что как на стадии принятия решения о совершении определённого манёвра, так и на стадии его осуществления женщины показывают более быструю реакцию. Различия между группами имеют высокую степень достоверной значимости (рисунок).

Исследование показателей внимания позволило установить, что существуют достоверные различия между группами по показателям: «время выполнения тестирования» ($p \leq 0,001$) – значения параметра больше у водителей-мужчин; «коэффициент вариации» ($p \leq 0,05$) – значения параметра больше у водителей-женщин. Таким образом, время переключения с одной операции на другую достоверно выше у женщин; у них менее лабильная нервная система, что проявляется в тенденции к рассеянности, невнимательности, общему снижению надёжности деятельности водителя.

Сравнительный анализ данных объёма зрительного восприятия в группах водителей-женщин и мужчин показывает наличие достоверных различий между группами (табл. 3).

Сложная сенсомоторная реакция на свет



Сравнение значений показателей сложной сенсомоторной реакции на свет в группах водителей-женщин и мужчин

Таблица 3

Результаты сравнительного анализа данных объёма зрительного восприятия в группах водителей-женщин и мужчин

Общий показатель	Дифференцированный показатель	Женщины	Мужчины	Значение «р»	t-знач.
Объём зрительного восприятия	Объём зрительного восприятия, ОЗВ	82,19 ± 9,22	76,62 ± 15,27	$p \leq 0,01$	2,69
	Объём ошибок, об. ош.	8,48 ± 4,23	10,62 ± 6,11	$p \leq 0,05$	– 2,43

Данные свидетельствуют о том, что число объектов, которые могут охватить водители женского пола в течение одной зрительной фиксации (одного взгляда) при предъявлении не связанных между собой объектов, достоверно значительно выше и составляет 82 % от общего их количества, при этом, объём совершаемых водителями мужского пола ошибок достоверно больше и может характеризоваться более выраженным уровнем утомления.

По итогам исследования получены следующие **выводы**:

1. Достоверные различия между группами в значениях показателей субтестов «ПАКПФ-02» были получены по значительному количеству параметров. По результатам сравнительного анализа установлено, что мужчины и женщины демонстрируют более высокую устойчивость внимания и точность выполнения задания в зависимости от ситуации. Мужчины более точно выполняют задания теста «Реакция на движущийся объект (РДО)», женщины – задания теста «Подвижность нервных процессов». У женщин выявлен более высокий уровень устойчивости внимания и объём зрительного восприятия. У мужчин определены более длительные периоды времени реакции и времени выполнения теста, чем у женщин, кроме теста РДО, где у женщин достоверно более высокие значения времени запаздывания.

2. Водители женского пола более полно и точно воспринимают объекты внешней среды и общую обстановку на дороге, более наблюдательны. Они менее приспособлены к вождению в условиях повышенной стрессогенности, но при этом успешнее справляются с задачей планирования и осуществления сложного маневрирования. Обладают более ригидной нервной системой по сравнению с водителями мужского пола. У них наблюдается более низкая стрессоустойчивость и тенденция к неуровновешенности нервной системы по сравнению с водителями-мужчинами.

3. Для водителей мужского пола характерны более точные реакции в условиях маневрирования в короткий промежуток времени. Их нервная система более лабильна, однако они испытывают затруднения с поиском объектов из внешней дорожной среды и их распознаванием. Общий объём воспринимаемой информации, полученной извне, не высок, что проявляется в снижении значенний внимания. Респонденты испытывают затруднения при концентрации, что косвенно указывает на высокий уровень утомления. Для респондентов мужского пола более характерны точные реакции, совершённые в более короткий промежуток времени.

Таким образом, наблюдается более низкая стрессоустойчивость и тенденция к неуровновешенности нервной системы у водителей-женщин, по сравнению с водителями-мужчинами, а следовательно, и меньшая надёжность в деятельности при данных условиях. Однако женщины более надёжны при восприятии обстановки на дороге, знаков, разметки, сигналов светофора, связанных с организацией движения.

Список литературы

1. Вовк О.Н., Гончарова Н.А. Важность анализа физиологических и психологических показателей здоровья будущих психологов // Научный журнал «Вестник психофизиологии». – СПб., 2012. – № 1. – 72 с. (С. 47–51).
2. Голубихина Ю.Ю., Гончарова Н.А. Надёжность профессиональной деятельности водителей экстремального профиля // Научный журнал «Психопедагогика». – Омск, 2014. – № 3. – 104 с. (С. 3–6).
3. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология мужчины и женщины. – СПб., 2003. – 544 с.
4. Небылицын В.Д. Надёжность работы оператора в сложной системе управления // Хрестоматия по инженерной психологии / Под ред. Душкова Б.А. – М., 1991. – С. 238–249.
5. Русалов В.М. Пол и темперамент // Психологический журнал. – 1993. – Т. 14, № 6. – С. 55–644.
6. Шаповал В.А. К вопросу о психометрической экспертизе и разработке психодиагностического инструментария для массовых обследований кандидатов на службу и сотрудников ОВД // Научный журнал «Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России». – СПб., 2013. – № 3. – С. 198–209.

References

1. Vovk O.N., Goncharova N.A. Vazhnost' analiza fiziologicheskikh i psihologicheskikh pokazatelej zdorov'ja budushhih psihologov // Nauchnyj zhurnal «Vestnik psihofiziologii». Spb., 2012. no. 1. 72 p. (p. 47–51).
2. Golubihina Ju.Ju., Goncharova N.A. Nadjozhnost' professional'noj dejatel'nosti voditelej jekstremal'nogo profilja // Nauchnyj zhurnal «Psihopedagogika». Omsk, 2014. no. 3. 104 p. (pp. 3–6).
3. Il'in E.P. Differencial'naja psihofiziologija muzhchiny i zhenshhiny. SPb., 2003. 544 p.
4. Nebylicyn V.D. Nadjozhnost' raboty operatora v slozhnoj sisteme upravlenija // Hrestomatija po inzhenernoj psihologii / Pod red. Dushkova B.A. M., 1991. pp. 238–249.
5. Rusalov V.M. Pol i temperament // Psihologicheskij zhurnal. 1993. T. 14, no. 6. pp. 55–644.
6. Shapoval V.A. K voprosu o psihometricheskoj jekspertize i razrabotke psihodiagnosticheskogo instrumentarija dlja massovyh obsledovanij kandidatov na sluzhbu i sotrudnikov OVD // Nauchnyj zhurnal «Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta MVD Rossii». Spb., 2013. no. 3. pp. 198–209.

Рецензенты:

Шестаков А.Г., д.псих.н., профессор кафедры общей психологии, ФГКОУ ВПО «Санкт-Петербургский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Санкт-Петербург;

Семикин В.В., д.псих.н., профессор, декан факультета психологии, ФГБОУ ВПО «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена», г. Санкт-Петербург.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 636.4.053.2:612.017:636.4.084.51

ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ПОРОСЯТ В ПЕРИОД НОВОРОЖДЕННОСТИ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ СУПОРОСНЫМ СВИНОМАТКАМ КИСЛОРОДНОЙ КОРМОВОЙ СМЕСИ

Дмитриев А.Ф., Агарков А.В.

ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет»,
Ставрополь, e-mail: inf@stgau.ru

Установлена взаимосвязь гипоксического состояния в процессе беременности свиноматок и становлением иммунобиологического статуса их потомства в фетальный и постнатальный периоды развития. Состояние недостаточности кислорода при беременности оказывает существенное влияние на процессы роста и развития приплода в фетальный период. Специфика влияния гипоксии на функциональную систему «мать – плод – новорожденный», весьма значима, поскольку все процессы в этой системе тесно взаимосвязаны и взаимообусловлены. Предложен способ оптимизации течения супоросности и профилактики гипоксического состояния путем скармливания беременным свиноматкам кислородной кормовой смеси. После скармливания свиноматкам названной смеси были выявлены различия в формировании иммунобиологического статуса у поросят. Потомство матерей, получавших кислородную кормовую смесь, превосходило своих сверстников по показателям роста и развития в период новорожденности и естественной резистентности.

Ключевые слова: иммунобиологический статус, кислородная кормовая смесь, поросята, неонатальный период, новорожденные животные, беременные свиноматки

IMMUNOBIOLOGICAL POTENTIAL OF PIGS IN THE PERIOD OF THE NEONATALITY WHEN FEEDING TO PREGNANT SOWS OF OXYGEN FODDER MIX

Dmitriev A.F., Agarkov A.V.

FGBOU VPO «Stavropol State Agrarian University», Stavropol, e-mail: inf@stgau.ru

The correlation of hypoxic condition in pregnant sows and formation of immune status of their offspring in the fetal and postnatal periods of development. The condition of insufficient oxygen during pregnancy have a significant impact on the processes of growth and development of offspring in the fetal period. The specific effects of hypoxia on the functional system «mother – fetus – newborn», is very important, because all processes in this system are closely interrelated and interdependent. A method is proposed for the optimization of the course of pregnancy and prevention of hypoxic condition by feeding pregnant sows oxygen feed mixture. After feeding sows named mixtures were differences in the formation of the immune status of piglets. The offspring of mothers treated with oxygen feed mixture outperformed their peers in terms of growth and development in the neonatal period and natural resistance.

Keywords: immunobiological status, oxygen fodder mix, pigs, neonatal period, newborn animals, pregnant sows

Известно, что одним из факторов нарушения как антенатального, так и постнатального роста и развития новорожденного служит перенесенное гипоксическое состояние организма матери во время беременности. Гипоксия в плодный период сопровождается глубокими метаболическими, гемодинамическими и иммунобиологическими расстройствами в функциональной системе «мать–плод–новорожденный», которые приводят к заболеваемости и гибели на ранних этапах онтогенетического развития [1, 3].

Развивающийся патогенетический синдром характеризуется нарушением плацентарной перфузии и развивающимся гипоксически-ацидотическим процессом [2]. Компенсаторно-адаптивные резервы у материнского организма и плода довольно быстро истощаются, что обуславливает неблагоприятный исход беременности. Поэтому для профилактики нарушения внутриутробного развития первостепенное значение имеет ранняя коррекция гипокси-

ческих сдвигов и метаболических нарушений [4, 5].

В настоящее время решить обозначенную проблему возможно при использовании естественных биологических механизмов по транспланцитарному переносу кислорода [2, 3]. Для этого предлагается использовать апробированный нами способ приготовления и метод скармливания кислородной кормовой смеси беременным свиноматкам.

Объект исследования: свиноматки в период супоросности и их потомство.

Предметом исследований являются особенности иммунобиологического потенциала потомства в зависимости от гипоксического состояния свиноматок в последний период супоросности.

Гипотеза исследования: все процессы функциональной системы «мать–плод–новорожденный» тесно взаимосвязаны, взаимообусловлены, а гипоксия во вторую половину беременности оказывает влияние на

становление иммунобиологического потенциала у потомства.

Цель исследования: изучить влияние кислородной кормовой смеси на организм беременных свиноматок и становление иммунобиологического статуса их потомства в неонатальный период при гипоксии материнского организма.

Задачи исследования:

– определение влияния кислородной кормовой смеси на биохимические показатели организма беременных свиноматок при гипоксии;

– оценка иммунобиологического статуса поросят в период новорожденности в зависимости от оксигенации свиноматок во вторую половину беременности.

Материалы и методы исследования

Исследования проводили в подсобном хозяйстве Ставропольского края. Были сформированы 2 группы свиноматок (по 5 голов в каждой) и их поросят в неонатальный период (по 10 голов). Разделения свиноматок проводили на опытную и контрольную группы по чувствительности к гипоксии во время беременности. Для подтверждения гипоксического состояния у свиноматок в сыворотке крови определяли: кальций и фосфор неорганический, общий белок, резервную щёлочность, количество эритроцитов и концентрацию гемоглобина.

По полученным показателям опытной группе свиноматок за 60 дней до предполагаемого опороса, в дополнение к основному рациону, один раз в день до утреннего кормления скармливали кислородную кормовую смесь (ККС) в количестве 300 г/гол. Вторая группа служила контролем и получала основной рацион без использования (ККС). Способ приготовления данной смеси включал внесение компонентов и выполнение следующих операций:

1. Смешивание овсяной дерти (150 г) с сиропом шиповника (80 г);

2. В качестве пенообразователя служил 8%-й р-р желатина 70 мл, предварительно растворенный в воде при 70°C. Перед насыщением кислородом смесь выдерживали в течение не менее 10 мин.;

3. Осуществляли оксигенацию путем миксирования смеси, при пропускании кислорода в течение 2 минут под давлением 0,5–0,7 МПа до получения устойчивой пены. Пена сохранялась в течение 25 минут. Для одной порции требовалось 10,53 л кислорода.

У поросят после рождения (через 3, 5, 10 дней), полученных от опытной и контрольной группы свиноматок, определяли следующие показатели: лейкоцитарную формулу – по количественному анализу в камере Горяева и качественному, подсчитанному в окрашенном по Романовскому-Гимзе мазке; содержание гематологических показателей – на приборе Automated Veterinary Hematology Analyzer PCE-90 VET; концентрацию иммуноглобулинов (А, G, М) – на автоматическом биохимическом и иммуноферментном анализаторе Chemwell Combi V 1.03 (USA); процент фагоцитарной активности нейтрофилов (ФАН%), фагоцитарное число (ФЧ), фагоцитарный индекс (ФИ), фагоцитарную емкость крови (ФЕК) – по И.В. Нестеровой (1989); бактерицидную активность сыворотки крови – по О.В. Смирновой и Т.А. Кузьминой

(1966); лизоцимную активность сыворотки крови – по В.Т. Дорофейчуку (1998). Цифровые данные обработаны биометрическими способами по Н. А. Плохинскому (1987), при помощи прикладных компьютерных программ Microsoft Excel и BioStat.

Результаты исследования и их обсуждение

При исследовании беременных свиноматок на 60-й день супоросности у обеих групп наблюдалось изменение биохимических показателей, а именно: снижение уровня резервной щелочности до $27,52 \pm 1,12$ об.% CO_2 , кальций-фосфорного отношения (кальций – $1,843 \pm 0,18$ ммоль/л, а фосфор – $2,275 \pm 0,16$ ммоль/л), повышение уровня общего белка – $92,13 \pm 2,4$ г/л и снижение концентрации кетоновых тел – $3,24 \pm 0,03$ гр% от референтных значений. Одновременно наблюдалось сниженное содержание эритроцитов до $4,93 \pm 0,9 \times 10^{12}$ /л, а концентрация гемоглобина до $55,9 \pm 0,6$ г/л. Данные показатели свидетельствовали о смещении кислотно-щелочного равновесия в сторону ацидоза (рис. 1).

По полученным данным можно утверждать о гипоксическом состоянии материнского организма на 60-й день беременности и, как следствие, неминуемом появлении аненатальной гипоксии у плодов со второй половины беременности.

Установлено, что при введении в рацион опытных свиноматок ККС у них значительно улучшился аппетит и повысились исследуемые показатели, устраняя гипоксически-ацидотическое явление. Так, на 90-й день беременности (рис. 1) у опытной группы стабилизировались показатели резервной щелочности до $44,83 \pm 2,01$ об.% CO_2 , кальций – $2,38 \pm 0,14$ ммоль/л, фосфор – $1,71 \pm 0,11$ ммоль/л, кетоновые тела – $2,02 \pm 0,09$ мг%, общий белок – $68,9 \pm 1,17$ г/л. Показатели гемопоэза за названный период стабилизировались до нормативных значений, а именно: количество эритроцитов было $6,51 \pm 0,22 \times 10^{12}$ /л, а гемоглобин – $84,4 \pm 0,31$ г/л. Однако у контрольной группы особей вторая половина беременности ознаменовала неизмененность от гипоксического состояния, которое наблюдалось в 60-й день исследований.

Несмотря на уменьшение гипоксического состояния у первой группы супоросных свиноматок, изменения произошли и по показателям их естественной резистентности (рис. 2), которые составили: ФАН – 45,41%, ФИ – 9,88, ФЧ – 7,88, ФЕК – 20,46 тыс./мм³, БАСК – 58,98%, ЛАСК – 40,95%, что в процентном отношении превосходило контрольную группу особей: в ФАН на – 11,5%, ФИ – 6%, ФЧ – 13,2%, ФЕК – 16,3%, БАСК – 38,99%, ЛАСК – 10,2%.

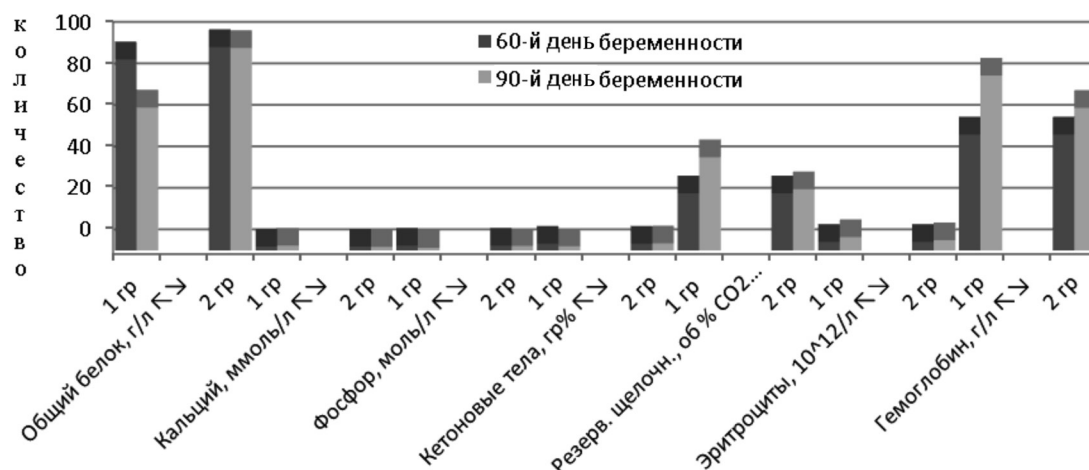


Рис. 1. Биохимические показатели супоросных свиноматок

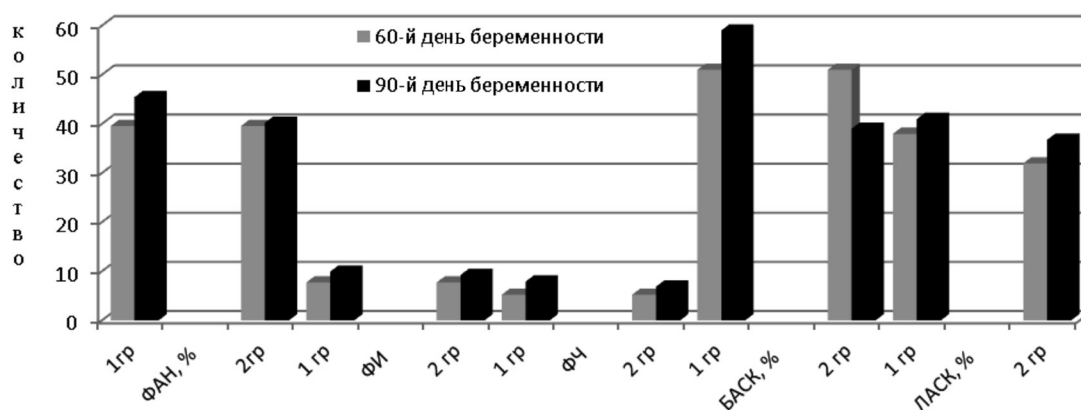


Рис. 2. Факторы резистентности беременных свиноматок

По положительным тенденциям результатов исследований можно утверждать, что поедаемая смесь снижает патогенетический эффект гипоксии в организме беременной свиноматки. Однако основным и наиболее значимым эффектом служило действие ККС на совершенствование иммунобиологического статуса поросят в неонатальный период от опытной группы свиноматок по отношению к контрольной. Это подтверждается в установленных различиях у потомства на 3-й, 5-й и 10-й день после рождения (табл. 1).

Применение свиноматкам (ККС) оказало стимулирующее действие на гемопоэз новорожденных поросят. Поэтому количество эритроцитов и концентрация гемоглобина у поросят от опытной группы имели более высокие значения на 3-й день – на 21,4%, на пятый – на 6,8% и в 10-й – на 25,6%, а концентрация гемоглобина соответственно – 14,5%, 4,9%,

34,2%. Также наблюдались различия в гуморальном и клеточном иммунитете. Это выражалось в повышенном содержании Т-лимфоцитов – от $35,64 \pm 2,11\%$ до $48,45 \pm 3,19\%$, а В-лимфоцитов – от $12,11 \pm 0,41\%$ до $16,31 \pm 0,52\%$. При этом фагоцитарная активность нейтрофилов была выше у поросят от опытных свиноматок на 17,8%, 24,3%, 18,2%, бактерицидная активность сыворотки крови – на 17,9%, 18,7%, 18,3%, а лизоцимная активность сыворотки крови – на 21,4%, 13,6%, 20,8% за анализируемые периоды.

Уровень иммуноглобулинов (Ig A, Ig G, Ig M) за период исследований у потомства контрольных свиноматок приобретал дефицитные величины по отношению к опытной группе. А именно Ig A был снижен в 3-й и 10-й день на 35,3%, 38,1% и не превышал значения $0,26 \pm 0,04$ г/л. Также Ig G был снижен и не доходил выше,

чем $3,75 \pm 0,09$ г/л (20,8%, 16,3%), а Ig M уступал 24,6%, 17,6%) и составлял лишь $0,49 \pm 0,04$ г/л.

Для оценки эффективности апробированного способа скормливания кислородной кормовой смеси за подопытными поросятами осуществляли наблюдение в течение 2-х месяцев после рождения по данным роста, развития и сохранности, которые представлены (табл. 2).

Установлено, что за названный период наблюдения поросята от свиноматок первой группы по абсолютному приросту, среднесуточному привесу достоверно превосходили на 42,3% и 38,1% соответственно контрольную группу. Причем сохранность в 1-й группе составила 100%, заболеваемость – 15,3%. В то время как у аналогов сохранность была 70,2%, заболеваемость – 44,8%, а смертность – 29,8%.

Таблица 1

Показатели становления иммунобиологического статуса поросят в неонатальном периоде

Показатели	Срок исследования		
	3-й день	5-й день	10-й день
Лейкоциты, 10^9 /л	$\frac{7,42 \pm 0,3}{6,73 \pm 0,12}$	$\frac{5,72 \pm 0,23}{5,21 \pm 0,17}$	$\frac{7,64 \pm 0,41}{6,78 \pm 0,39}$
Т-лимфоциты, %	$\frac{35,64 \pm 2,11^*}{22,69 \pm 3,16}$	$\frac{40,15 \pm 2,6}{36,59 \pm 3,42}$	$\frac{48,45 \pm 3,19^*}{37,44 \pm 4,52}$
В-лимфоциты, %	$\frac{12,11 \pm 0,41}{14,95 \pm 0,32}$	$\frac{24,03 \pm 0,38^*}{17,07 \pm 0,26}$	$\frac{16,31 \pm 0,52^*}{8,26 \pm 0,47}$
Эритроциты, 10^{12} /л	$\frac{3,11 \pm 0,33}{2,44 \pm 0,38}$	$\frac{2,35 \pm 0,17}{2,16 \pm 0,26}$	$\frac{3,47 \pm 0,19^*}{2,08 \pm 0,11}$
Гемоглобин, г/л	$\frac{86,89 \pm 0,36^*}{74,32 \pm 2,35}$	$\frac{42,64 \pm 3,55}{40,57 \pm 4,21}$	$\frac{59,16 \pm 3,33^*}{38,91 \pm 5,12}$
ФАН, %	$\frac{42,79 \pm 2,33}{32,41 \pm 3,17}$	$\frac{25,73 \pm 2,1}{21,15 \pm 1,42}$	$\frac{42,81 \pm 3,05}{31,03 \pm 2,88}$
ФИ	$\frac{5,64 \pm 0,06}{4,15 \pm 0,13}$	$\frac{4,67 \pm 0,22}{4,21 \pm 0,36}$	$\frac{4,93 \pm 1,25}{3,87 \pm 0,54}$
ФЧ	$\frac{3,82 \pm 0,13}{3,64 \pm 0,18}$	$\frac{3,06 \pm 0,22}{2,89 \pm 0,39}$	$\frac{4,41 \pm 0,19}{3,11 \pm 0,44}$
БАСК, %	$\frac{33,94 \pm 2,41}{27,62 \pm 2,68}$	$\frac{30,29 \pm 2,86}{24,56 \pm 2,88}$	$\frac{40,48 \pm 2,4^*}{27,18 \pm 3,63}$
ЛАСК, %	$\frac{30,91 \pm 1,62^*}{24,28 \pm 1,54}$	$\frac{26,11 \pm 1,88}{22,54 \pm 1,39}$	$\frac{44,73 \pm 1,63^*}{29,53 \pm 1,78}$
Ig A, г/л	$\frac{0,39 \pm 0,01}{0,25 \pm 0,05}$	$\frac{0,24 \pm 0,02}{0,21 \pm 0,06}$	$\frac{0,42 \pm 0,01^*}{0,26 \pm 0,04}$
Ig G, г/л	$\frac{4,19 \pm 0,32}{3,23 \pm 0,24}$	$\frac{2,96 \pm 0,18}{2,89 \pm 0,21}$	$\frac{5,07 \pm 0,15^*}{3,75 \pm 0,09}$
Ig M, г/л	$\frac{0,65 \pm 0,07^*}{0,49 \pm 0,04}$	$\frac{0,41 \pm 0,01}{0,31 \pm 0,03}$	$\frac{0,51 \pm 0,07}{0,42 \pm 0,05}$

Примечание. В числителе отражены показатели поросят опытной группы, а в знаменателе – контрольной, * $P < 0,05$.

Таблица 2

Данные роста, развития, сохранности поросят контрольной и опытной группы

Показатель	Животные (n = 20)	
	Опытная группа (n = 10)	Контрольная группа (n = 10)
Количество животных в группе (1-е сутки)	10	10
Количество животных в группе (60 дней)	10	7
Живая масса 1 поросенка при рождении, кг	1,72 ± 0,02*	1,12 ± 0,04
Живая масса 1 поросенка в 30 дней, кг	15,61 ± 0,09*	9,24 ± 0,05
Прирост живой массы 1 поросенка, кг	13,89 ± 0,28*	8,02 ± 0,01
Живая масса 1 поросенка в 60 дней, кг	18,96 ± 0,21*	11,73 ± 0,19
Среднесуточный привес	0,316 ± 0,03*	0,271 ± 0,05
Заболеваемость за 60 дней, %	15,3 %	44,8 %
Смертность за 60 дней, %	—	29,8 %
Сохранность за 60 дней, %	100 %	70,2 %

Примечание. * – P < 0,05 отличия между группами достоверны.

Заключение

Таким образом, скармливание кислородной кормовой смеси супоросным свиноматкам обуславливало более высокие значения показателей резервной щелочности до $44,83 \pm 2,01$ об. % CO_2 , содержания эритроцитов – $6,51 \pm 0,22 \times 10^{12}/\text{л}$, концентрация гемоглобина – $84,4 \pm 0,31$ г/л, а также снижения уровня кетоновых тел – $2,02 \pm 0,09$ мг %. Их динамика подтвердила устранение гипоксически-ацидотическое явление со второй половины беременности.

Новорожденные поросята из опытной группы имели повышенные показатели иммунобиологического потенциала. Так, количество эритроцитов достоверно было выше на 40,1%; содержание гемоглобина – 34,2%; БАСК – 29,7%, ЛАСК – 33,9%. Концентрации основных классов иммуноглобулинов за выбранный период исследований у первой группы имели более высокие значения, а именно: Ig A – на 38%, Ig G – 26% и Ig M – 17,6%. Однако у поросят из контрольной группы регистрировались более низкие тенденции этих показателей.

Абсолютный прирост и среднесуточный привес поросят из опытной группы вплоть до отъёма достоверно превышали на 42,3% и 38,1%, контрольную группу животных. При этом в течение двух месяцев, сохранность поросят от свиноматок с признаками гипоксии во время супоросности составила 70,2%, а смертность 29,8% соответственно.

По результатам скармливания кислородной кормовой смеси во вторую половину беременности в организме супоросных свиноматок стабилизировались метаболические процессы, устраняя признаки гипоксии, что способствует получению более жизнеспособного приплода.

Список литературы

1. Алехин Ю.Н. Дифференциальная диагностика антенатальной гипоксии плодов и интранатальной асфиксии новорожденных телят // Ветеринария. – 2013. – № 10. – С. 37–41.
2. Бобрик Д.И., Жуков А.И., Соболева А.П., Сидоров В.И. Внутритробная гипоксия плода у свиноматок // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы / Гродн. гос. агро. Ун-т. – Гродно, 2006. – Т. 3. – С. 181–184.
3. Гасанов А.С., Пахомов Г.А., Смоленцев С.Ю. Повышаем сохранность поросят // Журнал «Животноводство России», спецвыпуск. – М., 2006. – С. 15–18.
4. Еремин А.П., Еремин С.П., Паршин П.А., Слободяник В.С., Сулейманов С.М. Способ профилактики позднего токсикоза свиноматок и гипоксии новорожденных поросят // Мат. науч.-практич. конф. – Воронеж: изд-во «Европолиграфия», 2005. – С. 421–423.
5. Петрянкин Ф.П. Иммунокоррекция в биологическом комплексе «мать – плод – новорожденный» // Ветеринарный врач. – 2003. – № 3. – С. 23–25.

References

1. Alehin Ju.N. Differencial'naja diagnostika antenatal'noj gipoksii plodov i intranatal'noj asfiksii novorozhdennyh teljat // Veterinarija. 2013. no. 10. pp. 37–41.
2. Bobrik D.I., Zhukov A.I., Sobol'kova A.P., Sidorov V.I. Vnutritrobnaja gipoksija ploda u svinomatok // Sel'skoe hozjajstvo problemy i perspektivy / Grodn. gos. agro. Un-t. Grodn, 2006. T. 3. pp. 181–184.
3. Gasanov A.S., Pahomov G.A., Smolencev S.Ju. Povyshaem sohrannost' porosjat // Zhurnal «Zhivotnovodstvo Rossi», specvypusk. M., 2006. pp. 15–18.
4. Eremin A.P., Eremin S.P., Parshin P.A., Slobodjanik V.S., Sulejmanov S.M. Sposob profilaktiki pozdnego toksikoza svinomatok i gipoksii novorozhdennyh porosjat // Mat. nauch.-praktich. konf. Voronezh: izd-vo «Evropoliografija», 2005. pp. 421–423.
5. Petryankin F.P. Immunokorrekcija v biologicheskom komplekse «mat – plod – novorozhdennyj» // Veterinarnyj vrach. 2003. no. 3. pp. 23–25.

Рецензенты:

Луцук С.Н., д.вет.н., профессор, заведующая кафедрой паразитологии ветсанэкспертизы, анатомии и патанатомии им. профессора С.Н. Никольского, ФГБОУ ВПО «Ставропольский ГАУ», г. Ставрополь;

Колесников В.И., д.вет.н., профессор, заведующий лабораторией инфекционных, незаразных и паразитарных болезней, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства», г. Ставрополь.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 783.2

МУЗЫКАЛЬНО-ЛИТУРГИЧЕСКАЯ ЖИЗНЬ КАТОЛИЧЕСКИХ ПРИХОДОВ РОССИИ НА РУБЕЖЕ XX–XXI ВВ.: ВОПРОСЫ ПЕРИОДИЗАЦИИ

Фиденко Ю.Л.*ФГБОУ ВПО «Дальневосточная государственная академия искусств»,
Владивосток, e-mail: jufid@mail.ru*

В статье освещается современное состояние музыкально-культовой практики католических общин России. Актуальность статьи обусловлена отсутствием исследований о современной музыкальной жизни российских католических приходов, отчет деятельности которых ведется с начала 1990-х годов. В статье представлен анализ музыкально-литургической практики крупнейших католических приходов азиатской части России – Сибири и Дальнего Востока. В целостном течении приходской жизни автор выделяет периоды, связанные с существенными фазами возрождения, становления и утверждения музыкально-культового репертуара: 1990-е и 2000-е годы. В статье отмечаются важнейшие приметы этих этапов: от заимствования литургического репертуара к русификации донорской зарубежной традиции и аккумуляции в репертуаре приходов сочинений российских композиторов. Автор делает вывод о том, что отличительной приметой современной католической музыки становятся интегративные процессы, которые объединяют традиционные и новые музыкальные атрибуты.

Ключевые слова: католичество, Римско-Католическая Церковь в России, Второй Ватиканский Собор, литургическая реформа, месса, церковная музыка

MUSICAL AND LITURGICAL LIFE OF THE CATHOLIC PARISHES OF RUSSIA AT THE TURN OF XX-XXI CENTURIES: QUESTIONS OF PERIODIZATION

Fidenko Y.L.*FSEI HPE «Far East State Academy of Arts», Vladivostok, e-mail: jufid@mail.ru*

The article presents the current state of musical and cult practice of the Catholic parishes in Russia. Actuality of the article is due to absence of research of a modern musical life of Russian Catholic parishes, which renewed activity in the beginning of the 1990s. The article presents the analysis of musical-liturgical practice of first-string Catholic parishes of the Asian part of Russia – Siberia and the Far East. The author identifies periods of regeneration, formation and confirmation of the cult musical repertoire in parish: the 1990s and 2000s. The author detects the most important features of these phases: from the borrowing of the liturgical repertoire to the Russification of foreign donor tradition and to the accumulation in the repertoire of the opuses of Russian composers. The author concludes that the integrative processes that combine traditional and new musical attributes become distinguishing features of the contemporary Catholic music.

Keywords: catholicism, the roman catholic church in russia, the second vatican council, liturgical reform, mass, church music

В конфессиональную палитру современной России при доминировании православной окраски вносят свои оттенки различные религиозные вероисповедания. Особый колорит отечественному конфессиональному пространству придает католическая деноминация. Занимая достаточно скромные позиции среди других христианских направлений, Римско-католическая Церковь представлена общинами на всей религиозной карте нашей страны. Являясь неотъемлемой частью *Ecclesia Catholica Romana*, католичество в России, тем не менее, обладает отличительными приметами. Так, секретарь немецкой епископской конференции В. Шетцер считает, что уникальность российской ситуации заключается в «чрезвычайной разрозненности католиков, которая стала результатом десятилетиями проводившихся преследований и отсутствия четкой церковной юрисдикции» [2, с. 318].

Среди различных обстоятельств, повлиявших на самобытность католических общин в России, есть еще один существенный фактор, свидетельствующий об особом месте российских приходов в мировой католической когорте. Именно в советский период, когда российские католики оказались оторваны от своих духовных корней, Римско-католическая Церковь претерпела значительную реконструкцию. Процессы обновления мировоззренческой доминанты и литургической практики были закреплены в документах и решениях Второго Ватиканского Собора (1962–1965).

Отличительным моментом постановлений Святого Престола явилась идея деятельного участия прихожан в богослужбной и пастырской жизни Церкви. Литургические реформы повлекли за собой изменения в текстовом и музыкальном оформлении мессы. Понадобилось достаточно времени,

чтобы новшества получили воплощение в реальной богослужебной практике разных стран. Преобразования, происходившие во второй половине XX века в церковной среде, практически не коснулись атеистического Советского Союза. Возвращение католичества в Россию стало возможным лишь в 1990-х годах, когда в зарубежных странах прочно утвердился обновленный литургический репертуар. Поэтому восстановление культовой практики в российских приходах, но уже в соответствии с новыми нормативами, стало осуществляться в «запоздавшем» режиме.

Осмысление процессов, происходящих в отечественных католических общинах на рубеже XX–XXI вв., актуализирует проблему периодизации. Рассмотрение российского национального варианта католического богослужебного канона в динамике его становления и развития позволяет проследить специфику претворения постановлений Второго Ватиканского Собора в отдельно взятой стране. В данной статье освещается современное состояние музыкально-культовой жизни российских приходов восточного региона России, принадлежащих двум епархиям с центрами в Новосибирске и Иркутске.

«Новейшая история» западнохристианских общин России на рубеже XX–XXI вв. в событийном плане предстает в виде целостного, непрерывно развивающегося процесса. Вместе с тем в течение приходской жизни отчетливо просматриваются несколько этапов, связанных с важными фазами возрождения, становления и утверждения музыкально-культового репертуара: 1990-е и 2000-е годы. Охарактеризуем их подробнее, отмечая существенные моменты деятельности католических общин.

Первый этап – **1990-е годы** – связан с **воссозданием** католической церковной жизни в азиатской части России. Восстановление музыкально-литургической практики Католической Церкви в первой половине 1990-х годов сталкивалось с определенными трудностями. На организации работы отрицательно сказывалось *отсутствие церковных помещений*, ведь практически повсеместно храмы были разрушены, а большая часть сохранившихся зданий принадлежала светским организациям. Их передача римско-католическим приходам осуществлялась с большим трудом (до сих пор священнослужители и прихожане допускаются в собственные храмы в Барнауле, Красноярске и Иркутске лишь на время воскресной службы). Тем не менее верующим была возвращена католическая церковь во имя Пресвятой Богородицы во Владивосто-

ке, построенная в 1908–1921 гг. – одна из самых больших в России. Смогли вернуть свой храм и прихожане Томска. Но большинство католических приходов собственных зданий не имело. Поэтому мессы вынужденно проводились в приспособленных под это помещения или в арендованных на часы богослужения исторических зданиях.

Своеобразие реставрационного этапа Римско-католической Церкви в России, включая Сибирь, было связано и с острой *нехваткой священнослужителей*. В годы репрессий все российское католическое духовенство было уничтожено, поэтому Ватикан назначает в католические приходы иностранных миссионеров. Зарубежные кадры накладывают определенный отпечаток на духовную жизнь общин. В богослужебной практике возникает своего рода вторичный вариант, образованный на базе ритуальной модели той страны, откуда приехал настоятель (Польша, Германия, США, Испания и пр.).

В первой половине 1990-х годов в российских католических храмах остро ощущаются *проблемы литургического репертуара*. Напомним, что в советский период богослужение на русском языке не осуществлялось, поэтому русскоязычных текстов не имелось. Тем не менее точно использовались «самодельные» переводы, поскольку литургических комиссий, разрабатывающих канонические тексты, не было. Как свидетельствует П. Сахаров, «слишком многие вещи приходилось создавать с нуля, их прежде не существовало. (...) В то время у нас не было по-русски ни литургических текстов, ни подобающей литургической терминологии» [4].

Отличительной особенностью восстановительного периода стало то, что практически все прихожане были неофитами. В большинстве общин первое причастие принимали взрослые крещенные, вступившие в Римско-Католическую Церковь. Священнослужители перед мессой или по окончании богослужения проводили «ликбез», рассказывая о строе и смысле Трапезы Господней. Новообращенные, собираясь на службу, переписывали друг у друга молитвенные тексты, гимны, песнопения, обменивались распечатанной литературой. Постепенно ими усваиваются основы верования и нормы культовой практики.

Сложности возникают и с *музыкальным оформлением* богослужения. В это время, по словам архиепископа Т. Кондрусевича, «русская музыкальная католическая культура – русские песнопения для католиков латинского обряда – находится ещё в младенческом возрасте» [1, с. 5]. В духовно возрождаю-

щейся России верующие остро нуждаются в молитвенниках и песенниках, так как на протяжении многих десятилетий они здесь не публиковались. Для удовлетворения этих духовных потребностей начали подготавливаться сборники литургических текстов и песнопений компилятивного характера. Первоначально это были рукописные или самиздатовские песенники, иногда с небольшими комментариями составителей.

Чтобы прихожане могли деятельно участвовать в богослужении, священнослужители стали разучивать с ними песнопения. Так как члены общины по большей части не владели музыкальной грамотой, не разбирались в тонкостях литургии, перед началом мессы устраивались своеобразные репетиции. Текст распечатывался на отдельных листах, причём латинский язык транскрибировался русскими буквами (например: «Агнус Дэй, кви толис пеката мунди, мизерере nobis») [6]. Таким образом, пополнялась литургическая «музыкальная копилка» католических приходов.

Во второй половине 1990-х годов продолжается процесс **укрепления и развития** церковной жизни российских католиков. Восстанавливаются ранее существовавшие приходы и регистрируются новые. На этом этапе реорганизуются епархиальные структуры, стабилизируется пастырская и богослужебная работа. К середине 1990-х годов на восточной территории России функционируют свыше шестидесяти католических общин. Постепенно возобновляется благотворительная, издательская и просветительская деятельность. Основана епархиальная «Сибирская католическая газета», создана католическая сибирская телестудия «Кана», учрежден Центр духовного развития «Иниго», издательство «Claretianum» (Красноярск).

Наиболее значительным событием этого периода стало завершение строительства Кафедрального Собора в Новосибирске (1997 г.). Новосибирский Храм Преображения Господня стал одним из первых католических соборов, заново построенных в России после Октябрьской революции. В 1998 году переехала из молитвенного дома в новый храм община Челябинска. В начале 2000 года был освящен Кафедральный Церковь Непорочного Сердца Божьей Матери в Иркутске.

В немалой степени стабилизации церковной жизни способствует использование в католической церковной практике различных *литургических и репертуарных изданий*. К их числу относятся канонические богослужебные певческие книги («Missale Romanum», «Graduale Romanum», «Kyriale

Romanum»), песенники разных стран («Песни Тэзе», «Сборник польских гимнов»), а также песенные сборники различного жанрового состава из клиросной практики отдельных приходов [5]. Каждый тип издания характеризуется собственным составом песнопений и стилем их изложения: в приходских сборниках преобладают авторские сочинения, в литургических книгах – григорианский хорал.

Разнообразие источников отразилось на *музыкальном оформлении* воскресной мессы. В приходскую практику вовлекается широкий круг песнопений: от традиционных католических до известных протестантских гимнов, в том числе песни, сочиненные местным духовенством и мирянами. Для активизации музыкальной жизни организуются церковные хоровые коллективы, состоящие из прихожан. С середины 1990-х годов в храмах некоторых крупных городов Сибири и Дальнего Востока – Новосибирска, Томска, Владивостока – начинает звучать орган. В католических приходах активно развивается традиция открытых музыкальных вечеров на Рождество и Пасху.

Вместе с возрождением церковных структур проявилась потребность и в *качественном образовании в области церковной музыки*. В 1995 году при Апостольской администрации азиатской части России была основана Литургическая Музыкальная Комиссия. Одной из главных задач, поставленных перед этой организацией Новосибирской Курией, стала проблема подготовки профессиональных музыкальных кадров. Музыкальная Комиссия разработала программу обучающих курсов для приходских канторов и органистов.

18 мая 1999 г., Святой Отец учредил Апостольскую администрацию Восточной Сибири с центром в Иркутске и территорией, выделенной из Апостольской администрации азиатской части России. 11 февраля 2002 года Папа Римский возвел Апостольские администрации России в достоинство епархий. Это событие становится вехой в жизни приходов и открывает следующий период российской католической церковной практики – **2000-е годы**.

В начале XXI века продолжается процесс кристаллизации песенного репертуара в российских приходах. Поэтому актуализируется проблема *унификации музыкального оформления мессы*, преодоления разнородности отбора богослужебных песнопений на местах. Начинается централизованная работа по созданию единого литургического репертуара для всех католических приходов. С этой целью в марте 2001 г. была образована музыкальная секция Литургической

Комиссии при Конференции католических епископов России, куда вошли представители четырех епархий. Перед комиссией была поставлена задача стандартизации музыкального облика русифицированной мессы.

Итогом насыщенной кропотливой работы комиссии и важнейшим этапом музыкально-литургической жизни российских католических приходов стал выпуск в 2005 году первого официального сборника богослужебных песнопений «Воспойте Господу», утвержденного как нормативного. Отметим, однако, что к концу XX века в крупных католических приходах восточного региона страны в рамках канонического чинопоследования сложился собственный облик музыкального оформления мессы, хорошо знакомый прихожанам, вследствие чего рекомендованный репертуар довольно медленно вводится в богослужебную практику общин, расположенных в значительном отдалении от столицы.

Продолжается и работа в области специализированного *обучения церковных музыкантов*. Планомерное качественное освоение ими богослужебных произведений должно сочетаться с подготовкой в области знаний литургического контекста. Принимая во внимание установки ватиканских документов относительно сохранения григорианского наследия в лоне церкви, благотворительный фонд «Искусство добра» в 2009 году начал осуществлять образовательный проект – спецкурс «Западноевропейская церковная музыка» в школе духовных искусств. Данный проект под патронатом Папского совета по культуре в лице председателя кардинала Дж. Равази вносит посильный вклад в процесс интеграции российской литургической традиции в общекатолическую культуру, ведь выпускники курсов в большинстве своем являются практикующими приходскими музыкантами.

Как видим, католичество в России, пройдя нелегкий путь возрождения и развития, завоевало прочное место среди других конфессий. Архиепископ Павел Пецци считает, что «католическое присутствие в России – это объективный факт. (...) Католики в Российской Федерации представляют собой значимое явление, хотя и находятся, разумеется, в меньшинстве» [3]. Занимая достаточно скромные позиции среди других христианских направлений, Римско-католическая Церковь представлена общинами на всей обширной религиозной карте страны.

Тенденция к укоренению католицизма в русской духовной и культурной традиции, наметившаяся на рубеже XX–XXI вв., свидетельствует о том, что «Россия находится в процессе переосмысления духов-

ных традиций, культуры, становясь частью западной цивилизации» [2, с. 327]. Действительно, римско-католическая конфессия выделяется своеобразным колоритом привнесённой западноевропейской культуры. Вместе с тем нынешняя ситуация в приходах Сибири и Дальнего Востока свидетельствует о формировании «новой» Римско-католической Церкви с русским самосознанием. Выбор не только религиозной, но и культурной ориентации означает для большинства современных российских католиков универсальный путь к общемировой духовности.

Суммируем некоторые, наиболее важные наблюдения, касающиеся музыкально-культовой деятельности приходов восточных епархий России. Исследование постсоветского периода традиционного западнохристианского богослужения в его российском варианте позволяет говорить об эволюционных процессах в богослужебной практике. Так, в 1990-е годы в первую очередь прослеживаются тенденции заимствования литургического репертуара. Культурная трансмиссия – процесс, посредством которого традиции передаются из поколения в поколение – была прервана в стране воинствующего атеизма. Если восстановление православных церковных структур шло по дореволюционному образцу, то католическое богослужение вернулось в Российскую Федерацию в измененном виде.

Встреча с обновленной культовой традицией состоялась во многом благодаря иностранному миссионерству, культурному обмену после падения «железного занавеса» и ростом открытости России западному миру. В условиях отсутствия русскоязычного богослужебного репертуара передача литургической традиции из-за рубежа стала единственным возможным вариантом восстановления культовой практики. Зеркальный характер реставрационного этапа связан с запаздывающим проявлением послесоборных изменений в российском католическом варианте. «Донорами» стали в первую очередь, сложившиеся национальные традиции приходов, из которых приехали назначенные во вновь открывающиеся общины священники.

На смену инациональному заимствованию постепенно приходят диффузионные процессы. Культовая практика католических приходов восточных регионов России, первоначально выступающая как реципиент, к 2000-м г. Начинает приобретать индивидуальные приметы. Это осуществляется путем русификации донорской зарубежной традиции, с одной стороны, и аккумуляции в репертуаре приходов сочинений российских авторов.

Следствием своеобразного культурно-литургического контакта в начале XXI столетия становится интеграция – взаимосвязь различных источников, в процессе которой традиционные и новые музыкальные атрибуты объединяются в некую целостность. Благодаря общности критериев *musica sacra* можно говорить о единстве общекатолической культовой музыкальной традиции. Вместе с тем, определенная выборность из заданного множества музыкально-литургических объектов, их индивидуальная комбинаторика формируют неповторимый облик богослужения в разных приходах России.

Список литературы

1. Кондрусевич Т., арх. Вступительное слово // Сборник Церковных песнопений. Рим; Люблин: Изд-во Святого Креста, 1994. – С. 5.
2. Лиценбергер О.А. Римско-католическая церковь в России: история и правовое положение. – Саратов: Поволжская Академия государственной службы, 2001. – 384 с.
3. Пещи П., арх. Католическая Церковь в России: смысл присутствия [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cathmos.ru/content/ru/publication-2010-02-11-12-45-33.html> (дата обращения: 07.01.2015).
4. Сахаров П.Д. Интервью французскому литургическому журналу «La Maison-Dieu» [Электронный ресурс]. URL: <http://piotr-sakharov.livejournal.com/120143.html> (дата обращения: 15.01.2015).
5. Фиденко Ю.Л. Песенные сборники католических приходов азиатской части России на рубеже XX–XXI веков // Знание. Понимание. Умение. – 2014. – № 1. – С. 250–258.
6. Фиденко Ю.Л. Песнопения Ординария в современной Мессе (на примере Sanctus) // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – URL: <http://www.science-education.ru/120-16776> (дата обращения: 14.01.2015).

References

1. Kondrusevich T. Vstupitel'noe slovo [Keynote speech]. *Sbornik Tserkovnykh pesnopeniy* [Collection of church chants]. Rome; Lublin: Holy Cross, 1994. p. 5.
2. Litsenberger O.A. *Rimsko-katolicheskaya tserkov' v Rossii: istoriya i pravovoe polozhenie* [The Roman Catholic Church in Russia: history and legal status]. Saratov: Povolzhskaya Akademiya gosudarstvennoy sluzhby, 2001. 384 p.
3. Petstsi P. *Katolicheskaya Tserkov' v Rossii: smysl prisutstviya* [The Catholic Church in Russia: the meaning of presence]. <http://www.cathmos.ru/content/ru/publication-2010-02-11-12-45-33.html> (accessed January 7, 2015).
4. Sakharov P.D. *Interv'yū frantsuzskomu liturgicheskomu zhurnalu «La Maison-Dieu»* [Interview with French magazine liturgical «La Maison-Dieu»]. <http://piotr-sakharov.livejournal.com/120143.html> (accessed January 15, 2015).
5. Fidenko Yu.L. Pesennye sborniki katolicheskikh prikhodov aziatskoy chasti Rossii na rubezhe XX–XXI vekov [Lyrics books of the Catholic parishes of the Asian part of Russia at the turn of XX–XXI centuries]. *Znanie. Poniimanie. Umenie* [Knowledge. Understanding. Skill]. 2014. no. 1. pp. 250–258.
6. Fidenko Yu.L. Pesnopeniya Ordinariya v sovremennoy Messe (na primere Sanctus) [Ordinary psalms in modern Mass (analyze of Sanctus)]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education]. 2014. no. 6. <http://www.science-education.ru/120-16776> (accessed January 14, 2015).

Рецензенты:

Гребнева И.В., доктор искусствоведения, профессор кафедры теории музыки, ФГБОУ ВПО «Дальневосточная государственная академия искусств», г. Владивосток;

Шушкова О.М., доктор искусствоведения, профессор кафедры истории музыки, ФГБОУ ВПО «Дальневосточная государственная академия искусств», г. Владивосток.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 81'373.611 10.02.01

АКТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ В СЛОВООБРАЗОВАНИИ ТЕРМИНОВ БИЗНЕСА

Дударова Л.М.

ФГБОУ ВПО «Ингушский государственный университет Министерства образования
и науки Российской Федерации», Назрань, e-mail: lyuda.dudarova@mail.ru

В статье описываются активные процессы в словообразовании терминов бизнеса. Исследован обширный пласт современной экономической терминологии, ядро терминосферы которой составляют термины и понятия бизнеса, образующиеся с помощью различных способов словообразования. В этих процессах активно обнаруживается связь лексического уровня языка и грамматического, словообразовательного. Наиболее продуктивными являются морфологический, морфолого-синтаксический способы, в частности, субстантивация, синтаксический способ словообразования. Особенно активно в сфере образования терминологии бизнеса используются такие способы, как: суффиксация, префиксация, нулевая суффиксация, сложение, аббревиация, занимающая специфическое место в системе словообразования и проявляющая высокую продуктивность в терминологии бизнеса.

Ключевые слова: лексическое значение, однокоренные слова, словообразовательный процесс, словообразовательный тип, способ словообразования, суффиксация, терминосистема, термины бизнеса, экономическая терминология

ACTIVE PROCESSES IN WORD-FORMATION TERMS OF BUSINESS

Dudarova L.M.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education Ingush
State University, Nazran, e-mail: lyuda.dudarova@mail.ru

This article describes the active processes of word-formation in terms of business. The author has an extensive layer of modern economic terminology, kernel terminosphere of terms and concepts of business generated by using different methods of word formation. These processes are actively detected link lexical and grammatical language, level slovoobrazovatel'nogo. The most productive morphology, morphological-syntactical ways, inter alia, substantivaciâ, syntactic way of word formation. Particularly active in the field of education business terminology used such methods as: suffiksaciâ, prefiksaciâ, suffiksaciâ, addition, zero abbreviaciâ, which occupies a special place in the system of word formation, showing the high productivity in terms of business.

Keywords: lexical meaning, the same word, word-formation process, type of word-formation, the way of word formation, suffiksaciâ, terminosistema, terms of business, economic terminology

Словообразование – один из самых под-
вижных уровней языковой системы. В его
подсистеме заложены неограниченные воз-
можности, реализация которых в принципе
бесконечна. Именно поэтому, когда начина-
ются активные периоды в жизни языка, они
в наибольшей степени проявляют тенден-
цию к своей реализации.

В последние тридцать лет в связи с раз-
витием нового типа экономических отно-
шений в обществе в современном русском
языке появляются терминологические, номи-
нирующие терминосферу экономики. Об-
ширный пласт современной экономической
терминологии составляют термины бизне-
са, образование которых осуществляется
с помощью различных способов словооб-
разования.

Актуальность исследования активных
процессов в терминосистеме бизнеса об-
условлена необходимостью углубленного
изучения данных процессов в связи с ро-
лью, которую анализируемые терминологические единицы играют в период гло-
бальных экономических преобразований.

Таким образом, исследование термино-
системы бизнеса представляет научный
и практический интерес.

Необходимость исследования терми-
носферы бизнеса инициирована не толь-
ко требованием дальнейшего развития
и функционирования этой отрасли знания,
но и практикой обучения русскому языку.
Терминологические, номинирующие поня-
тия бизнеса, используются как инструмент
познания данной отрасли, представляют
собой весьма значимую часть лингвисти-
ческой базы, обеспечивающей коммуника-
тивные потребности обучающихся. Знание
предметной области, точное использование
терминологических единиц является необходимым для
специалистов.

Выбрав в качестве объекта исследования
современную терминологию бизнеса русско-
го языка, мы учитывали, что анализируемая
терминосистема в данный момент сформиро-
валась: она включает в себя набор терми-
нологических единиц, совокупность словооб-
разовательных ресурсов, моделей, а также
способов номинации реальем бизнеса.

Используя метод сплошной выборки, мы проработали словари и на их основе составили картотеку, включив в неё терминологическую лексику, отражающую активные процессы, происходящие в терминосфере бизнеса [12; 13; 14; 15]. Таким образом, базой исследования послужила картотека терминов, насчитывающая около 2000 терминологических единиц.

Обращает на себя внимание то, что достаточно большой пласт терминов бизнеса представляют заимствования из западноевропейских языков, пришедшие в язык или активизировавшиеся в период развития рыночной экономики: *абандон, аваль (авал), авизо, авуары, агент, ажю, аккредитив, акселератор, акцепт, акциз, акционер, альпари, андеррайтинг, аннуитет, аренда, аутрайт, баррель, бенефициар, бракераж, брокер, варрант, вексель, гудвилл, дедвейт* и др.

Однако особое внимание было уделено способам образования терминологических лексем. Следует отметить, что способы словообразования прогнозируются самой словообразовательной системой. Принципиально новыми являются номинации, так называемые единицы наименования. В активные словообразовательные процессы, как правило, вовлекаются неоминации. В этих процессах обнаруживается связь лексического уровня языка с грамматическим, словообразовательным.

Один из активных процессов – расширение состава словообразовательных моделей, произведённых от лексем в разных их значениях. Так, слово «банк» в первом значении породило множество производных: **банкир** – «владелец или крупный акционер банка»; **банкомат** трактуется как аппарат, используемый для выдачи наличных денег по кредитной карте в пределах лимита, который определён для клиента; **банкноты**, согласно словарным значениям, – это «беспроцентные кредитные билеты, выпускаемые эмиссионным банком и заменяющие в обращении деньги»; **банковский** – «относящийся к банку»; **банк-ипотека** – это «недепозитный банк, занимающийся выдачей ипотечных кредитов, перепродажей ипотеки»; **банковый** – «то же, что банковский».

Как следствие – указанный активный процесс прогнозирует расширение сочетательных возможностей существительного **банк**: *банк-гарант, банк государственный, банк депозитный, банк долгосрочных вложений, банк европейский инвестиционный, банк земельный, банк инвестиционный, банк инкассирующий, банк инновационный, банк коммерческий, банк-корреспондент, банк международных расчетов (БМР), банк эмиссионный и т.п.*

Следует отметить, что в словообразовательном словаре А.Н. Тихонова лексема **банк** представлена как два омонимичных слова: **банк¹** и **банк²**. Однако в толковом словаре под ред. А.П. Евгеньевой, толковом словаре под ред. проф. Ушакова, в толково-словообразовательном словаре русского языка проф. И.А. Ширшова они позиционируются как одна лексема.

Поскольку разрыва семантических связей между словами **банк¹** и **банк²** не произошло, представляется нецелесообразным в современном русском языке изолировать эти слова друг от друга и рассматривать их как омонимичные. Значение существительного **банк²** возникло на основе прямого значения этого слова: «финансовое предприятие, производящее операции с вкладами, кредитами и платежами».

В языке бизнеса, как и в языке любой другой терминологической сферы, используются способы словообразования, характерные для литературного языка в целом, неоднократно описывавшиеся в литературе [1–11].

Наиболее продуктивными являются морфологический, морфолого-синтаксический и синтаксический способы. Особенно активно в сфере образования терминологии бизнеса используются:

1) суффиксация: *актив-изм, вклад-чик, кредитова-ниѐ, пай-щик, акцепт-ант, страхов-щик, плат-еж, банкир-ск-ий, фрахтова-тель, базис-н-ый, покупа-тель, получа-тель, довери-тель, неликвидн-ость*; наиболее продуктивными являются форманты *-тель, -чик*.

С помощью суффиксации образуются прилагательные от терминов-существительных: *валюта – валютный, депозит – депозитный, цена – ценовой, дотация – дотационный, инвестиции – инвестиционный*.

2) префиксация: *суб-счёт, суб-лизинг, сверх-прибыль, пере-расход, пере-заем, пред-оплата, над-инспекция, пере-расчет, ре-экспорт, ре-импорт, ре-инвестирование, ре-капитализация, про-финансировать*. В сфере именного словообразования наиболее продуктивными являются префиксы: *не-, недо-, пере-, со-, суб-, под-, ре-, рас-*: *неплатеж, нестандартный, неустойка, нерезидент, неисполнение, недопоставка, перестрахование, перерасчет, перепродажа, переплата, переучет, совладелец, соарендатор, субаренда, субандеррайтер, поднаем, реэкспорт, ремаркетинг, рекредитив, распродажа, расход, растрата*. В терминологии бизнеса реже, но встречается также более сложная комбинированная модель аффиксации – префиксация в сочетании с суффиксацией и постфиксацией:

о-банкрот-и-ть-ся, пере-страхов-а-ть-ся, префиксация в сочетании с суффиксацией: *у-цен-к-а*.

3) нулевая суффиксация (образование основы имени существительного при помощи нулевого аффикса): *вывозить – вывоз, расходовать – расход*.

4) сложение (объединение в одно слово двух и более слов или основ), посредством которого образуется довольно большая группа терминов типа: *бизнес-план, бюджет-брутто, маркетинг-система, счет-фактура, брутто-премия, бланко-вексель, карт-бланш, кредит-мост, акт-извещение, гоф-маклер, бизнес-карта, конто-счет, кэши-дата, лотерея-аллегри, макромаркетинг, макроэкономика, маркетинг-система, микроэкономика, нетто-ставка, порто-франко, фактор-фирма, фирма-стокист, штрих-код, ваучер-чек, траст-компания, бизнес-центр, гарант-элемент, самофинансирование, кредитоспособность, самокупаемость, самострахование* и т.д.

Существительные *банк* и *бизнес* образуют обширную группу сложений: *банк-эмитент, банк-дилер, банк-акцептант, банк-корреспондент, банк-депозитарий, банк-нерезидент, банк-ремитент, банк-агент, банк-гарант, банк-участник; бизнес-график, бизнес-карта, бизнес-класс, бизнес-операция, бизнес-план, бизнес-делка, бизнес-статистика, бизнес-школа* и др.

Среди способов словообразования аббревиация занимает одно из приоритетных мест. Этот способ проявляет высокую продуктивность в терминологии бизнеса. Аббревиация может быть инициальной и слоговой. К первой группе относятся буквенные: *НДС* (налог на добавочную стоимость), *МВФ* (Международный валютный фонд), *ЦМТ* (Центр международной торговли), *ВНП* (Валовой национальный продукт), *ММВБ* (Московская межбанковская валютная баржа), *ЦБ* (Центральный банк), фонемные (*МАК, ВОП, ГРИ*) и буквенно-фонемные (*МБЭС*) аббревиатуры.

К слововому типу принадлежат фонемно-слоговые (названия концернов *ЛогоВАЗ, КамАЗ*), слого-словные (*финотдел, спецкредит, банкзаем, финплан, сберкнижка, сбербанк, бухучет, спецклад, Внешторгбанк*), реже встречаются телескопические (*банкомат*) и слого-словоформные (*Минэкономики*) аббревиатуры.

Активны в современном словообразовании производные с включением географических названий: *Магаданвнешторгбанк, Новосибирсквнешторгбанк* и др.

Образование современных терминов в сфере бизнеса может осуществляться также с помощью морфолого-синтаксического

способа, прежде всего субстантивации: *наличные (деньги), окладной (лист)*.

В настоящее время синтаксический способ остается одним из актуальных в словообразовательной системе бизнеса, причем пополнение этой группы происходит за счет уточняющих, конкретизирующих компонентов и включения предлогов: *поручитель по векселю, зона свободной торговли промышленными товарами, процент за неустойку, предшественник по праву, пособие по безработице, приватизация с акционированием, товарищество с ограниченной ответственностью, кредитор по закладной* и т.д.

По нашим подсчётам, более 90% терминов и понятий бизнеса представляют собой составные терминологические, состоящие из двух компонентов (*абсолютное преимущество, агентское соглашение, агрегирование информации, аккредитив денежный, аккредитив товарный, аккумуляция средств, активы банка, активы ликвидные, активы неосязаемые* и др.), из трёх компонентов (*акцептная форма расчетов, акционерное общество закрытое, акционерное общество открытое, анализ деятельности предприятия, чек банковский ордерный, эквивалент национальный валютный, экономический рост интенсивный, экономический рост экстенсивный, эмиссия ценных бумаг, эффективность материальных ресурсов, эффективность природоохранных затрат* и т.п.), четырёх компонентов (*условия контракта поставок общие; фонд взаимный денежного рынка; фонд уставный совместного предприятия; фонды инвестиционные открытого типа; эффективность инвестиций (капиталовложений) в производство, эффект экономический внешней торговли*), из пяти и более компонентов (*фонд возмещения потребленных средств производства; цели деятельности фирмы (предприятия) дополнительные; цена (тариф) на услуги транспорта, оказываемые юридическим лицам; цена (тариф) на услугу, оказываемую населению; скидка с цены за количество закупаемого товара; скидка с цены за платеж наличными; скидка с цены за условия эксплуатации продукции*).

Из указанных групп наиболее распространены двухкомпонентные терминологические, которые образуют в некотором смысле базовые терминологические группы, образующие центр терминологического поля *бизнес*. Кроме групп, с базовыми лексемами *банк* и *бизнес*, частотны терминологические единицы с базовыми компонентами:

1) **риск**: *риск аудиторский, риск валютный, риск инвестиционный, риск коммерческий, риск кредитный, риск процентный, риск страховой*;

2) **рынок**: рынок валютный, рынок денежный, рынок землепользования, рынок межбанковский, рынок мировой, рынок посредников, рынок пробный, рынок продавца, рынок региональный, рынок страховой, рынок товарный, рынок финансовый, рынок фондовый, рынок фрахтовый;

3) **сделка**: сделка бартерная, сделка биржевая, сделка депортная, сделка компенсационная, сделка консигнационная, сделка маржевая, сделка онкольная, сделка «оффсет», сделка репортная, сделка «своп», сделка спот, сделка фьючерская.

Эти же базовые лексемы используются при конструировании трёхкомпонентных и многокомпонентных терминологических единиц: **сделка**: сделка биржевая с ценными бумагами, сделка «КАФ» (стоимость и фрахт), сделка «поставка товара в назначенное место в распоряжение экспедитора покупателя», сделка «СНФ» (стоимость товара, страхование и фрахт), сделка товарная биржевая, сделка «ФАС» («франко вдоль борта судна»), сделка «ФОВ» («франко борт судна»), сделка «фоб аэропорт», сделка «франко вагон/грузовой автомобиль», сделка «фрахт и страхование оплачены до», сделка «фрахт оплачен до места назначения».

Таким образом, мы видим, что открытость экономики, возможность перехода к условиям регулируемого рынка привели к возникновению такой сферы деятельности, как бизнес. Развитие рыночных отношений стало причиной активных словообразовательных процессов в области исследуемой терминологии.

Вполне очевидно, что терминология бизнеса – активно развивающаяся, динамичная система, сложившаяся в последние десятилетия в России. Исследование позволило выявить в составе данной терминосферы обширный пласт неологизмов, при образовании которых используются известные в русистике способы терминопредварения: морфологический; морфолого-синтаксический; синтаксический; суффиксация, префиксация, нулевая суффиксация, сложение, аббревиация.

Список литературы

1. Алексеев Л.Н. Термин как категория общего языкознания // Русский филологический вестник. – 1998. – Т. 83, № 1. – 35 с.
2. Большой экономический словарь. – М., 1999.
3. Валгина Н.С. Активные процессы в современном русском языке. – М., 2001. – 304 с.
4. Даниленко В.П. Русская терминология: Опыт лингвистического описания. – М., 1997. – 125 с.
5. Дударова Л.М. Словообразовательное гнездо с вершиной «мешать» как система: Автореф. дис. канд. филол. наук. – М., 2000. – 16 с.

6. Дударова Л.М. Структурно-семантическое описание словообразовательных гнезд с омонимичными вершинами. – Назрань: Пилигрим, 2006. – 172 с.

7. Жеребило Т.В. Метод лингвостилистической абстракции в языкознании: Методы. Модели. Приёмы. – Saarbrücken: LAP, Германия, 2012. – 169 с.

8. Жеребило Т.В. Лингвостилистическая парадигма в современном языкознании: Парадигма. Теория. Метод. – Saarbrücken: LAP, 2012. – 420 с.

9. Земская Е.А. Словообразование как деятельность. – М., 1992. – 120 с.

10. Костомаров В.Г. Русский язык в иноязычном потоке // Русский язык за рубежом. – 1993. – № 2. – С. 6–9.

11. Краткий экономический словарь. – М., 1987.

12. Крысин Л.П. Иноязычный термин в русском просторечии // Филологический вестник. – 1995. – № 5. – С. 125–127.

13. Русский язык конца XX столетия (1985–1985). – М., 2000. – 480 с.

14. Современный словарь иностранных слов. – М., 2002.

15. Экономический энциклопедический словарь. – М., 2000.

References

1. Alekseev L.N. Termin kak kategorija obshhego jazykoznanija // Russkij filologicheskij vestnik. 1998. T. 83, no. 1. 35 p.
2. Bol'shoj jekonomicheskij slovar'. M., 1999.
3. Valgina N.S. Aktivnye processy v sovremennom russkom jazyke. M., 2001. 304 p.
4. Danilenko V.P. Russkaja terminologija: Opyt lingvisticheskogo opisanija. M., 1997. 125 p.
5. Dudarova L.M. Slovoobrazovatel'noe gnezdo s vershinoj «meshat'» kak sistema: Avtoref. dis. kand. filol. nauk. M., 2000. 16 p.
6. Dudarova L.M. Strukturno-semanticheskoe opisanie slovoobrazovatel'nyh gnezdoj s omonimichnymi veršinami. Nazran': Piligrim, 2006. 172 p.
7. Zherebilo T.V. Metod lingvisticheskogo abstrakcii v jazykoznanii: Metody. Modeli. Prijomy. Saarbrücken: LAP, Germanija, 2012. 169 p.
8. Zherebilo T.V. Lingvisticheskaja paradigma v sovremennom jazykoznanii: Paradigma. Teorija. Metod. – Saarbrücken: LAP, 2012. 420 p.
9. Zemskaja E.A. Slovoobrazovanie kak dejatel'nost'. M., 1992. 120 p.
10. Kostomarov V.G. Russkij jazyk v inojazychnom potoke // Russkij jazyk za rubezhom. 1993. no. 2. pp. 6–9.
11. Kratkij jekonomicheskij slovar'. M., 1987.
12. Krysin L.P. Inojazychnyj termin v russkom prostorechii // Filologicheskij vestnik. 1995. no. 5. pp. 125–127.
13. Russkij jazyk konca XX stoletija (1985–1985). M., 2000. 480 p.
14. Sovremennij slovar' inostrannyh slov. M., 2002.
15. Jekonomicheskij jenciklopedicheskij slovar'. M., 2000.

Рецензенты:

Овхадов М.Р., д.фил.н., профессор, заведующий кафедрой общего языкознания, ФГБОУ ВПО «Чеченский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации, г. Грозный;
Навразова Х.Б., д.фил.н., профессор, декан гуманитарного факультета, ФГБОУ ВПО «Чеченский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации, г. Грозный.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 81'271: 82.085

**ЧАСТЕРЕЧНАЯ СЕМАНТИКА СИНОНИМОВ ЛАКСКОГО ЯЗЫКА
(В СОПОСТАВЛЕНИИ С РУССКИМ И АНГЛИЙСКИМ)****Курбанова З.З.***ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный педагогический университет»,
Махачкала, e-mail: logika55@mail.ru, kurbanova2008@yandex.ru*

Статья выполнена в русле исследования частеречной семантики синонимов. Данная проблема вызывает научный интерес ввиду того, что частеречная характеристика синонимов в наиболее общем плане отражает особенности синонимических связей конкретного языка, а ее сопоставительно-типологический анализ в различных языках может способствовать определению в рассматриваемом явлении общего и специфического. В настоящей работе изучение частеречного распределения лексических синонимов проводится на типологически новом языковом материале лакского языка. Лексические синонимы в этом языке являются одним из наименее изученных объектов. К числу сложных и нерешенных до конца вопросов относится и выделение частей речи лакского языка. Частеречная характеристика синонимов лакского языка дается в работе в сопоставлении с данными русского и английского языков. В статье, в частности, выявлены особенности количественно-частотного распределения частей речи в синонимах сопоставляемых языков, а также отличия в частеречной семантике, обусловленные морфологической структурой и синтаксическими функциями исследуемых объектов.

Ключевые слова: лакский язык, синонимы, части речи, частеречная семантика, сопоставительный аспект, разносистемные языки

**PART OF SPEECH SEMANTICS OF SYNONYMS IN THE LAK LANGUAGE
(IN COMPARISON WITH RUSSIAN AND ENGLISH)****Kurbanova Z.Z.***Dagestan State Pedagogical University, Makhachkala,
e-mail: logika55@mail.ru, kurbanova2008@yandex.ru*

The article deals with the part of speech semantics of synonyms. This problem is of scientific interest because of the fact that, in general outline, the part of speech characteristic of synonyms reflects the peculiarities of synonymous relations in a language, and its comparative-typological analysis in the languages of different systems can contribute to the expose of the general and specific in the given phenomenon. In the paper the study of the part of speech distribution of lexical synonyms is carried out on the typologically new linguistic material of the Lak language. Lexical synonyms in this language are considered to be one of the least studied objects. Among the complicated and unresolved issues there is also the problem of the parts of speech distribution in the Lak language. The part of speech characteristic of synonyms in the Lak language has been given in comparison with the data of Russian and English. In particular, it reveals the peculiarities of the quantitative-frequency distribution of the parts of speech in synonyms of the languages compared, as well as the differences caused by the morphological structure and syntactic functions of the objects investigated.

Keywords: the Lak language, synonyms, parts of speech, part of speech semantics, comparative-typological aspect, languages of different systems

Явление синонимии характерно для всех частей речи. Вместе с тем в одних частях речи синонимы представляют весьма сложную систему, в других синонимические отношения развиты в меньшей степени. Обращение к частеречной семантике при исследовании синонимических связей в лексической системе имеет большое значение ввиду того, что категориальные семы, обусловленные принадлежностью слова к определенной части речи, значительным образом определяют и своеобразие синонимических связей [7, с. 11]. Свойства той или иной части речи накладывают определенный отпечаток не только на отношения внутри ряда, но и на групповые характеристики синонимического ряда, «поскольку часть речи – лексико-семантическая парадигма высшего ранга – членит весь словарный состав языка изнутри на большие классы

словарных единиц, имеющих общее, хотя и крайне абстрактное значение» [2, с. 75].

Частеречные характеристики синонимов тех или иных языков определенным образом разнятся. В соответствии с этим вопросы типологии частеречной семантики синонимов разносистемных языков обозначались лингвистами в рамках проводимых ими исследований, однако достаточной разработки в современной лингвистике поставленная проблема не получила.

Настоящая статья посвящена анализу частеречного распределения лексических синонимов в лакском языке, являющихся в лаковедении одним из наименее изученных объектов. Исследование проводится в сопоставительном аспекте (привлекается материал русского и английского языков), позволяющем определить в выявляемой характеристике общее и специфическое.

Сама проблема выделения частей речи лакского языка относится к числу сложных и нерешенных до конца вопросов. В дагестанских языках части речи впервые были исследованы известным русским кавказоведом П.К. Усларом [6], который выделяет в лакском языке следующие части речи: имя существительное, прилагательное, числительное, местоимение, глагол, наречие, знаменательные части речи, и прилоги (последологи), союзы и частицы. Последователи П.К. Услара продолжали развивать учение о частях речи в дагестанских языках. Определенная разработка данной проблемы содержится в учебной и научной литературе по лакскому языку. Это монографические исследования Л.И. Жиркова [3], Г.Б. Муркелинского [5] и И.Х. Абдуллаева [1].

Весьма показательным для определения специфики синонимической системы конкретного языка представляется сопоставление количества синонимических рядов в пределах основных знаменательных частей речи. По нашим наблюдениям и подсчетам, первое место в лексиконе лакского языка занимают синонимы-существительные, второе место принадлежит глаголам, далее следуют имена прилагательные и наречия. Сравним: по подсчетам В.Д. Черняк, в русском языке наибольшее распространение имеют синонимические ряды глаголов, далее следуют существительные, затем прилагательные, незначительное место занимают синонимические ряды наречий [7, с. 14].

Выявленная специфика частеречного распределения синонимов лакского языка может объясняться тем, что в составе морфологических ресурсов данного языка существительное занимает одно из важных мест, что обусловлено его семантическими свойствами, количественным преобладанием над другими частями речи и потенциальными изобразительно-выразительными возможностями.

Особенности синонимов-существительных лакского языка связаны, в первую очередь, со спецификой существительного этого языка, подразделяемого на четыре грамматических класса. Далее в отобранном материале были выделены конкретные и абстрактные существительные. Конкретные существительные входят, например, в следующие синонимические ряды: *чару*, *бюкь*, *члу́ча*, *кьун*, *вихуччи* «камень», *лажин*, *симан*, *сичча*, *нетла*, *пятлана* «лицо», *дакI*, *кьюкI* «сердце» и т.д. Абстрактные существительные обозначают отвлеченные понятия, поэтому синонимия здесь развита в большей степени. Можно выделить несколько семантических разрядов абстрактных слов:

1. Существительные, обозначающие речь (*аьлагъужа*, *атур-гатур* «шум» и т.д.);

2. Существительные, обозначающие эмоциональные отношения (*душманишву*, *энад* «вражда», *ччаву*, *эшкьи*, *эшкьи-ччаву*, *гьира* «любовь, желание» и др.);

3. Существительные эмоционального состояния (*дард*, *буруккин*, *хажалат*, *хIас-рат* «горе, переживания»);

4. Существительные, выражающие ментальные и волевые понятия (*тикри*, *цугълу*, *хиял* «раздумья, мечта», *хьул*, *умуд* «надежда»);

5. Эмоционально-оценочные существительные (*аьламат*, *карамат*, *хIикмат*, *мюьжизат* «чудо», *хIаз*, *неьмат*, *кайн*, *ал-жан* «удовольствие» и др.);

6. Существительные, обозначающие другие абстрактные понятия (время, идейно-нравственные понятия, события и т.д.): *чIун*, *замана*, *мугьлат*, *мутта*, *манзил*, *лах-лаз*, *хIал*, *ваьда* «время, срок», *нач*, *хIая*, *адав*, *инсан*, *духIин*, *мяьрипат* «стыд, совесть» (морально-этические понятия с положительной оценкой; прилагательные с *дакьасса* «не имеющий» образуют понятия с отрицательной оценкой).

Глаголы также представляют собой лексико-грамматическую категорию, в значительной степени поддающуюся синонимизации. Сложный характер семантики глагола, в которой отражается конкретность или обобщенность, отвлеченность обозначаемого действия, его интенсивность, продолжительность – все это обуславливает появление развитой, хорошо дифференцированной в семантическом, стилистическом отношении системы глагольной синонимии. Синонимические ряды глаголов отличается от синонимических рядов других частей речи наибольшая возможность выбора средств, различающихся семантическими, стилистическими оттенками.

Глагольные синонимы лакского языка могут быть как однословными (состоящими из простого глагола), так и неоднословными (т.е. состоящими из нескольких компонентов). Между однословными и неоднословными глаголами лакского языка примерно одинаковое количественное соотношение, возможно, с некоторым перевесом в сторону последних.

В лакском языке первообразных глаголов мало. Л.И. Жирков писал, что «собственно первообразных глаголов в лакском языке чрезвычайно мало: при достаточно глубоком анализе лексики их обнаруживается немногим больше двухсот, но не более трёхсот. Зато это малое количество первообразных глаголов, можно с несомненностью утверждать, принадлежит к основному словарному фонду лакского языка» [3, с. 11].

Поскольку непроемких глаголов мало, то и синонимических рядов среди них тоже немного. В качестве примера приведем пару *шюшин, диссун* «мыть, умыться». Первый синоним из пары имеет свободное значение и сочетается с разными словами (*янна шюшин* «стирать одежду», *кару шюшин* «мыть руки», *лажин шюшин* «мыть лицо»). Второй член пары *диссун* (*иссун, биссун*) употребляется в связанном сочетании *чаклин иссун* «совершить омовение перед намазом», *лажин диссун* (и *шюшин*) «умыться».

Малое количество первообразных глаголов не означает, что лакский язык беден глагольной лексикой. Производным глаголам других языков в лакском соответствуют сложносоставные глаголы и глагольно-именные устойчивые сочетания. В этом плане лакские глагольные синонимы определенным образом сближаются с английскими ввиду присущего этому языку аналитизма и отличаются от русских, в соответствии с их синтетичностью.

Сложносоставные глаголы и глагольно-именные устойчивые сочетания в других дагестанских языках орфографически оформляются как слова в отличие от лакского языка, где такие сочетания пишутся раздельно. Такие сочетания вступают между собой и с первообразными глаголами в синонимические отношения и создают синонимические ряды, включающие два и более члена. Учитывая это, мы выделяем среди глаголов синонимические ряды с учётом семантики глагольных понятий.

Глаголы движения: *лечлан, ччамар буллан, ссур бан, никъа шун, къуж дан* «бежать, мчаться».

Глаголы чувства, мысли, восприятия: *ккаккан, ххал хъун,, я шун, пар учин* «увидеть» и т.д.

Глаголы эмоционально-психического и физического состояния: *нач хъун, ламус хъун, начливун агъан, ламусравун агъан* «смутиться»; *мах1аттал хъун, х1айран хъун, тамаша бан* «удивиться, восхититься».

Глаголы речи: *ц1ухлан, суал булун, асаналухун агъан, ц1ухху-бусу бан* «спросить, расспрашивать».

Большинство выявленных нами синонимических рядов, включающих глаголы и глагольно-именные сочетания, обозначают состояния, чувства, восприятия человека. Члены рядов отличаются или оттенками значений (*ххассал бан* «спасти», *мурахас бан* «освободить», *буруччин* «защитить»), или стилем употребления (*шюшин* «вымыть», *биссун* «обмыть»). Чаще они отличаются экспрессивно-эмоциональным компонентом значения (*лихъан* «убежать», *ака бан, ц1ут1 бан* «дать дёру»).

Среди синонимов лакского языка значительное место занимают синонимы-прилагательные и синонимы-наречия. Ср. следующие ряды прилагательных: *ххуйсса, авурсса, ххаллилсса, эмаратсса* «красивый», *абжаивсса, караматсса, лялич1исса* «странный, удивительный»; *яргсса, чаннасса* «яркий, светлый», и т.д.

В синонимические отношения вступают также прилагательные, обозначающие нравственные, моральные, интеллектуальные качества человека. Такие понятия точному определению не поддаются, поэтому часто уточняются однородными определениями. Приведём примеры некоторых из рядов: *абкьлу бусса, лич1лулсса* «умный», *т1айласса, абдилсса* «правильный, справедливый», *ях1 бусса, ас бусса, дугърисса, къирият дусса, уздансса* «честный, благородный» и т.д.

В лакском языке качественные прилагательные имеют общие основы с наречиями, абстрактными существительными, составными глаголами. Ср.:

– прилаг. *пашмансса* «печальный», *къумасса* «скорбный»;

– нареч. *пашманну* «печально», *къуману* «скорбно»;

– сущ. *пашманишуву* «печаль», *къумашиву* «скорбь»;

– глаг. *пашман хъун* «опечалиться», *къума лаган* «испытать скорбь».

Поэтому синонимические ряды наречий, прилагательных, существительных и глаголов нередко являются однотипными по семантике.

Наречные синонимы в лексике лакского языка распространены не столь широко. Наречные синонимы удобно классифицировать по их формальным особенностям. Определительные наречия выражают качество действия или состояния, различные их свойства или признак признака. Они вносят в их значения новые добавочные признаки или же выражают качественную характеристику. Качественные наречия показывают, как или каким образом совершается действие, и примыкают к глаголу, прилагательному, причастию или деепричастию.

В лакском и английском языках, как отмечает М.М. Исакова [4], выявляются разные морфологические разряды наречий. В лакском языке наречия делятся на предметно-обстоятельственные, образованные от имен существительных, качественные, образованные от имен прилагательных, количественные, образованные от имен числительных, обстоятельственные, образованные от местоимений, и процессуальные, образованные от глагольных форм. В английском

языке встречаются только первые два из вышеперечисленных разрядов [4, с. 6].

Наречие в лакском языке является наиболее близкой к глаголу частью речи, выполняющей синтаксические функции не только обстоятельства, но и сказуемого. Например: *Га (Щяллу) начну, х1аяну, лажин лух1ину ия* «Ему было стыдно, совестно...» («Ххаржан», 105).

Ваксса укун иминну ... ттун ттатта цалагу ххал хьуну акъая «Таким спокойным я деда ни разу не видел» («Виратти», 18).

Сопоставляя наречие в лакском и английском языках, М.М. Исакова отмечает, что в силу своей грамматической природы, наречие чаще всего выполняет синтаксическую функцию обстоятельства. Но в лакском языке оно также может быть предикативом, а в английском – определением [4, с. 7].

В синонимических рядах представлены качественные наречия, соотносительные с прилагательными. Морфологически они отличаются от прилагательных наличием суффикса *-ну*. По семантике качественные наречия обозначают или состояния, или признаки действий. Ср. следующие синонимические ряды: *паракъатну, рах1атну, иминну* «спокойно», *гъалакнуну, синхралну, аьратталну* «взволнованно», *ххарину, тяхъану, шадну* «весело, радостно», *ма-х1атталну, аьжаивну, тамашану, х1ик-матну* «странно»), *усттарну, магырну, аьнт1ик1ану, исвагыну, авурну* «мастерски, искусно»), *т1ааьнну, нах1уну, ии-тах1ну* «приятно», *мугъаятну, лич1лулну* «осторожно» и т.д.

В сопоставляемых языках в качестве синонимов выступают как знаменательные части речи, так и (достаточно редко) служебные слова и междометия.

Полагаем, что проведенный анализ может внести некоторый вклад в исследование синонимов лакского языка, а новый языковой материал немаловажен, на наш взгляд, для дальнейшего изучения частеречной се-

мантики синонимов на более широкой типологической основе.

Список литературы

1. Абдуллаев И.Х. Лакский язык в историко-сравнительном освещении. Морфология. – Махачкала, 2010. – 368 с.
2. Вердиева З.Н. Семантические поля в современном английском языке. – М., 1986. – 120 с.
3. Жирков Л.И. Лакский язык. Фонетика и морфология. – М., 1955. – 158 с.
4. Исакова М.М. Сопоставительно-типологический анализ наречия в лакском и английском языках: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Махачкала, 2012. – 21 с.
5. Муркелинский Г.Б. Грамматика лакского языка. Ч. I. (Фонетика и морфология). – Махачкала, 1971. – 255 с.
6. Услар П.К. Этнография Кавказа. Языкознание. IV. Лакский язык. – Тифлис, 1890. – 442 с.
7. Черняк В.Д. Проблема синонимии и лексико-грамматическая классификация слов. Учеб. пособие к спецкурсу. – Л., 1989. – 80 с.

References

1. Abdullayev I.H. The Lak language in the historical and comparative light. Morphology. Makhachkala, 2010. 368 p.
2. Verdiyeva Z.N. Semantic fields in modern English. M., 1986. 120 p.
3. Zhirkov L.I. The Lak language. Phonetics and morphology. M., 1955. 158 p.
4. Isakova M.M. Comparative-typological analysis of adverbs in Lak and English: Synopsis of thesis... for cand. of Philology degree. Makhachkala, 2012. 21 p.
5. Murkelinsky G.B. Grammar of the Lak language. Part I. (Phonetics and morphology). Makhachkala, 1971. 255 p.
6. Uslar P.K. Ethnography of the Caucasus. Linguistics. IV. The Lak language. Tiflis, 1890. 442 p.
7. Chernyak V.D. The problem of synonymy and lexical-grammatical classification of words. Text-book for an optional course. L., 1989. 80 p.

Рецензенты:

Маллаева З.М., д.фил.н., профессор, ведущий научный сотрудник, Институт ЯЛИ им. Г. Цадасы ДНЦ РАН, г. Махачкала;
Атаев Б.М., д.фил.н., профессор, ведущий научный сотрудник, Институт ЯЛИ им. Г. Цадасы ДНЦ РАН, г. Махачкала.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 821.161.1

ЖЕНСКИЙ ПОРТРЕТ-ЭКФРАСИС В ПРОЗЕ И.С. ТУРГЕНЕВА**Минералова И.Г., Аль Кайси А.Ю.***ФГБОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет»,**Москва, e-mail: mig_mama@mail.ru*

В статье Аль Кайси А.Ю., Минералова И.Г. рассматривают роль женского портрета-экфрасиса в повестях И.С. Тургенева. Исследование функции портрета в повестях и романах писателя принципиально важно для осмысления его стиля, особой роли описаний, их динамики воплощения идеи художественного целого. Анализ функции женского портрета-экфрасиса в повестях «Бригадир» (1868), «Несчастливая» (1869) указывает, как именно экфрасис участвует в формировании не столько описаний (например, портрета), сколько повествований (разворачивании истории жизни бригадира Гуськова и Сусанны) в произведениях, они вносят дополнительные значения и в понимание роли портрета в принципе и функции феномена, который априори считается атрибутом интерьера. В произведениях, написанных друг за другом, писатель использует различные приемы введения экфрасиса, указывающие на гибкость автора в формировании образного строя и художественного содержания повестей.

Ключевые понятия: экфрасис, женский портрет, стиль, повествователь**THE FEMALE PORTRAIT-ECPHRASIS IN STORIES OF IVAN TURGENEV****Mineralova I.G., Al Kajsi A.Y.***VPO «Moscow State Pedagogical University», Moscow, e-mail: mig_mama@mail.ru*

The article of Al Kajsi A.Y. and Mineralova I.G. considers the role of a female portrait-ecphrasis in stories of Ivan Turgenev. Investigation of the portrait function in stories and novels of the writer is crucial to understanding his style, the special role of the descriptions, their dynamics of the stylistic harmony idea realization. Analysis of the female portrait-ecphrasis function in the story «Foreman» (1868), «Unhappy» (1869) indicates how this ecphrasis participates in the formation of not so much descriptions (eg, portrait) as narratives (development of Foreman Guskov's and Susanna's lifestory) in the works. This narratives bring additional meanings in the understanding of the portrait role in essence and the phenomenon function, which is a priori considered an attribute of the interior. In the works written one after the other, the writer uses various methods of ecphrasis introduction indicating the flexibility of the author shaping graphic structure and artistic content of the stories.

Keywords: ecphrasis, portrait, style, narrator

Постоянное и разнообразное обращение И.С. Тургенева к женскому портрету объяснимо часто характером сюжета, особенностями конфликта, типом героя-повествователя. Портрет вообще, женский портрет, в частности, – обязательный компонент описательного плана произведения, позволяющий во всей полноте воссоздать образ героя. Сам факт обращения писателя к портрету [4] в прозе не является чем-то исключительным, однако способы введения его в повествование всегда индивидуальны и характеризуют индивидуальный стиль писателя [7]. В данных обстоятельствах особого внимания заслуживает использование женского портрета-экфрасиса [2], т.е. такого портрета героини, которое намеренно фиксировано в живописном (или фотографическом) портрете, а потому статично, дающем возможность определить как особенности ее внешности, так и психологические характеристики, на которые обратил внимание живописец (фотограф) – персонаж повести. Напомним, что под экфрасисом понимается «всякое воспроизведение одного искусства средствами другого» [1, с. 18].

Интересно, что женский портрет-экфрасис представлен в повестях и романах И.С. Тургенева независимо от их собственно идейного наполнения, социально-нравствен-

ных коллизий как дополнительная, или определяющая, но всегда значимая характеристика героини. Женский портрет дается автором, сопровождаемый портретом-экфрасисом, в повести «Бригадир» (1868), в повести «Несчастливая» (1869), в «Песни торжествующей любви» (1881), в повести «Клара Милич» (1882), др. Впрочем, «портреты» в интерьере встречаются и у других писателей, предшествующих и последующих времен [2].

С другой стороны, у И.С. Тургенева есть своеобразный живописный портрет-экфрасис – «напоминание», когда описание как таковое отсутствует, но зато есть имя художника и название полотна. Так, например, в «Вешних водах» дается лишь указание на конкретный шедевр, позволяющий более глубоко и зримо прописать как живописно-психологическое в героине, так и уточнить характер самого героя-повествователя, того героя, от имени которого дается указание на сходство героини с образом на полотне. И.С. Тургенев последователен, но не однообразен и не тавтологичен в использовании женского портрета-экфрасиса. Так в повести «Бригадир» (первая публикация – 1868) женский портрет дается в параллели со «стихотворным воплощением» ее образа-портрета, с одной стороны, а с другой, – в «соперничестве» свидетельства

«доблести и героизма» бригадира и облика женщины, за любовь к которой он почти безропотно отдал все земные привилегии и блага земной жизни. Доблесть и богатство Гуськова – ничто против властного обаяния Аграфены даже после ее смерти.

«Ты разве не знаешь, что про нее сочинил?» – продолжал старик, внезапно войдя в совершенно мною неожиданный азарт. – «Не брачные свечи возженны, – начал он нараспев, произнося все гласные в нос, а слоги «ап» и «ен» – как французские *ap*, *en*, – и странно было слышать из уст его эту связную речь, – не факелы...» Нет, это не то, а вот:

Не бrenным тления кумиром,
Не амаранфом, не порфиром
Столь услаждаются они...
Одно лишь в них...

Это про нас. Слышишь?

Одно лишь в них непреткновенно,
Приятно, томно, вожделенно:
Взаимный жар питать в крови!» [8, с. 46]

Связность, даже велеречивость овладевает героем, когда он вспоминает ту, что все именуют Аграфеной, а он помнит Агриппиной, что дополнительно подчеркивает его особенное ее место в его жизни: «Два предмета особенно поразили меня в жилище бригадира: во-первых, большой *офицерский георгиевский крест в черной раме*, под стеклом, с надписью старинным почерком: «Получен полковником Дерфельденом полка Василием Гуськовым за *штурм Праги в 1794-м году*»; а во-вторых, поясной масляный портрет красивой черноглазой женщины...» [8, с. 50–51]. Это соположение георгиевского креста с указанием, что награда дается герою за штурм города, и женского портрета вносят дополнительные смыслы: во-первых, иронию по поводу превратностей судьбы (будто бы обе награды заслужил бригадир), одна – свидетельство его отваги, другая – его мягкого и искреннего сердца, которым сумела воспользоваться и Аграфена, и вся ее родня. Само описание портрета тоже особенное. В нем дано самое общее описание внешности любимой Гуськовым женщины, но весьма выразительно характеризуется ее психологический портрет: «...поясной масляный портрет красивой черноглазой женщины с продолговатым и смуглым лицом, высоко взбитыми и напудренными волосами, с мушками на висках и подбородке, в пестром вырезном роб-роне с голубыми оборками, эпохи восьмидесятых годов». Портрет, как подсказывает повествователь, написан вскоре после военных побед Гуськова. Кроме того, подробное описание «поясного портрета» дается таким образом,

будто бы перед повествователем живое лицо: «Портрет был *плохо написан* – но, наверное, очень схож: чем-то *слишком жизненным и несомненным веяло от этого лица*. Оно не глядело на зрителя, как бы отворачивалось от него и не улыбалось; в горбине узкого носа, в правильных, но плоских губах, в почти прямой черте густых сдвинутых бровей сказывался *повелительный, надменный, вспыльчивый нрав*. Не нужно было особого усилия, чтобы представить себе, как это *лицо могло внезапно загораться страстию или гневом*» [8, с. 51]. Редкое для русского слуха имя Агриппина в буквальном переводе «горестная». Она, властная и страстная, внушает офицеру такое обожание, которое он даже после смерти ее несет по своей горестной жизни: «Под самым портретом, на небольшой тумбочке, стоял полузавядший букет простых полевых цветов в толстой стеклянной банке. Бригадир приблизился к тумбочке, воткнул в банку принесенные им гвоздики и, обернувшись ко мне и подняв руку в направлении портрета, промолвил: «Агриппина Ивановна Телегина, Ломова урожденная» [8, с. 51]. Психологический портрет Гуськова дописывается благодаря упоминанию повествователем «букетов», которые приносятся им к портрету, и уже оценкой внутреннего мира Аграфены собеседником бригадира: «...я с удвоенным вниманием посмотрел на выразительное и *недоброе лицо* женщины, из-за которой бригадир всего состояния лишился» [8, с. 51]. Более того, его желание отвлечь Гуськова от воспоминаний о жене не приносит должного результата, воспоминания о женщине восторженней и «живее», чем о легендарном полководце Суворове. Горькая ирония «организует» названную сцену. В содержании повести уже приведенный «параллелизм» его доблести и ее власти над ним, очевидных в двух экфрасисах: офицерского георгиевского креста и поясного портрета Агриппины – венчаются двумя могилами в одной ограде: «Железная ограда окружала большую плиту с *подробной и пышной эпитафией покойницы*; а тут же, рядом и как бы у ног ее, виднелся *небольшой холмик с покривившимся крестом*; раб божий, бригадир и кавалер Василий Гуськов покоился под этим холмиком... Прах его приютился, наконец, возле праха того существа, которое он *любил такой безграничной, почти бессмертной любовью*» [8, с. 60]. Излюбленная мысль И.С. Тургенева о силе любви, явленная во многих произведениях, в финале ранее написанных «Отцов и детей» и в стихотворении в прозе, написанном более десятилетия спустя, «Воробей», находит свою вариацию и в финале «Бригадира». Само название благодаря приводимым писателем параллелям привносит иронико-элегический тон во все содержание повести «Бригадир».

Годом позже опубликована повесть «Несчастливая», напечатанная в № 1 «Русского вестника» за 1869 год. И.С. Тургенев, как указывают свидетельства, не только знаток живописи, но и человек, оттачивающий свое мастерство портретиста в прозе в «игре в портреты», которая практиковалась в доме Полины Виардо [9]. Исследователи обращали внимание на то, что «игра в портреты» могла быть «своеобразной тренировкой в составлении характеристик героев [3]. Может быть, именно в «Несчастной» автор придавал особое значение портрету-экфрасису, поскольку в рукописях, «в черновом автографе есть обведенная рамкой помета: «Флигель. Портрет»» [8, с. 447]. Работа над рукописью повести подтверждает тот факт, что портрету, висящему в кабинете Колтовского, автор отводил важную роль, может быть, ключевую, поскольку через антитезу портрета и истории жизни той, что изображалась на портрете, и ее дочери яснее и драматичнее могла быть изображена история жизни и любви «несчастной»: в черновом автографе «рядом с заглавием «Моя история» повторена помета формулярного списка: «NB. Флигель. Красивый портрет» [8, с. 447]. Не портрет красивой женщины, а именно так: «Красивый портрет», то есть И.С. Тургенева-портретиста волновало *впечатление*, которое должен был производить портрет (не лицо, а портрет как произведение искусства) на всякого, кто ее видел. Собственно портрет играет и сюжетообразующую роль, поскольку именно через него автор «объясняет» превратности в истории жизни героини. Тургенев в черновом автографе уточняет: «*дочь умершего живописца, вывезенного из-за границы*» [8, с. 449]. С другой стороны, как и в повести «Бригадир», дополнительные «литературно-художественные аналогии» дополняют портрет героини, усиливают визуальные характеристики образа. Указывая на еврейское происхождение девушки, И.С. Тургенев сравнил ее судьбу с «судьбой Ревекки – героини романа Вальтера Скотта «Айвенго» [8, с. 109]. В настоящих размышлениях о роли девичьего портрета-экфрасиса не столь важны жизненные аналогии, на которые исследователи уже указали [6]. Для читателя тургеневского времени важно напоминание о перипетиях «Айвенго» или шекспировский образ: «Помнится, где-то у Шекспира говорится о «*белом голубе в стае черных воронов*»; подобное впечатление произвела на меня вошедшая девушка: между окружавшим ее миром и ею было слишком мало общего; казалось, она сама втайне недоумевала и дивилась, каким образом она попала сюда» [8, с. 69]. Впрочем, это напоминание отсылает и к другим трагическим шекспировским характерам, тем самым расширяя диапазон художественных аналогий.

Поскольку «красивый портрет» описывается в тетради Сусанны, которую она назвала «Моя жизнь» и передала герою, будто бы точно зная, что дни ее сочтены, то важно, какими портретными антитезами или вариациями подводит читателей к нему автор: «...она скорее напоминала уроженцев юга. *Чрезвычайно густые черные волосы без всякого блеска, впалые, тоже черные и тусклые, но прекрасные глаза*, низкий выпуклый лоб, орлиный нос, зеленоватая бледность гладкой кожи, какая-то трагическая черта около тонких губ и в слегка углубленных щеках, что-то резкое и в то же время *беспомощное в движениях, изящество без грации...*» В Италии все это не показалось бы мне необычным, но в Москве, у Пречистенского бульвара, просто изумило меня!» [8, с. 70] «Изумление» рождает то, что определяется как «неуместность». Эта трагическое одиночество героини, которое не может длиться вечно, и ее явный конфликт с семейством и «топорным» Ратчем, рождает предчувствие трагической же развязки. О тогдашних своих впечатлениях говорит и рассказчик: «Еще заметил я, что вошедшая девушка внесла с собою струю легкого физического холода... «*Что за статуя?*» – подумалось мне» [8, с. 70].

И еще одна зарисовка участвует целым кругом музыкально-событийных ассоциаций в создании образа героини. Грубый и вероломный отчим «хвалит» музыку Джакомо Мейербера: «Что такое? «Роберт-Дьявол» Мейербера! – возопил подошедший к нам Иван Демьяныч, – пари держу, что вещь отличная! Он жид, а все жида, так же как и чехи, урожденные музыканты! Особенно жида. Не правда ли, Сусанна Ивановна?» [8, с. 72] Изначальная интрига оперы содержится в балладе героя оперы – Рембо, рассказывающей о том, что нормандскую принцессу соблазнил дьявол, и она родила от него сына. Сюжетные коллизии оперы отразятся сразу в нескольких сюжетных подсказках «Несчастной», однако в данных обстоятельствах важно упоминание еврейского происхождения героини, напоминание о модной в 1830-х годах французской опере, напоминание о трагической борьбе сил Бога и искушений в девичьей душе и душе ее матери. Не случайно на портрете в кабинете Колтовского изображена не сама Сусанна, а ее мать. С другой стороны, красота души, воля, сила духа, которая поражает в портрете молодой еврейки, прорывается в игре на фортепиано ее дочери: «Игра Сусанны меня поразила несказанно: я не ожидал такой силы, такого огня, такого смелого размаха. С самых первых тактов стремительно-страстного *allegro*, начала сонаты, я почувствовал то оцепенение, тот холод и сладкий ужас восторга, которые мгновенно охватывают душу, когда

в нее неожиданным налетом вторгается красота. Я не пошевелился ни одним членом до самого конца; я все хотел и не смел вздохнуть» [8, с. 79]. А это уже история не только повествователя, но и самого Тургенева с его очарованностью Полиной Виардо.

Появление портрета подготовлено целым комплексом живописно-музыкальных подсказок, так изящно, без вящей назидательности поданных писателем: «Иван Матвеевич сидел обыкновенно в просторных вольтеровских креслах; на стене, над его головой, висела картина, изображавшая молодую женщину с ясным и смелым выражением лица, одетую в богатый еврейский костюм и всю покрытую драгоценными камнями, жемчугом... Я часто заглядывалась на эту картину, но только впоследствии узнала, что это был портрет моей матери, писанный ее отцом по заказу Ивана Матвеевича» [8, с. 94].

Собственно экфрасис портрета важен как явление именно потому, что «картина» описывается словесно не Иваном Матвеевичем, не повествователем, не братом Сусанны, а ею самой. Так портрет матери, будучи атрибутом интерьера, характеризующий «увлечение» героя – хозяина кабинета, по его же воле становится ему постоянным напоминанием, по видимому, счастливого его времени, иначе он легко избавился бы от него, как, в конце концов, избавился от этого ежедневного напоминания в реальной жизни, выдав мать Сусанны за ненавистного ей Ратча. Принципиально важно, что портрет описывается дочерью: «И она его любила! Любила этого старика? – думалось мне... – Как это возможно! Его любить!» А между тем, когда я вспоминала иные взгляды матушки, иные недомолвки и невольные движения... «Да, да, она любила его!» – твердила я с ужасом» [8, с. 94]. Что же является большим несчастьем: родиться вне брака, скрывать свое происхождение или так любить старика, как мать Сусанны любила Ивана Матвеевича? И автор отвечает на эти непростые вопросы личным ее описанием собственной жизни, так же просто, ясно и беспоощадно изложенной в тетради, названной «Моя жизнь». Своеобразный образ автобиографии указывает на особенную «запечатленность» портрета той, что знает и несчастье свое собственное, и несчастье матери. Несчастье любить того, кто любил лишь самого себя и свое чувство к ней, но не ее саму – вот приговор, который приводит в исполнение сама смерть, потому что тот, кому доверилась сама Сусанна, предал ее, как предана любовь матери. Казалось бы, психологически точнее и художественно филиграннее сделать это было бы невозможно.

Перед нами две повести И.С. Тургенева, написанные одна за другой, в обеих особое место уделено предмету любви,

фиксируемому живописным портретом, однако и способ введения портрета и психологическая функция даны принципиально по-разному, что свидетельствует о высочайшем мастерстве писателя, не только знатока изобразительного искусства, но писателя, владеющего инструментарием словесного живописания. «Портретный» и названия повестей: «Бригадир», несомненно, портрет с оттенком горькой иронии, что подчеркивается диалогом «портретов»-экфрасисов, тогда как в «Несчастной» антитетичность портрета-экфрасиса и портрета героини указывают на трагизм судьбы героини.

Список литературы

1. Геллер Л. Воскрешение понятия, или Слово об экфрасисе // Экфрасис в русской литературе. Труды Лозаннского симпозиума. – М., 2002. – С. 18.
2. Дмитриевская Л.Н. Образ живописного портрета и пейзажа в русской прозе: экфрасис, мотив и художественная деталь // Современные исследования социальных проблем (электронный журнал). – М., 2013. – № 9.
3. Дубовиков А.Н. Еще об «Игре в портреты» // Из парижского архива И.С. Тургенева. Литературное наследство. – М., 1964. – Т. 73, кн. 1. – С. 447–453.
4. Каурова Е.М. Поэтика портрета в повестях И.С. Тургенева. Дисс. канд. – Улан-Удэ, 2010. – 193 с.
5. Лотман Л.М. Тургенев и Фет. – В кн.: Тургенев и его современники. – Л.: Наука, 1977. – С. 43–45.
6. Минералов Ю.И. Теория художественной словесности. Поэтика и индивидуальность. – М.: Владос, 1999. – 357 с.
7. Тургенев И.С. Собрание сочинений и писем в 30 т., сочинения в 12 т. – М.: Наука. 1978–1986. – Т.8. – 546 с.
8. Pietsch Ludwig. Wie ich Schriftsteller geworden bin. Erinnerungen aus den sechziger Jahren. Berlin, 1894. Bd. II, P. 322–324. // *Lit. Nasl.*, Т. 73, кн. 1. – С. 455–571.

References

1. Geller L. Voskreshenie ponjatija, ili Slovo ob jekfrasisе // Jekfrasis v russkoj literature. Trudy Lozanskogo simpoziuma. M., 2002. p. 18.
2. Dmitrievskaja L.N. Obraz zhivopisnogo portreta i pejzazha v russkoj proze: jekfrasis, motiv i hudozhestvennaja detal' // Sovremennye issledovanija social'nyh problem (jelektronnyj zhurnal). M., 2013. no. 9.
3. Dubovikov A.N. Eshhe ob «Igre v portrety» // Iz parizhskogo arhiva I.S. Turgeneva. Literaturnoe nasledstvo. M., 1964. T. 73, kn. 1. pp. 447–453.
4. Kaurova E.M. Pojetika portreta v povestjah I.S. Turgeneva. Diss. kand.. Ulan-Udje, 2010. 193 p.
5. Lotman L.M. Turgenev i Fet. V kn.: Turgenev i ego sovremenniki. L.: Nauka, 1977. pp. 43–45.
6. Mineralov Ju.I. Teorija hudozhestvennoj slovesnosti. Pojetika i individual'nost'. M.: Vlados, 1999. 357 p.
7. Turgenev I.S. Sobraenie sochinenij i pisem v 30 t., sochinenija v 12 t. M.: Nauka. 1978–1986. T. 8. 546 p.
8. Pietsch Ludwig. Wie ich Schriftsteller geworden bin. Erinnerungen aus den sechziger Jahren. Berlin, 1894. Bd. II, pp. 322–324. // *Lit. Nasl.*, T. 73, kn. 1. pp. 455–571.

Рецензенты:

Завгородняя Г.Ю., д.фил.н., профессор кафедры русской классической литературы и славистики Литературного института им. А.М. Горького, г. Москва;

Колосова С.Н., д.фил.н., заведующая лабораторией межкультурных взаимодействий Института культурологии образования РАО, г. Москва.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 811.112.2

**КОФЕ И КАФЕ КАК ОБЪЕКТИВАЦИЯ КОНЦЕПТА
«ОБЩИТЕЛЬНОСТЬ» В АВСТРИЙСКОЙ КУЛЬТУРЕ****Никонова А.Р.***Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых,
Владимир, e-mail: nikonowa_anna@bk.ru*

Статья посвящена лингвокультурологическому описанию ключевых концептов австрийской культуры «кофе» и «кафе» в языковой картине мира австрийского варианта немецкого языка, в которой «общительность» занимает важное место. В центре нашего внимания – вербальная репрезентация данных концептов. Автор приводит различные точки зрения о понимании сущности, природы и структуры концепта. Показана специфичность места, занимаемого «кофе» и «кафе» в современной австрийской картине мира. Анализ концептов «кофе» и «кафе» в австрийской лингвокультуре позволил обнаружить их национально-культурную специфику, обусловленную особенностями австрийского менталитета. Отмечается их социокультурная значимость: они являются предметом укоренившихся оценочных суждений и стереотипов. Специфика концептов «кофе» и «кафе» берет свое начало в религии, географическом положении и историческом развитии страны.

Ключевые слова: концепт, вербальная репрезентация, лингвокультура, национальная специфика, менталитет

**CONCEPTS COFFE AND COFFEEHOUSE AS VERBALISATION OF THE CONCEPT
«GESELLIGKEIT» IN THE AUSTRIAN LINGUOCULTURE****Nikonova A.R.***Vladimir state university named after Alexander and Nikolay Stoletovs,
Vladimir, e-mail: nikonowa_anna@bk.ru*

This article deals with linguistic and culturological description of the key concepts of coffee and coffeehouse in vision of the world reflected by Austrian Standard German. The verbal representation of these concepts is in the focus of attention. The Austrian Standard German language has fixed the concepts of coffee and coffeehouse which are formed by common mind of people. The analysis of these concepts in the Austrian linguoculture reveals common as well as specific ethno-cultural features and enables to understand the Austrian mentality. It is shown that coffee and coffeehouse hold a particular place in the contemporary Austrian picture of the world. Their socio-cultural relevance is noticeable: they are objects of many deep-rooted value judgements and stereotypes. Geographical location, religion and historical development of the country are the factors, which have formed the specific ethno-cultural features of the concepts of coffee and coffeehouse.

Keywords: concept, verbal representation, linguoculture, ethno-cultural features, mentality

Культура – это совокупность концептов и взаимоотношения между ними.

Совокупность концептов формирует концептосферу национального языка. Термином «концепт» оперируют многие науки: логика, философия, лингвистика, культурология и др.

Несомненно, национальные особенности австрийской концептосферы воплощают культурно-национальное мировидение.

Е.С. Кубрякова предлагает такое определение концепта: «Концепт – оперативная единица памяти, ментального лексикона, концептуальной системы и языка мозга, всей картины мира, квант знания. Самые важные концепты выражены в языке» [1: 90–92].

Ю.С. Степанов дает следующее определение концепту: «Концепт – идея, включающая абстрактные, конкретно-ассоциативные и эмоционально-оценочные признаки, а также спрессованную историю понятия» [4: 41–42].

В настоящей статье мы понимаем концепт как лингвокогнитивное явление, представляющее собой совокупность правил и оценок организации действительности,

детерминированную особенностями деятельности представителей данной лингвокультурной общности, находящее выражение в национальной картине мира и объективированная средствами языка.

Концептосфера характеризуется довольно большим количеством ярких национально маркированных концептов, к числу которых относится ОБЩИТЕЛЬНОСТЬ (GESELLIGKEIT) как отражение австрийского менталитета.

Для австрийцев GESELLIGKEIT – жизнерадостность, веселость и веселье. Свою реализацию концепт находит в таких чисто австрийских институтах, как кафе и Heuriger (Lokal, in dem Wein, besonders Heuriger, getrunken wird) [9: 712].

Австрийцы в чем-то схожи с феаками, считают себя людьми веселыми (lustig), добродушными (gemütlich) и общительными [8: 119].

Для австрийца кафе – особый институт. Кофейни в Австрии распространились после осады турками Вены в 1683 году. Основателем первого кафе считается Георг Франц Кольшицкий (Kolschitzky), кото-

рый за оказанные во время осады услуги в качестве награды получил брошенные турками мешки с кофейными зернами. Поначалу венцы не оценили горький черный напиток, но добавленные Кольшицким в кофе сахар и молоко сделали его очень популярным.

Кафе – это не просто место, где можно выпить чашку кофе, назначить деловую встречу или поболтать с друзьями; венское кафе – это нечто большее, это – традиция, история и неповторимый шарм города.

В октябре 2011 года ЮНЕСКО включила кофейные традиции Вены в список нематериальных культурных наследий.

Понять всю важность и самобытность концепта ВЕНСКОГО КАФЕ помогут следующие утверждения:

«Das Wiener Kaffeehaus stellt eine Institution besonderer Art dar, die mit keiner ähnlichen der Welt zu vergleichen ist. Es ist eigentlich eine Art demokratischer, jedem für eine billige Schale Kaffee zugänglicher Klub, wo jeder [...] stundenlang sitzen, diskutieren, schreiben, Karten spielen, seine Post empfangen und vor allem eine unbegrenzte Zahl von Zeitungen und Zeitschriften konsumieren konnte.» (Stefan Zweig in «Die Welt von Gestern») [7].

«Du hast Sorgen, sei es diese, sei es jene – – – ins Kaffeehaus! [...] Du bist korrekt und sparsam und gönnst dir nichts – – – Kaffeehaus! Du findest keine, die zu dir passt – – – Kaffeehaus! Du stehst innerlich vor dem Selbstmord – – – Kaffeehaus! Du hasst und verachtest Menschen und kannst sie dennoch nicht missen – – – Kaffeehaus! [...] (Peter Altenberg) [6].

«Es gibt Schreiber, die nirgendwo anders wie im [Kaffeehaus] ihr Schreibpensum zu erledigen imstande sind, nur dort, nur an den Tischen des Müßigganges, ist ihnen die Tafel der Arbeit gedeckt, nur dort, von Faulenzldüften umweht, wird ihrer Trägheit Befruchtung.» (Alfred Polgar) [13].

«An dieser Stätte der lockeren Beziehungen lockert sich auch die Beziehung zu Gott und den Sternen, die Kreatur entschlüpft ihrem Zwangsverhältnis zum All in ein pflichtloses sinnliches Gelegenheitsverhältnis zum Nichts, die Drohungen der Ewigkeit dringen nicht durch die Wände des Kaffeehauses, und zwischen diesen genießest du der holden Wurschtigkeit des Augenblicks.» (Alfred Polgar) [14].

Приведенные высказывания свидетельствуют об исключительной важности кафе в жизни австрийца: это место, где можно творить, приятно провести время, справиться со своими душевными проблемами, поразмышлять. Тут можно и почитать газеты и журналы, поиграть в шахматы и кар-

ты, обсудить острые политические темы и художественные события.

Венские кафе представляли собой образ жизни и постепенно превратились в один из важнейших институтов социума. От них пошла мода на деревянные журнальные столики, мраморные столики и округлые формы стульев, созданные французом Мишелем Троне и ставшие символами обстановки кафе по всей Европе.

Передать эмоциональное состояние, настроение, рассказать о мировоззрении – казалось бы, для КОФЕ и КАФЕ нет ничего невозможного. «Das ist nicht mein Kaffee! (Das ist nicht meine Angelegenheit!)», – восклицает австриец, когда хочет сказать «Это не мое дело!» Или: «Das ist ein anderer Kaffee!» (Das ist etwas ganz anderes! Это совсем другое дело!) [2: 100].

«Verfluchtes Kaffeehaus!» (Hol's der Teufel! Wie ärgerlich! Черт возьми! Какая досада!) Данное выражение употребляется, когда что-то не удается [2: 100].

Понятие любимой кофейни становится применимым к любой области, вызывающей симпатию или антипатию, о чем свидетельствуют следующие выражения: «Das ist (k)ein Kaffeehaus für mich!» (Hier gefällt es mir (nicht)! Hier fühle ich mich (nicht) wohl! Мне здесь (не)нравится! Здесь я чувствую себя (не)хорошо!) [2: 100].

События и жизненные обстоятельства оцениваются венцами посредством сравнения с кафе, потому что «Das Wiener Café ist nicht nur Gaststätte, in der man ein leibliches Bedürfnis befriedigt – es ist Kultusstätte, Kultstätte und der Kreißaal der österreichischen Literatur» (E. Landgrebe, zitiert nach: K. Schmidt, Über Wien nah Österreich). Ощущение себя в кофейне как у себя дома (Das «Sich- Im-Kaffeehaus-wie-zuhause-Fühlen») у некоторых австрийцев приводит к тому, что они в качестве своего почтового адреса дают адрес кофейни [2: 100].

Кофе для австрийца является таким же важным концептом, как, например, пиво для немца или виски для шотландца: «In und um Wien ist der Kaffee ein Bestandteil der Volksseele geworden wie das Bier in Bayern, der Whisky in Schottland, der Wein am Rhein» [2: 100].

По названиям сортов кофе, основой для которых послужили персоналии, реалии и географические наименования, можно изучать историю бывшей Австро-Венгрии.

Такие названия, как Türkischer Kaffee, Konsul (мокко с ложкой взбитых сливок), Sperbertürke (очень крепкий кофе, подаваемый с сахаром), хранят в себе воспоминания о тесных и подчас сложных взаимоотношениях с Турцией.

Кофе *Sperbertürke* берет свое начало вовсе не в Турции, как можно было бы предположить из названия. В названии кроется имя адвоката Хуго Шпербера (*Hugo Sperber*), который после напряженных переговоров любил отдыхать в кафе *Herrenhof* и имел обыкновение заказывать данный напиток [15]. Это же имя отсылает нас и к произведению австрийского автора Ф. Торберга «*Die Tante Jolesch*». Роман появился в 1975 и является сборником частично услышанных, частично выдуманных, частично реальных случаев. Центральная фигура книги – адвокат *Hugo Sperber* [10].

Еще одно имя собственное легло в основу названия кофе – *Neumann. Überstürzter Neumann* – изобретение постоянного гостя кафе *Herrenhof*, который просил вливать сливки не в кофе, а сначала в чашку и лишь потом уже в сливки наливает напиток [15].

Имя одной из представительниц династии Габсбургов Марии Терезии навсегда запечатлено в названии *Kaffee Maria Theresia* (кофе-мокка «большой» с апельсиновым ликёром, сахарной пудрой и с разноцветной сахарной посыпкой).

Имперские реалии, в том числе географические, отражены в названиях *Kaisermelange* (в большой чашке смешивают яичный желток и 2 ложечки меда, добавляют кофе) и *Ungarischer Kaffee* (крепкий сладкий кофе, который подают в чашке на колотом льду и непосредственно перед подачей поливают сверху очень холодными сливками).

Кофе *Marghiloman* (мокко с коньяком) названо в честь политика Александру Маргиломана (*Alexandru Marghiloman* (4.VII.1854 – 10.V.1925)). Александру Маргиломан был министром иностранных дел Румынского королевства, членом консервативной партии, он поддерживал сотрудничество с немецкой Империей и с Австро-Венгрией в Тройственном Союзе [5].

Католицизм является основной религией Австрии, которая также нашла свое отражение в названии кофейных напитков. *Franziskaner* – это черный кофе с несколько большим количеством молока – с таким, чтобы получился цвет рясы монаха-францисканца, *Karuziner* – черный кофе с молоком, которое добавляют до тех пор, пока напиток не приобретет цвет рясы монаха-капуцина.

Такую историческую реалию, как фиакр, запечатлели названия *Fiaker* и *Einspänner*. *Fiaker* был изначально черным кофе в стакане, позже на его основе возникли разные варианты рецептов приготовления [11]. *Einspänner* – это мокко с большим количеством взбитых сливок и сахарной пудрой, подаваемый в стакане с ручкой. Для кучеров

это было очень удобно, потому что в одной руке они держали поводья, а в другой – стакан с кофе. Чтобы кофе быстро не остывал, в него добавляли взбитые сливки сверху [12].

О временах становления номинативной базы кофейных напитков свидетельствуют названия *Nussbraun* (кофе, цвет которого напоминает цвет ореха), *Schale Gold* (довольно слабый кофе, цвет которого приближается к золотому), *Weiß mit Haut*, *Großer und Kleiner Schwarzer*, *Großer und Kleiner Brauner*. Эти названия отражают цвет напитков, так как официанты предлагали гостю выбрать кофе по его цвету, который зависел от соотношения кофе и молока, с помощью палитры.

С конца XVIII и до середины XIX веков особой популярностью пользовались музыкальные кафе (*Konzertcafé*), в конце XIX века их сменили литературные кафе (*Literatencafé*). Оду кофе как панацею от всех бед пропел в своем стихотворении «*Kaffeehaus*» знаменитый эссеист Петер Альтенберг (*Altenberg*, 1859–1919), а фельетонист Альфред Польгар (*Polgar*, 1873–1955) разработал целую теорию «*Cafe Central*». «Централист» Польгара – «человек без свойств», лишь в кафе обретающий ощущение, что и у него есть подобие семьи, профессии, политической партии. Благодаря кафе он чувствует себя частичкой целого. Кафе для него – «эраза реальности». Здесь «централист» готов растаять, исчезнуть, раствориться навсегда. После того как *Cafe Griensteidl* было закрыто, Карл Краус (*Kraus*, 1874–1936) написал знаменитое эссе «Порушенная литература» (*Die demolierte Literatur*, 1897), предвещая закат литературной школы Г. Бара. Действительно, Г. Бар и писатели его круга были тесно связаны с атмосферой кафе. Для них имел первостепенное значение «гений места» [3].

Глобализация – явление, затрагивающее практически все области жизни. Повсеместно можно найти *McDonalds* или *Starbucks*, предлагающие всевозможные сорта кофе. Всем известны *Latte Macchiato*, *Espresso*, *Cappuccino* и др., для которых можно найти традиционных австрийских двойников (*Verlängerter* – это аналог *Americano*, *Melange* очень похож на *Latte Macchiato*), которые не вытеснены из номинативного поля, а сосуществуют как дань традиции вместе со своими модными аналогами.

Концепт КОФЕ и КАФЕ является прямым доказательством важности общения в уютной атмосфере среди людей, близких по духу. На протяжении столетий существует целая культура кафе и кофе, в которой находит свое отражение австрийская душа.

Концепт КОФЕ и КАФЕ является одной из граней концепта *GESELLIGKEIT*, вопло-

шающего самобытность и уникальность австрийцев.

Список литературы

1. Краткий словарь когнитивных терминов / Под общей редакцией Е.С. Кубряковой. – М.: Филол. ф-т МГУ им. М.В. Ломоносова, 1997. – 245 с.
2. Малыгин В.Т. Австрийский фразеологический словарь: Ок. 1030 ед. – Санкт-Петербург: РГПУ, 1994. – 231 с.
3. Межкультурная коммуникация: Практикум. Часть 1 / Сост. Бочкарёв А.Е., Зусман В.Г., Кирнозе З.И. – Нижний Новгород: НГЛУ им. Добролюбова, 2002. – 230 с.
4. Степанов Ю.С. Константы. Словарь русской культуры. Опыт исследования. – М.: Школа «Языки русской культуры», 1997. – 824 с.
5. Советская историческая энциклопедия. – URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/sie/10425/%D0%9C%D0%90%D0%A0%D0%93%D0%98%D0%9B%D0%9E%D0%9C%D0%90%D0%9D> (дата обращения 06.02.2015).
6. Altenberg P.: Prosaskizzen – Kaffeehaus. – URL: <http://gutenberg.spiegel.de/buch/peter-altenberg-prosaskizzen-4599/192> (дата обращения 06.02.2015).
7. Berger W. Wiener Kaffeehausliteratur. – URL: <http://www.bergerwolfram.at/cms/kleinkunst-mainmenu-56/herr-ober-beichten.html> (дата обращения 06.02.2015).
8. Bruckmüller, Ernst: Nation Österreich: kulturelles Bewusstsein und gesellschaftlich-politische Prozesse / Ernst Bruckmüller. – 2., erg. und erw. Aufl., – Wien; Köln; Graz: Böhlau, 1996 (Studien zu Politik und Verwaltung; Bd. 4).
9. Deutsches Wörterbuch / Wahrig; herausgegeben von Renate Wahrig-Burfeind; mit einem Lexikon der Sprachlehre. Gütersloh: Bertelsmann Lexikon, 2006.
10. Ihr Kaffee Ratgeber zum Thema: Kaffee – Spertürke. – URL: <http://kaffeeseite.com/kaffee-sperbertuerke/> (дата обращения 06.02.2015).
11. Lebensmittellexikon.de – Wissen, was man isst! – URL: <http://www.lebensmittellexikon.de/f0001440.php> (дата обращения 06.02.2015).
12. Lebensmittellexikon.de – Wissen, was man isst! – URL: <http://www.lebensmittellexikon.de/e0000910.php> (дата обращения 06.02.2015).
13. Polgar A.: Theorie des «Café Central». – URL: <http://www.ulri.ch/kopfweh/polgar.htm> (дата обращения 06.02.2015).
14. Schulze H. Eine Theorie zu Twitter. Eine Theorie zu Twitter. Nach: Alfred Polgar, Theorie des «Café Central» (1926). – URL: <http://www.mediumflow.de/wp-content/uploads/2009/04/holger-schulze-eine-theorie-zu-twitter-nach-polgar-deklontjes-2009.pdf> (дата обращения 06.02.2015).
15. Torberg F. Traktat über das Wiener Kaffeehaus. – URL: http://www.heidecker.eu/Cafehaus/D_CafeTraktat.htm (дата обращения 06.02.2015).

References

1. Kratkij slovar' kognitivnyh terminov / Pod obshhej redakciej E.S. Kubryakovoj. M.: Filol. f-t MGU im. M.V. Lomonosova, 1997. 245 p.

2. Malygin V.T. Avstrijskij frazeologicheskij slovar': Ok. 1030 ed. Sankt-Peterburg: RGPU, 1994. 231 p.
3. Mezhhkul'turnaja kommunikacija: Praktikum. Chast' 1 / Sost. Bochkaryov A.E., Zusman V.G., Kirnoze Z.I. Nizhnij Novgorod: NGLU im. Dobroljubova, 2002. 230 p.
4. Stepanov Ju.S. Konstanty. Slovar' russkoj kul'tury. Opyt issledovanija. M.: Shkola «Jazyki russkoj kul'tury», 1997. 824 p.
5. Sovetskaja istoricheskaja jenciklopedija. URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/sie/10425/%D0%9C%D0%90%D0%A0%D0%93%D0%98%D0%9B%D0%9E%D0%9C%D0%90%D0%9D> (data obrashhenija 06.02.2015).
6. Altenberg P.: Prosaskizzen Kaffeehaus. URL: <http://gutenberg.spiegel.de/buch/peter-altenberg-prosaskizzen-4599/192> (data obrashhenija 06.02.2015).
7. Berger W. Wiener Kaffeehausliteratur. URL: <http://www.bergerwolfram.at/cms/kleinkunst-mainmenu-56/herr-ober-beichten.html> (data obrashhenija 06.02.2015).
8. Bruckmüller, Ernst: Nation Österreich: kulturelles Bewusstsein und gesellschaftlich-politische Prozesse / Ernst Bruckmüller. 2., erg. und erw. Aufl., Wien; Köln; Graz: Böhlau, 1996 (Studien zu Politik und Verwaltung; Bd. 4).
9. Deutsches Wörterbuch / Wahrig; herausgegeben von Renate Wahrig-Burfeind; mit einem Lexikon der Sprachlehre. Gütersloh: Bertelsmann Lexikon, 2006.
10. Ihr Kaffee Ratgeber zum Thema: Kaffee Spertürke. URL: <http://kaffeeseite.com/kaffee-sperbertuerke/> (data obrashhenija 06.02.2015).
11. Lebensmittellexikon.de Wissen, was man isst! URL: <http://www.lebensmittellexikon.de/f0001440.php> (data obrashhenija 06.02.2015).
12. Lebensmittellexikon.de Wissen, was man isst! URL: <http://www.lebensmittellexikon.de/e0000910.php> (data obrashhenija 06.02.2015).
13. Polgar A.: Theorie des «Café Central». URL: <http://www.ulri.ch/kopfweh/polgar.htm> (data obrashhenija 06.02.2015).
14. Schulze H. Eine Theorie zu Twitter. Eine Theorie zu Twitter. Nach: Alfred Polgar, Theorie des «Café Central» (1926). URL: <http://www.mediumflow.de/wp-content/uploads/2009/04/holger-schulze-eine-theorie-zu-twitter-nach-polgar-deklontjes-2009.pdf> (data obrashhenija 06.02.2015).
15. Torberg F. Traktat über das Wiener Kaffeehaus. URL: http://www.heidecker.eu/Cafehaus/D_CafeTraktat.htm (data obrashhenija 06.02.2015).

Рецензенты:

Малафеева А.А., д.т.н., профессор Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, г. Владимир;

Матвеев П.Е., д.ф.н., профессор кафедры философии и религиоведения Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, г. Владимир.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 811.111(73)»20»

ЭТНОЯЗЫКОВАЯ СИТУАЦИЯ В США В НАЧАЛЕ XXI ВЕКА**Скачкова И.И.***Волгоградский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Волгоград, e-mail: irinask.2007@mail.ru*

Социальный характер возникновения, существования и развития языка в настоящее время является аксиомой. Поэтому, опираясь на данные переписи населения и исследований американского общества разных лет, автор рассматривает этническое и языковое разнообразие, которые характеризуют языковую ситуацию США в конце XX – начале XXI века. Автор показывает, что языковая ситуация не является статичной, и в настоящее время белое англоязычное большинство постепенно сокращается, уступая место миноритарным языковым группам. Однако английский язык является необходимым условием для структурного включения иммигрантов, поэтому современная языковая ситуация отличается высокой степенью значимости английского (мажоритарного) языка для миноритарных групп. С точки зрения количественных характеристик, современная языковая ситуация США является поликомпонентной, неравновесной, однополюсной.

Ключевые слова: языковая политика, языковая ситуация, этноязыковая ситуация, перепись населения, билингв

**ETHNO-LINGUAL LANGUAGE SITUATION THE UNITED STATES
IN THE EARLY XXI CENTURY****Skachkova I.I.***Volgograd branch of the Russian Presidential Academy of National Economy
and Public Administration, Volgograd, e-mail: irinask.2007@mail.ru*

The social nature of origin, existence and development of the language is currently an axiom. Therefore the study examines the ethnic and linguistic diversity that characterizes the language situation in the US in the late XX – early XXI century on the base of census data and American community survey. The author shows that the language situation is not static, and currently white English-speaking majority is gradually declining, giving way to minority language groups. However, fluency in English allows immigrants to earn more money and provides professional mobility, so the contemporary language situation has a high degree of the English language significance for minority groups. In the terms of quantitative characteristics the modern language situation in the US is multicomponent, non-equilibrium, single pole.

Keywords: language policy, language situation, ethno-linguistic situation, population census, bilingual

В данном исследовании мы опираемся на достижения современной лингвистической философии, которая определяет язык как арсенал знаний, которые передаются и усваиваются. Язык также рассматривается как отражение социальной практики. Язык живет в обществе, а общество обеспечивает его функционирование и стимулирует языковые изменения. Поскольку языковая политика часто направлена на изменение статуса того или иного языка, а статус языка зависит от социальных характеристик носителей этого языка, поэтому для изучения языковой политики США в начале двадцать первого века необходимо исследовать языковую ситуацию в этом государстве в указанный период. Языковая ситуация – это сложный компонент многомерной структуры общественных отношений в рамках того или иного сообщества людей (народа, его подразделения, совокупности народов). Языковая ситуация представляет собой довольно сложную систему, состоящую из компонентов, лежащих в разных плоскостях, но скрепленных причинно-следственными связями

[1, с. 7]. В данном определении речь идет о корреляции этноязыковой ситуации, коммуникативной ситуации, лингвокультурной ситуации и лингвокультурного пространства. Исходя из этого определения языковой ситуации, одной из задач работы является исследование этноязыковой ситуации, а точнее ее следующих характеристик: этническое разнообразие, языковое разнообразие, демографическая мощь языка, этнодемографическая мощь языка, двуязычие, языковая ассимиляция, этническая проницаемость, языковой контакт, язык большинства населения, язык миноритарного этноса, эстимационная характеристика этноса [3, с. 15]. В данной статье мы изучим этническое и языковое разнообразие США в конце двадцатого – начале двадцать первого века, поскольку языковая ситуация любого государства не является статичной, и дадим характеристику языковой ситуации США с точки зрения количественных характеристик.

Данное исследование опирается на данные, полученные в ходе переписи населения в 1980, 1990, 2000, 2010 годах,

и обзорах исследования американского общества за 2011 и 2012 годы. Согласно Конституции перепись населения проводится в США раз в 10 лет, начиная с 1790 года. По данным переписи на 1 апреля 2010 года в стране проживали 308 745 538 человек. Для целей нашего исследования мы используем следующие позиции в официальных переписных анкетах: этнический состав населения и вопросы о языках. Официальная анкета предусматривает пять расово-этнических категорий: белый; черный, или афроамериканец; американский индеец и абориген Аляски; азиат; гавайец и выходец из Океании. Среди белых отдельно учитываются латиноамериканцы. В переписи 2010 года термины «испаноязычный» (Hispanic) или «латино» (Latino) использовались как синонимы по отношению к лицам, принадлежащим к испаноязычной культуре или имеющим испаноязычное происхождение (Куба, Мексика, Пуэрто-Рико, Южная и Центральная Америка и другие испаноязычные страны), независимо от расы. В своей работе мы будем использовать эти термины как взаимозаменяемые.

В переписных листах гражданам США в возрасте 5 лет и старше задавалось 3 вопроса. Первый: вы говорите на языке, отличном от английского, дома? Тому, кто ответил «Да» на этот вопрос, предлагалось сообщить о языке, на котором они говорили. Используя эти ответы и опираясь на *Ethnologue: Languages of the World*, Бюро переписи населения составило список из 382 языков, которые в настоящее время используются в семейно-бытовом общении. Третий вопрос об уровне владения английским языком (самооценивание), содержал четыре возможных варианта ответа «очень хорошо», «хорошо», «плохо» и «совсем нет» («very well», «well», «not well», и «not at all»). В переписи 2010 года эти вопросы не использовались. Но эти вопросы содержатся в анкетах, которые ежегодно используются для исследования американского общества. Результаты этих исследований являются основным источником данных о языках, используемых в США, в настоящее время. Следует сказать о возможных ошибках данных, полученных во время переписи населения, поскольку опрашивались только жители США в возрасте старше пяти лет. Кроме того, анкетирзуемых самих просили оценить уровень владения английским языком, поэтому эти результаты являются полностью субъективными [7]. Уровень владения английским языком считается важным для недавних иммигрантов, по-

скольку считается, что свободное владение английским языком облегчает структурное включение.

Данные переписи населения разных лет показывают, что в результате увеличения количества иммигрантов неевропейского происхождения в стране произошли значительные демографические и культурные изменения. Если в 1821–1830 годах число иммигрантов из Европы составляло 69 % от общего числа иммигрантов, из Канады – 2 %, из Мексики – 3 %, Латинской Америки – 3 %, Азии – 0 %, Африки – 0 %, то в 1991–1998 годах из Европы приехало 15 %, из Канады – 2 %, из Мексики – 25 %, из Латинской Америки – 22 %, Азии – 31 %, Африки – 4 % [4]. В 2012 г. из Африки приехало 4 % от общего числа иммигрантов, из Азии – 29 %, из Европы – 12 %, из Латинской Америки и стран Карибского бассейна – 52 % [5]. Приведенные выше цифры показывают значительное увеличение иммигрантов из Латинской Америки и стран Карибского бассейна. За первое десятилетие XXI века население США увеличилось на 9,7 %. Эксперты говорят о замедлении темпов роста населения и объясняют это старением населения и мерами, направленными на сокращение иммиграции после терактов 9/11. Сокращение иммиграции также может объясняться нежеланием людей переезжать в США по этой же причине и из-за экономического спада, в результате которого число рабочих мест сокращалось [2]. С 2000 по 2010 гг. общее число населения США выросло на 27,3 млн человек, более половины этой цифры составило испаноязычное население (почти 15,2 млн человек). В 2010 году количество латиноамериканцев достигло почти 50,5 млн человек, что составило 16,3 % населения США. Латиноамериканцы стали наиболее многочисленным этническим меньшинством в США. Это происходит, с одной стороны, в результате иммиграции из стран Латинской Америки, а с другой – за счет того, что среди выходцев из этих стран рождаемость значительно выше, чем среди остального населения США (на 50 % выше, чем у других американцев). Следует заметить, что сбился прогноз социологов о том, что к 2015 году испаноговорящих будет больше, чем афро-американского населения, которое в 2010 г. составляло 12,6 % от общего числа населения США. Испанский язык является вторым, после английского, наиболее используемым языком в США, намного опережающим другие языки. К азиатской расе причислило себя при-

близительно 14,7 млн человек (4,8 % всех респондентов). С 2000 по 2010 годы группа, имеющая азиатское происхождение, выросла больше всех остальных миноритарных групп с 10,2 млн человек в 2000 до 14,7 млн в 2010 (43,3 %). Эта группа увеличилась с 3,6 % от общей численности населения в 2000 г. до 4,8 % в 2010 г. Что касается белого неиспаноязычного населения, то с 2000 по 2010 г. эта группа выросла только на 1,2 %. Хотя количество белых неиспаноязычных жителей увеличилось с почти 194,6 млн до 196,8 млн, его доля в общей численности населения сократилась с 69,1 % до 63,7 %.

Можно сделать вывод, что с 2000 по 2010 годы удельный вес мажоритарной группы по отношению ко всему населению США уменьшился на 5,4 %, а миноритарной группы – увеличился на этот же показатель. Испаноязычные стали самой большой миноритарной группой в США.

Далее рассмотрим языковое разнообразие в США в начале двадцать первого века. Данные о языке, полученные в ходе переписи населения в 2010 г. и исследования американского общества в 2011 г. (к сожалению, итоги более поздних исследований в настоящее время не доступны), показывают продолжение тенденции, которая началась в восьмидесятые годы двадцатого века. Проведенные исследования показывают, что число жителей, использующих миноритарные языки в семейно-бытовом общении (это не значит, что они совсем не говорят на английском языке), растет. С 1980 по 2011 год количество таких людей увеличилось на 158,2 %. В 1980-х годах этот показатель равнялся 38,1 %, в 1990 – 47,4 %, а в 2000 – 29,02 %. Другими словами, данные переписи показывают рост населения, использующего миноритарные языки в семейно-бытовом общении, но, как мы говорили выше, в первое десятилетие двадцать первого века темпы прироста всего населения замедлились. Также замедлился рост населения, использующего миноритарные языки в повседневном общении. Количество носителей миноритарных языков, которые говорят по-английски «очень хорошо», увеличивалось пропорционально числу людей, в качестве языка семейно-бытового общения использующих какой-либо миноритарный язык. В 1980-х годах количество таких людей увеличилось на 38,7 %, в 1990 г. – на 43,5 %, а в 2000 – на 37,6 %. Число жителей США, которые используют миноритарные языки в повседневном общении, за период 2000–2010 увеличивалось меньшими темпами, чем

за период 1980-х и 1990-х годов. Но и количество представителей миноритарных групп, говорящих по-английски «очень хорошо» («very well», что определяется Департаментом образования США в качестве порога для полного владения английским языком), также увеличивалось меньшими темпами, чем за предыдущие 20 лет. Следует обратить внимание, что с 2000 по 2010 годы скорость прироста населения, использующего миноритарные языки в повседневном общении (26,8 %), была ниже скорости прироста населения, говорящих по-английски «очень хорошо» (37,6 %). Другими словами, за последние 30 лет, количество свободных билингвов растет теми же, а в 2000-е годы и большими, темпами, что и население, которое, в качестве языка семейно-бытового общения использует миноритарные языки.

Количество жителей США, которые имеют некоторые трудности с английским языком, то есть они сообщили, что говорят по-английски «хорошо», «плохо» и «совсем нет» – увеличилось в 1990-х годах на 53 %, по сравнению с 37 % в 1980-х. А с 2000 по 2011 годы таких людей стало больше на 18,8 %. Комментируя данные переписи населения восьмидесятых и девяностых годов прошлого века, Д. Кроуфорд говорил, что увеличение скорости прироста населения, которые имели некоторые трудности с английским языком, иллюстрировало увеличивающуюся потребность в переводческих услугах, особенно для вновь прибывших иммигрантов. С точки зрения Д. Кроуфорда, этот показатель не говорит об угрозе английскому языку [5]. Мы считаем, что уменьшение скорости прироста населения, нуждающегося в переводческих услугах, с 2000 по 2011 гг. также свидетельствует об отсутствии угрозы английскому языку со стороны миноритарных языковых групп.

Анализируя данные переписей населения за 1980, 1990, 2000 и 2010 годы, можно сделать вывод о том, что в течение 1980-х годов количество жителей США, использующих в качестве языка семейно-бытового общения миноритарные языки, выросло в 6 раз по сравнению с количеством людей, говорящих только на английском языке. В течение 1990-х годов этот показатель равнялся 5,6. А в течение 2000–2010 количество людей, использующих в качестве языка семейно-бытового общения миноритарные языки, увеличилось в 4 раза по сравнению с аналогичным показателем количества жителей США, использующих исключительно английский язык. Эти цифры говорят о том, что

в указанные годы миноритарные группы росли с большей скоростью, чем белое англоязычное население.

Данные переписи населения являются доказательством того, что увеличение населения, говорящего на миноритарных языках, тесно связано с уровнем иммиграции. Количество жителей США, родившихся за рубежом, за 1980-е годы выросло на 40,4%, за 1990-е годы – на 57,4%, а за первое десятилетие двадцать первого века – на 29%. В то же время количество жителей США, сообщивших, что они говорят по-английски с некоторыми затруднениями, в 1980-е годы увеличилось на 37,3%, в 1990-е – на 52,5%, а в начале 2000-х годов на 18,8%. Эти цифры свидетельствуют о том, что многоязычие обычно отмечает недавний статус иммигранта.

Поскольку испанский язык является вторым по количеству говорящих в США, далее рассмотрим изменения в численности испаноговорящих граждан США в возрасте 5 лет и старше и их самооценку уровня владения английским языком.

Изученные данные наглядно демонстрируют увеличение количества жителей США, использующих в семейно-бытовом общении миноритарные языки. При этом количество испаноязычных увеличивалось большими темпами, чем всех носителей миноритарных языков в целом. Следует также отметить замедление темпов роста количества как испаноязычных, так и носителей миноритарных языков в целом в начале двадцать первого века. Причины уменьшения скорости прироста миноритарных групп описывались выше. В ходе исследования было выявлено, что в 1980 году свободных билингвов, владеющих английским и испанским языком «очень хорошо», было всего на 0,4% меньше, чем испаноязычных, не владеющих английским языком в полном объеме. Но в 1990 году свободных билингвов было уже на 4,2% больше, чем одноязычных латиноамериканцев, в 2000 году их было больше на 2,2%, а в 2011 году испаноговорящих жителей США, в полном объеме владеющих английским языком было больше на 12,6%, чем одноязычных. Если посмотреть на скорость увеличения количества жителей США, владеющими как английским, так и испанским языком, то можно увидеть, что с 1980 по 1990 темпы увеличения этой группы населения была на 14,4% выше, чем одноязычных латиноамериканцев, с 1990 по 2000 годы эта группа увеличилась на 6,7% меньше, чем группа одноязычных латиноамериканцев, а с 2000 по 2011 – на 28% больше, чем

одноязычных носителей испанского языка. И общий прирост свободных билингвов с 1980 по 2011 годы составил 282,3%, тогда как испаноязычных соотечественников, не владеющих английским языком в полном объеме, стало больше на 194,2%. Другими словами, скорость увеличения двуязычных латиноамериканцев была на 88% выше одноязычных и на 44,3% выше, чем людей, использующих испанский язык в повседневном общении.

Данные переписи населения также свидетельствуют о том, что в 1980 году в повседневной речи испанский язык использовали 48,2% всех жителей США, говорящих на миноритарных языках, в 1990 году – 54,45%, в 2000 – 59,85%, а в 2011 – 62,04%. За 1980-е годы количество испаноговорящих увеличилось на 56% по сравнению с 62,1% за 1990-е годы и 33,73% с 2000 по 2011 годы. За этот же самый период (с 1980 по 2000 годы) количество билингвов, свободно говорящих на испанском и английском языке, выросло примерно так же, как количество испаноязычных граждан США, а в первое десятилетие двадцатого века количество билингвов увеличилось на 13,71% по сравнению с теми, кто говорит только на испанском языке. Это может говорить о том, что все большее количество представителей миноритарных групп в США осознают, что для полноценной жизни в этом государстве им необходимо владение английским языком в полном объеме.

Исследование показало, что испанский язык в начале XXI века является вторым, после английского, наиболее используемым языком в США. На испанском языке говорит 16,3% населения. Мажоритарная языковая группа составляет всего 63,7% от общей численности населения США, и этот показатель постепенно уменьшается. В то же время количество свободных билингвов растет большими темпами, чем население, не владеющее английским языком в полном объеме, что свидетельствует о высокой значимости английского языка для представителей миноритарных групп.

После проведенного анализа языковую ситуацию США с точки зрения количественных характеристик можно охарактеризовать как поликомпонентную (жители говорят на 382 языках), неравновесную (обладает разномошными идиомами), однопольсую (доминирует один идиом).

Список литературы

1. Гаспаров Б.М. Язык. Память. Образ. Лингвистика языкового существования. – М.: Нов. лит. обозрение, 1996. – 352 с.

2. Итоги переписи населения США. URL: <http://www.svoboda.org/content/transcript/3552303.html> (дата обращения 03.12.2014).

3. Огдонова Ц.Ц. Методологические установки интегративной концепции языковой ситуации // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2010 – № 2 (46). – С. 15–19.

4. Перепись населения в Америке: что изменилось за 10 лет. URL: <http://www.golos-ameriki.ru/content/gensus-usa-2011-03-16-118134484/222179.html> (дата обращения 12.10.14).

5. Crawford J. Census 2000: A Guide for the Perplexed». URL: <http://www.languagepolicy.net/articles/census02.htm> (дата обращения 09.09.2014).

6. English-Speaking Ability of the Foreign-Born Population in the United States: 2012. URL: <http://www.census.gov/prod/2014pubs/acs-26.pdf> (дата обращения 25.11.2014).

7. Language Use in the United States: 2011. URL: <http://paperzz.com/doc/611391/language-use-in-the-united-states--2011---census.gov> (дата обращения 25.11.2013).

References

1. Gasparov B.M. *Jazyk. Pamjat'. Obraz. Lingvistika jazykovogo sushhestvovaniya*. [Language. Memory. Image. Linguistics of language existence]. Moscow, New literary review, 1996, 352 p.

2. Itogi perepisi naselenija SShA [The results of the U.S. census] Available at: <http://www.svoboda.org/content/transcript/3552303.html> (accessed 3 December 2014).

3. Ogdonova C.C. Metodologicheskie ustanovki integrativnoj koncepcii jazykovoj situacii // *Izvestija Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 2010, no. 2 (46), pp. 15–19.

4. Perepis' naselenija v Amerike: chto izmenilos' za 10 let [The census in America: what has changed during 10 years]. Available at: <http://www.golos-ameriki.ru/content/gensus-usa-2011-03-16-118134484/222179.html> (accessed 12 October 2014).

5. Crawford J. Census 2000: A Guide for the Perplexed, Available at: <http://www.languagepolicy.net/articles/census02.htm> (accessed 9 September 2014).

6. English-Speaking Ability of the Foreign-Born Population in the United States: 2012, Available at: <http://www.census.gov/prod/2014pubs/acs-26.pdf> (accessed 25 November 2014).

7. Language Use in the United States: 2011, Available at: URL: <http://paperzz.com/doc/611391/language-use-in-the-united-states--2011---census.gov> (дата обращения 25 November 2013).

Рецензенты:

Жура В.В., д.фил.н., профессор, зав. кафедрой иностранных языков с курсом латинского языка, Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград;

Карасик В.И., д.фил.н., профессор, зав. кафедрой английской филологии Волгоградского государственного социально-педагогического университета, г. Волгоград.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 168.0 + 159.955

**ДУХОВНЫЙ МИР И КАРТИНА МИРА ИНДИВИДА
В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА****Кузнецова А.Я.***Новосибирский государственный педагогический университет,
Новосибирск, e-mail: phileducation@yandex.ru*

Проблема соотношения духовного и материального остается ведущей проблемой философии, в том числе философии образования. Современный человек, ориентируясь и действуя в материальной среде, вследствие своей природы, создает картину мира как естественный результат своей жизни. Элементы индивидуальной картины мира, сформированные в результате духовной интеллектуальной деятельности, человек использует для вполне конкретных действий в мире материальном. Такая связь может быть истолкована на основе дуализма природы человека. В то же время, результаты философской рефлексии процессов освоения человеком реальности не противоречат представлениям о монизме природы, о единстве и целостности материального и духовного в человеке. Одним из связующих звеньев двух реальностей (материальной и духовной) в интеллектуально развивающемся информационном обществе становится картина мира индивида. Наличие такого феномена снимает противоречие между интеллектуальной, духовной и материальной сущностью человека. Представление о единстве материального и духовного в природе человека и о роли картины мира в освоении современным человеком интегральной реальности на этапе информационного развития общества подтверждает ведущую роль науки в духовном развитии и духовном обогащении современного общества.

Ключевые слова: философия, наука, культура, духовный мир, картина мира, личность, интеллект**THE SPIRITUAL WORLD AND INDIVIDUAL PICTURE OF THE WORLD
IN THE INFORMATION SOCIETY****Kuznetsova A.Y.***Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, e-mail: phileducation@yandex.ru*

The problem of the relation of spiritual and material remains the leading problem of philosophy, including the philosophy of education. Modern man, orienting and acting in a material medium, due to its nature, creates a picture of the world as a natural result of his life. The results that the person receives in the spiritual sphere, resulting from intellectual activity in the framework of the individual pictures of the world he uses very specific actions in the material world. This ratio can be interpreted on the basis of the duality of human nature. At the same time, the results of philosophical reflection processes of human exploration of reality does not contradict the notion of monism nature, the unity and integrity of the material and the spiritual in man. One of the links connecting the two realities (material and spiritual) to develop intellectually information society becomes a picture of the world of the individual. This removes the contradiction between intellectual and spiritual development of man. Representation of the unity of material and spiritual nature of man and the role of the picture of the world in the development of modern man integral reality on the stage of development of the information society confirms the leading role of science in the spiritual development and spiritual enrichment of modern society.

Keyword: philosophy, science, culture, spiritual world, world view, personality, intelligence

Глобализация социальных систем в современном мире требует от науки анализа взаимоотношений человека и окружающей его среды. Особенности этого взаимодействия обусловлены социальными, цивилизационными и мировоззренческими изменениями, произошедшими в течение предшествующего исторического времени. В процессе воздействия науки на общество произошли необратимые изменения самого общества. Наука стала основной сферой духовного обогащения общества. Наряду с изменением типа общества, его характера, инфраструктуры, изменилось и качество сознания индивидов. В XXI веке вектор познавательной деятельности сместился в сторону изучения живой материи, живого мира, в том числе человека, в том числе психологии личности [8]. Особенно в этом направлении проявила себя способность индивидуального интеллекта к рефлексии.

В науке о человеке разработаны категории «самопознание», «саморазвитие», «самоактуализация» [3]. Интеллект, наделённый рефлексивностью, взявший на себя основную нагрузку в сфере духовного развития человечества, стал субъектом и объектом познания. На основе представлений о природном интеллекте индивида и биосфере построена модель интеллектосферы как продукта духовной деятельности человека.

Разрабатывая идею ноосферы, В.И. Вернадский указал на то, что материальный орган человека вырабатывает мысль, действие которой сказывается на изменении геологического состояния Земли, приводя к формированию нового геологического образования – ноосферы [1]. Очевидна и роль в этом процессе духовной энергии, так как рождение научной мысли осуществляется интеллектом индивида за счет его природной духовной энергии. Ответ на во-

прос философии о соотношении духовного и материального в человеке во многом зависит от признания его мыслительной деятельности проявлением духовной жизни. В условиях информационной цивилизации, согласно современной психологии личности, интеллекту индивида отводится особая роль. Психология личности трактует природный интеллект индивида как первичный источник духовной интеллектуальной энергии. На основе представлений об интеллекте индивида решаются задачи о природе интеллектуального ресурса, об источнике интеллектуального потенциала общества. Относительно психологической природы человека известно, что он рождается с безличностным набором природных задатков, среди которых проявляют себя и интеллектуальные задатки. В процессе образования индивида его интеллектуальные способности развиваются. При этом индивид накапливает собственные интеллектуальные инструменты, механизмы мышления, методы интеллектуальной деятельности. Интеллект отдельного человека работает как свободная система: он определяет жизненно важные цели, строит проекты их достижения. Человек использует интеллект для решения индивидуальных задач, для формулирования жизненных целей, для построения проектов их достижения.

Анализ структуры интеллекта человека позволяет выделить такие его проявления как интеллект восприятия; логический интеллект; эмоциональный, креативный, социально-культурный и предпринимательский интеллекты. За конечный продукт интеллектуального развития принимают результат деятельности предпринимательского интеллекта. Указанное направление развития интеллекта приводит к увеличению и накоплению материальных благ. Такое описание структуры интеллектуального капитала приближает нас к оценке экономической эффективности жизни человека в обществе, но недостаточно для оценки роли развития интеллекта в личностном становлении человека и духовном развитии общества. При таком анализе структуры «человеческого капитала» не учитывается интеллектуальная способность человека к рефлексии и самопознанию. Если же учесть, что материальная жизнь общества представляет собою первичную цель, т.е., состоит в создании условий для достижения главной цели (задачи, смысла) жизни человека, то в понятие «человеческий капитал» необходимо будет ввести наряду со здоровьем и «интеллектуальным капиталом» понятие «духовный капитал» [7]. Для описания духовного ка-

питала современного человека предназначены такие философские категории, как мировоззрение, личностное самопознание, осознанная мораль, предполагающие внутриличностную деятельность интеллекта [5]. Духовный капитал человека – это капитал в переносном смысле, он обеспечивается богатством осознанного, рефлексированного внутреннего мира человека. Исследования природных возможностей интеллекта позволяют использовать для оценки его деятельности по созданию материальных богатств такие характеристики как широту, глубину, количество подвидов, их сбалансированность, доминирование, развитие и активность. Но только часть результатов деятельности интеллекта становится вкладом в материальные сокровища общества. Другая их часть в условиях информационно-технической цивилизации выполняет ведущую роль в освоении пути духовного развития человека.

Благодаря деятельности индивидуального интеллекта становится возможным образование человека, т.е. его гуманизация. Согласно трактовке М. Шеллера гуманизация и есть самообразование человека в обществе. М. Шеллером разработана концепция, в которой «Нет человека как вещи, даже как относительно константной вещи, но есть лишь вечная «возможная», в каждый момент времени свободно совершающаяся *гуманизация*, никогда, даже в историческое время, не прекращающееся становление человека. Человек есть существо *возвышенное и возвысившееся* в самом себе над всей жизнью и ее ценностями (да и над всей природой в целом), – существо» [5].

В образовании человека, наделенного индивидуальными чертами, принимают участие его природа и общество. Для того чтобы в процессе образования человек развивался как существо духовное, духовно возвышенное, необходимо, чтобы само общество поддерживало проявление духовной природы индивида. Современное информационное общество может стать той платформой интеллектуального развития, на которой продолжается духовное становление современного человека, его образование, его гуманизация. Направленные наукой совместные усилия интеллекта и воли человека на постижение сущности и общих начал человека и общества становятся источником духовного потенциала для их дальнейшего развития.

Интеллектуально-духовная природа человека приводит к объединению саморазвития индивида с его освоением окружающего мира. Совершается это в процессе жизнедеятельности человека, когда в его сознании

на основе его природного интеллекта формируется индивидуальная картина мира. Для современного человека такая интеллектуально-духовная деятельность выражается в том, что он широко использует интеллект при решении индивидуальных задач по определению и достижению жизненных целей. Все элементы предполагаемой деятельности могут быть осуществлены индивидом в некоторой виртуальной среде, созданной и накопленной в индивидуальном сознании человека в результате его взаимодействия со средой материальной. При этом индивид сознательно действует в некоторой единой картине воображаемой реальности. Соответствие индивидуальной картины мира самой реальности зависит от степени полноты и достоверности знаний, которыми пользуется индивид, а также от способности самого индивида рефлексировать собственную картину мира и корректировать её в соответствии с обновляющимся потоком знаний [10].

Картина мира индивида появляется как результат интеллектуальной рефлексии, осознания индивидом содержания собственного сознания. Вместе с этим обращение индивида к картине мира развивает его уверенность в возможности познания действительности и, в то же время, это приводит к выделению себя в объекте как *познающего субъекта*. Отметим здесь связь интеллектуальной рефлексии с рефлексией (*réflexion* – отражение) как отражением реальности, свойственной всему материальному. В этом контексте отражение, ощущение, рефлексия можно считать родственными свойствами. Интеллектуальная рефлексия отличается среди них тем, что это отражение осознанное и осмысленное. Человек создает индивидуальную картину мира, проявляя себя как часть рефлексивной реальности. Таким образом, индивид получает интеллектуальный инструмент обратной связи с процессом своей жизнедеятельности. Рефлексия имеющейся в сознании картины мира позволяет ему определить собственное положение в реальном мире, найти осознанный творческий подход к выбору и достижению жизненно важных целей.

В процессе своего образования человек использует индивидуальную картину мира как рефлексивный методологический инструмент, необходимый для решения жизненно важных интеллектуальных задач. Современный человек в своём саморазвитии обращается к собственной картине мира, устанавливая с ней прямую и обратную связи. Прямая связь обеспечивается интеллектом, способным отражать реальность

в сознании, обратная, рефлексивная – способностью осознать картину мира. Философская рефлексия картины мира становится частью мировоззрения индивида. Способность к интеллектуальной рефлексии даёт человеку возможность строить проект своей предстоящей деятельности, в том числе и деятельности по саморазвитию на пути построения индивидуальной траектории своего образования, на основе изучения, рефлексии собственной картины мира, представляющей собою отражение прожитой и воспринятой им реальности. Для индивидуума механизмом рефлексии становится его природный интеллект, для науки – философское мышление, для социума – общественное сознание.

Индивидуальная картина мира становится первичным рефлексивным механизмом в развитии духовного мира индивида, включенного в познавательную деятельность. В результате познавательной деятельности индивида оформляется его сознание, его индивидуальная картина мира, состоящая из представлений индивида о мире. Эта деятельность творчески разрабатывает, обновляет духовный мир индивида. В картину мира человек выносит, то, что он осмысливает как основополагающее на данный момент своей жизнедеятельности. В результате, индивид создаёт и обновляет слой сознания, находящийся между реальным и виртуальным миром, позволяющий ему оценивать свое место в мире, свои дальнейшие шаги в реальном мире. В процессе познавательной деятельности человека в нем развивается способность к интеллектуальному видению – особому способу восприятия реальности.

Наука вносит свой вклад в духовный мир общества в форме предметных картин мира. В XVII веке берут начало единые картины мира жизнедеятельности человека и мира искусственных механических устройств. В период формирования естествознания в конце XIX – первой половине XX вв. произошла смена философских оснований естествознания. Ученый исследователь может относиться в процессе познания не только к реальности, но и к образам, представлениям своего сознания, которые он выстраивает в систему, объединяет связями и закономерностями, получая так называемую предметную картину мира. Индивидуальная и общая картины мира не соотносятся как часть и целое. В то же время общая картина мира состоит из фрагментов, порожденных работой индивидуально-го сознания. Общенаучная картина мира выполняет функцию первичного рефлексивного механизма социума, позволяюще-

го представить результат научного отражения обществом его жизненной реальности. Изучая общую картину, мы получаем возможность наблюдать и осмысливать рефлексивный механизм формирования духовного мира общества.

Потребность в создании общенаучной картины мира обнаруживает первичное духовное единство общества. Слияние научных картин мира в одну общенаучную картину мира и вклад её в мировоззрение не могут быть представлены как механическое конструирование. Природное духовное единство онтологически обеспечивает основу для формирования сферы накопления духовного капитала общества (ДКО), включающего в себя интеллектуальный потенциал общества (ИКО). ДКО – это блага, необходимые для духовного и материального процветания, созданные с помощью духовного, в том числе интеллектуального труда. Духовный капитал включает в себя как духовный потенциал индивидов, так и результаты духовной деятельности индивидов и общества в целом.

Построение частнонаучных, общенаучных, единой картин мира ведёт к формированию интеллектосферы – наиболее организованной части духовной жизни социума. Формирование информационного общества и его интеллектуальное развитие – две стороны единого явления, определяющего характер современной цивилизации. Природный интеллект человека проявил себя как ресурс интеллектуального капитала общества. Развитие интеллектуальных способностей приводит как к наращиванию самого интеллектуального ресурса, так и к накоплению интеллектуального потенциала общества.

Соответствие картин мира самой реальностью зависит от степени полноты и достоверности знаний, которыми пользуется индивид и наука, а также от способности рефлексировать имеющуюся в сознании картину мира, корректировать её в соответствии с обновляющимся потоком знаний [8]. Использование картины мира как инструмента взаимодействия с реальностью обусловлено природной целостностью человека, единством материальной и ментальной реальностей и не ограничено простыми схемами их объединения. В науке физики 20-х годов XX столетия, создавшие наиболее тонкие инструменты и аналитические средства для наблюдения за природой, осознали необходимость учета глубины этого единства. Их трудами познание духа и познание материального мира были подведены на кратчайшее

расстояние (Э. Мах). Расширение границ осознаваемой реальности направлено как на учёт того, что мы живем более жизнью Космоса, чем жизнью Земли, т.к. Космос бесконечно значительнее Земли (К. Циолковский), так и на осознание онтологического единства духовной и биологической реальности (В. Вернадский). К.Э. Циолковский оставил в науке своё убеждение в том, что Вселенная заполнена «высшей сознательной, совершенной жизнью» [11]. Хорошо известно, что эти взгляды были широко распространены в древности (Луcretий Кар). Указывая на неотъемлемое закономерное единство человека и человечества с живым веществом планеты, с его организованностью, В.И. Вернадский указывает на очевидное единство духовной и материальной реальности в положении «научная мысль как планетное явление»: «Тех изменений, которые проявляются сейчас в биосфере в течение [последних] немногих тысяч лет в связи с ростом научной мысли и социальной деятельности человечества, не было в истории биосферы раньше. Биосфера перешла или, вернее, переходит в новое эволюционное состояние – в ноосферу – перерабатывается научной мыслью социального человечества» [1, с. 12].

Картины мира создаются как результат духовной деятельности человека. Картины мира представляют собою элемент организованной духовной деятельности, который человек и социум используют в качестве рефлексивного методологического инструмента освоения реальности. Сами картины мира и деятельность по их созданию обогащают духовный мир индивида и духовный мир общества. Осознанные общенаучные картины мира как результат духовной жизни общества необходимы для направления духовных сил общества, духовного потенциала на решение жизненно важных задач личностного развития и социальной организации.

Список литературы

1. Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. – М.: Наука, 1991.
2. Кант И. Критика чистого разума. – М., 1994.
3. Кузнецова А.Я. Гуманистическая философия образования: естественнонаучный взгляд. – Новосибирск, 2004.
4. Кузнецова А.Я. Философия образования в трудах исследователей XX-го века // Сибирский педагогический журнал. – 2012. – № 4. – С. 21–27.
5. Кузнецова А.Я. Гуманизация образования и интеллект. В контексте естественнонаучного образования. – Новосибирск, 2006.
6. Кузнецова А.Я. Инновационный потенциал когнитивной теории личности в философии образования // Фундаментальные исследования. – 2009. – № 2. – С. 77–78.

7. Кузнецова А.Я. Интеллект, интеллектуальный капитал и самопознание // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 1. – С. 142–143.

8. Кузнецова А.Я. Образование как становление духовного человека // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 11–2. – С. 478–482.

9. Кузнецова А.Я. Роль естественнонаучного образования в духовном становлении современного человека // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 10. – С. 65–66.

10. Кузнецова А.Я. Философский анализ гуманистических идей образования в контексте современного научного мировоззрения // Фундаментальные исследования. – 2006. – № 7. – С. 61–62.

11. Циолковский Э.К. Монизм Вселенной. – Калуга, 1925.

12. Kuznetsova A.Ia. The humanistic value of intellect in education // European journal of natural history. – 2009. – № 3. – P. 72–73.

References

1. Vernadsky V.I. *Nauchnaya mysl kak planetnoe yavlenie*. (Scientific thought as a planetary phenomenon). – M.: Science, 1991.

2. Kant I. *Kritika chistogo razuma* (Critique of Pure Reason) / Kant. – M.: Thought, 1994.

3. Kuznetsova A.Ia. *Gumanisticheskaya filosofiya obrazovaniya: estestvennonauchnyy vzglyd*. (The humanistic philosophy of education: scientific view). – Novosibirsk, 2004.

4. Kuznetsova A.Ia. *Sibirskij pedagogicheskij zhurnal* (Siberian pedagogical magazine). 2012. no. 4. pp. 21–27.

5. Kuznetsova A.Ia. *Gumanizatsiya obrazovaniya i intellekt. V kontekste estestvennonauchnogo obrazovaniya*. Novosibirsk). 2006.)

6. Kuznetsova A.Ia. *Fundamental'nye issledovaniya* (Basic research). 2009. no. 2. pp. 77–78.

7. Kuznetsova A.Ia. *Mezhdunarodnyy zhurnal jeksperimental'nogo obrazovaniya* (International Journal of Experimental Education). 2013. no. 1. pp. 142–143.

8. Kuznetsova A.Ia. *Fundamental'nye issledovaniya* (Basic research). 2012. no. 11 (Part 2). pp. 478–482.

9. Kuznetsova A.Ia. *Mezhdunarodnyy zhurnal jeksperimental'nogo obrazovaniya* ((International Journal of Experimental Education). 2012. no. 10. pp. 65–66.

10. Kuznetsova A.Ia. *Fundamental'ny issledovaniya* (Basic research). 2006. no. 7. pp. 61–62.

11. Tsiolkovsky E. K. *Monizm Vselennoy*. (Monism of the universe). – Kaluga, 1925.

12. Kuznetsova A.Ia. The humanistic value of intellect in education // European journal of natural history. 2009. no. 3. pp. 72–73.

Рецензенты:

Исакова Н.В., д.ф.н., профессор кафедры теории, истории культуры и музеологии НГПУ, г. Новосибирск;

Майер Б.О., д.ф.н., проректор по научной работе, ГОУ ВПО НГПУ, г. Новосибирск.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

ЭТНОГЕНЕЗ ТАЛЫШСКОГО НАРОДА**Мамедов А.А., Оришев А.Б.***ФБГОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева», Москва, e-mail: Orishev71@mail.ru*

Цель статьи – показать особенности становления и развития талышского этноса. Талыши показаны одним из малых народов, духовно близких к России. Раскрыты проблемы, с которыми сталкиваются ученые, изучающие культуру талышей. Продемонстрирована история интерпретации этнонима «талыш». Определена этническая природа талышей. Рассматривается такая особенность этногенеза талышского народа, как территориальная изоляция от остального мира. Выявлена связь талышей с другими народами Востока. Развивается тезис, что талыши особо близки к культуре древней Мидии, являясь носителями мидийских традиций. Дана оценка версии об арийском происхождении талышей. Доказано, что арийская тема была политизирована в 30-е гг. прошлого столетия нацистской Германией и использовалась нацистами для вовлечения в свою орбиту народов Ирана, прежде всего, персов. Главный научный результат – демонстрация авторами важности изучения этнического сознания талышей для сохранения этого народа.

Ключевые слова: талыши, этнос, этногенез, арии, Мидия, маги, зороастризм

THE ETHNOGENESIS OF THE TALYSH PEOPLE**Mamedov A.A., Orishev A.B.***Russian state agrarian University – Moscow agricultural Academy a. K.A. Timiryazev, Moscow, e-mail: Orishev71@mail.ru*

The purpose of this article is to show the peculiarities of formation and development of the Talysh ethnic group. Talysh one of the small Nations, spiritually close to Russia. There are problems faced by scientists studying the culture of the Talysh. Interpretation of the term «Talysh». Is determined by the ethnic nature of the Talysh. Discusses the features of the ethno genesis of the Talysh people. Shows the geographical isolation from the rest of the world. Found a link Talysh with other peoples of the East. The Talysh are especially close to the culture of the ancient Medes. They are carriers of the Medes traditions. Interest is a version of an Aryan origin of the Talysh. Aryan theme was popular in the 30-s of the last century in Nazi Germany. The Nazis used it to engage in its orbit of the peoples of the Middle East. Special attention was given to the Iranians. The main scientific results: the authors show the importance of studying the ethnic consciousness of the Talyshes to save this nation.

Keywords: Talysh, ethnos, ethnogenesis, arias, Midia country, mages, Zoroastrianism

Исследование этногенеза больших и малых народов в отечественной и зарубежной науке имеет широкую теоретическую и эмпирическую базу, в основе которой лежит различное понимание сущности, природы и структуры этноса. При этом изучение этногенеза осуществляется в рамках различных наук – философии, социологии, психологии, этнологии и др.

Талыши (толыши) – один из древних народов, проживающих на территории современного Южного Кавказа и Ирана. Испокон веков населяют они юго-западный берег Каспийского моря. Потеряв к настоящему времени свою государственность, они, разделенные границами, отчаянно пытаются выжить, не забыть свой язык и культурное наследие.

В основе сознания как отдельного человека, так и целого этноса, каким является талышский этнос, лежат два стремления – опереться на корневые основы природы человека, либо на собственное пересотворение. Как сложная социокультурная система, этнос имеет характеристики, как объединяющие его от других человеческих сообществ, так и отличающие его от

них. Отличительными его признаками являются общность языка, обычаев и традиций, территории, нормы поведения.

Важнейшей характеристикой любого этноса также является территория его проживания и связанный с этим определенный уклад жизни. Так, представители талышского этноса испокон веков компактно проживали на юге Азербайджанской республики и севере Ирана. Талыши, проживающие в Азербайджанской республике, в подавляющем большинстве своем исповедуют ислам шиитского толка, в отличие от своих южных собратьев, являющихся, в основном, суннитами. Это важная особенность, учитывая напряженную ситуацию, существующую между двумя толками в исламе [13]. Уже само соотношение в пользу шиитов было прямо противоположно общему соотношению между шиитами и суннитами в исламском мире, которое отчасти повлияло на формирование моральных принципов взаимоотношений внутри мусульманской общины (уммы) [11].

Выяснение этногенеза талышей связано с определенными трудностями. Прежде всего, это скудная фактологическая база,

которую можно компенсировать материалами языка, топонимии, мифологии, исторических преданий и т.д. Топоним «талыш» известен из средневековых арабских источников, в частности, встречается у арабского историка аль-Табари, обозначавшего талышей как «ал-тайласан». Аль-Табари пишет: «В горах вокруг Азербайджана жили такие народы, как гелы и ал-тайласан, которые не подчинились арабам и были свободны и независимы». Заметим, что фактор независимости талышей подчеркивается уже в первых публикациях, посвященных этому народу, причем во внешних источниках [7].

В настоящей своей форме этноним «талыш» впервые встречается в армянской версии истории Александра Македонского, составленной в XVI в. и переведенной с греческого источника V в.: «И рассказал он, что он беженец с ворот Каспийских, недалеко от страны Талыш в провинции Гилан».

Еще античные авторы, говоря об ареале обитания прикаспийских племен, упоминали гелов, мардов (амардов), каспиев и кадусиев. У аль-Табари, как мы отметили выше, вместе с гелами упомянуты «ал-тайласаны». Если гелы – это сегодняшние гиланцы, то вполне логично считать кадусиев предками современных талышей, тем более что в указанном ареале обитания, окруженном, с одной стороны, морем, а с другой – горами, называемыми Талышскими, не было крупных этнических перемещений: «...этот край миновали как аравитяне, в своем стремительном набеге на Дагестан, так и дикие орды Средней Азии, вторгавшиеся неоднократно в Иран и восточную Европу», – писал известный путешественник и знаток Востока П.Ф. Рисс. Территориальная изоляция от остального мира предопределила также и культурную изоляцию, способствовала возникновению особого «геоэтнического заповедника». Вопрос только в том, являются ли кадусии, равно как и гелы, марды (амарды) и другие племена изначально иранцами или же относятся к автохтонным этносам Юго-Западного Прикаспия, иранизированным еще в античную эпоху [3].

Исследования последних лет говорят нам об идентичности этнонимов «талыш» и «кадус» на основе схожести их суффиксальных форм. В свое время основатель «нового учения о языке» (яфетической теории) Н.Я. Марр термин «талыш» связывал с названием племени «далеев» (Dala), основу которого составляет префикс «dal» [10]. По его мнению, этническая природа талышей сильно связана многочисленными племенными и бытовыми особенностями с яфетическим миром Кавказа, а в самих

талышах заложено достаточно элементов народно-психологической тяги к Кавказу. В этом отношении российский и советский востоковед выступал непримиримым оппонентом другого исследователя этногенеза талышей – французского археолога Ж. де Моргана, причислявшего «праталышей, греков и индийцев к одному стволу», т.е. к арийскому миру [15].

Ж. де Морган опирался, главным образом, на памятники материальной культуры, однако для этнической идентификации немаловажны также лингвистические данные. Хотя проникновение в прикаспийские области мидийского индоевропейского языка было явлением вторичным, и обитавшие здесь племена сохраняли свои неиндоевропейские говоры, тем не менее, все дошедшие до нас имена каспиев, кадусиев и других прикаспийских племен являются иранскими [8].

По мнению И.Г. Алиева, племена, обитавшие на юго-западном побережье Каспийского моря, скрывались под общим для них именем «каспиев» [1]. Упомянув ариев, следует сказать о политизированности этого термина и той идеологической окраске, которой придавала в 30-е гг. прошедшего столетия арийству нацистская пропаганда, использующая его в своих сугубо прагматичных целях. Фундаментом идеологии нацизма, как известно, была расовая доктрина, согласно которой считалось, что наибольшим интеллектом и творческим потенциалом обладают чистые представители той или иной расы, в особенности арийской (нордической). Напротив, смешивание рас ведет к утрате потенциала. Заметим, что это был не «бытовой», а именно «научный» расизм, научный в том смысле, как он понимался в то время. Чрезвычайно важно знать, что Гитлер свято верил в расовую теорию, как открывшую самые сокровенные тайны мироздания, и считал национал-социализм основанным на этом учении «истине».

Один из основоположников расовой теории Ван ден Брук доказывал существование высшего типа людей, которых объединяют не только биологические признаки, но и духовная общность. Одним из самых действенных средств достижения такой расовой общности, объединения людей вокруг «элиты» нации он считал национализм. Вызывает интерес тот факт, что Ван ден Брук соглашался даже признать классовую борьбу, однако применительно к Германии относил ее в сферу внешней политики, утверждая, будто бы она выражается в борьбе «молодых», угнетенных народов Востока против «старых» наций. Расширение германской территории якобы в целях разре-

шения проблемы «избыточного населения», т.е. экспансию, Ван ден Брук называл «социалистической внешней политикой».

Поэтому неслучайно, исходя из политических соображений, идеологи нацизма, считая немцев «нордической расой», определили места на верхних этажах расовой таблицы также для своих реальных (японцы и итальянцы) и потенциальных (иранцы) союзников. Специальным декретом правительство Третьего рейха освободило персов-иранцев как «чистокровных арийцев» от действия ограничительных положений нюрнбергских расистских законов («Закон о гражданине рейха» и «Закон об охране германской крови и германской чести»). Для того чтобы возвеличить роль Ирана как места рождения арийской расы, германская дипломатическая миссия «рекомендовала» иранским высокопоставленным чиновникам изменить название страны. И действительно, в 1935 г. название государства «Персия» было официально изменено на «Иран», а подданные этого государства стали именоваться «иранцами» [12]. Сейчас трудно сказать, какова была роль немцев в переименовании персидского государства. Но отрицать их участие в этом «нейминге» нельзя.

Однако вернемся, собственно к талышам. Через кадусиев, каспиев, сыгравших, несомненно, важную роль в этногенезе талышей, последние приобщились к мидийской культуре, являясь носителями мидийских традиций. Труднодоступные субтропические леса, горы – с одной стороны, и море – с другой позволили этим племенам сохранить мидийский язык, исчезнувший в Большой или Великой Мидии. Как итальянцы и греки являются носителями греко-римской античности, русские, украинцы и белорусы – носителями древнерусской культуры, так и талыши и родственные им этносы Азербайджана и Ирана стали носителями мидийской культуры. Как показал Ю.В. Бромлей, этносы бесследно не исчезают из всемирно-исторического процесса, а передают пришедшим им на смену свое историко-культурное и биогенетическое наследие [2].

Эти слова справедливы и в отношении талышей, их преемственности от мидийцев. Древние автохтонные племена Юго-Западного Прикаспия хотя и сохранили определенную независимость от остальной Мидии, но духовно они уже принадлежали мидийской, а позже мидийско-атропатенской культуре. Немаловажную роль при этом сыграла утрата исконного иранского языка. Автохтонные племена лишились при этом и этнического самосознания, хотя этот

процесс происходил достаточно долго – на протяжении нескольких столетий.

Как известно, утрата языка неминуемо влечет за собой утрату этнического самосознания. Появление у группы людей или целого этноса нового этнического самосознания означает их принадлежность уже новому этносу. Язык, несомненно, как средство передачи духовного опыта, духовных ценностей имеет первостепенное значение для развития культуры. При этом язык, сформировавшийся в условиях богатых научных традиций и, соответственно располагающий развитой терминологией, безусловно, имел определенное преимущество перед языком, лишенным указанных традиций.

Так или иначе, но проблема этногенеза талышей и на сегодняшний день далека от разрешения. Ранний пласт талышского этнического сознания, содержащий культ роц и деревьев – с одной стороны, и поклонение божествам домусульманского общеиранского пантеона – с другой [6, 9, 14], позволяют делать вывод о том, что доиранские элементы сознания не были поглощены целиком, не исчезли бесследно, напротив, органически вписались в новую структуру сознания с зороастрийским культом природных стихий – огня, воды, земли [7].

Важную роль в процессе внедрения в этническое сознание талышей культа материальных стихий сыграли маги, являвшиеся одним из мидийских племен, о которых оставили сведения античные авторы, в частности, Геродот. Влияние их на общественно-политическую, религиозную и культурную жизнь Мидии и Персии переоценить невозможно. Вся жреческая деятельность, отправление религиозных культов и т.д. осуществлялись магами. Позже, после поглощения Мидии Персией они стали выполнять разведывательные функции, играя роль осведомителей и особо приближенных [5]. Термин «магизм», возможно, происходит от имени магов. У греческих философов маги воспринимались также как астрологи-звездочеты, к которым причисляли самого Заратуштру. Отсюда и известная греческая форма имени древнеиранского пророка как «Зороастр» [4].

Можно говорить о некотором смягчении древнего обычая жертвоприношения: у магов человек умирает естественной, а не насильственной смертью. Этот обычай был позже взят на вооружение и зороастризмом, и Авеста предписывает указанный способ погребения. Интересно, если «колыбелью» зороастризма, как считает подавляющее большинство исследователей, является Средняя Азия, то как там осуществляли обряд погребения до знакомства с западно-мидийской традицией? В исследовательской

литературе нет ответа на этот вопрос. Зато очевидно другое: есть все основания считать, что магизм, т.е. религия магов, религия ахеменидов, не упоминавшая имени Заратустры, и зороастризм, возникший в Средней Азии, имели единый источник – культ Мазды, бытовавший в Мидии и Урарту. По свидетельству совершившего поход в эти края в 714 г. до н.э. ассирийского царя Саргона II, здесь почитался бог «Бага Мазда».

Таким образом, внедренные магами в талышское этническое сознание зороастрийские культурные традиции не вытеснили ранние верования, напротив, последние вошли в зороастрийский пласт этнического сознания, завершив, таким образом, процесс этногенеза талышского народа. И для того чтобы в условиях территориальной разобщенности талыши сохранили свою самобытность, необходимы дальнейшие серьезные исследования в этой области. Интеллектуальный потенциал современной талышской интеллигенции и российских ученых-востоковедов позволяет надеяться на успешное решение столь важной научной задачи.

Список литературы

1. Алиев И.Г. Очерк истории Атропатены. – Баку: Азернешр, 1989. – С. 8–10.
2. Бромлей Ю.В. Очерки теории этноса. – М.: Наука, 1983. – С. 283.
3. Мамедов А.А. Вопросы изучения этнического сознания и культуры талышского народа // Вестник Московского государственного университета культуры и искусств. – 2013. – № 4. – С. 44–48.
4. Мамедов А.А. Гуманистический ресурс зороастризма в современном мире // Вестник Московского государственного университета культуры и искусств. – 2011. – № 1. – С. 25–29.
5. Мамедов А.А. Зороастризм и этнокультурные традиции талышского народа // Социально-гуманитарные знания. – 2011. – № 3. – С. 295–304.
6. Мамедов А.А. Картина мира талышского этнического сознания // Социально-гуманитарные знания. – 2013. – № 4. – С. 309–319.
7. Мамедов А.А., Оришев А.Б., Шиповская Л.П. Зороастризм: формирование религиозного сознания // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 9. – Часть 5. – С. 1140–1143.
8. Мамедов А.А. Религиозно-мифологические элементы талышского этнического сознания // Вестник Московского государственного университета культуры и искусств. – 2011. – № 5. – С. 87–92.
9. Мамедов А.А. Роль религиозного синкретизма в развитии талышского этнического сознания // Социально-гуманитарные знания. – 2012. – № 3. – С. 315–324.
10. Марр Н.Я. Талыши // Труды комиссии по изучению племенного состава населения России. – Петроград: Российская государственная академическая типография, 1922. – С. 20.
11. Оришев А.Б. Моральные запреты в исламе // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 10. – С. 141.
12. Оришев А.Б. Особенности модернизации Ирана при Реза-шахе Пехлеви // Восток. Афро-Азиатские сообщества: история и современность. – 2009. – № 6. – С. 80.
13. Оришев А.Б. Ислам: представления о рае и аде // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 10. – С. 95–96.
14. Талыши: История и культура. Хрестоматия / сост. А.А. Мамедов, М.Г. Гусейнзаде. – М.: Либроком, 2009. – С. 140.
15. Morgan J. de. Recherches prehistoriques dans le Talyche russe (Lenkoran) // Mission Scientifique en Perse. Vol. IV. Recherches archeologiques. Paris, 1896. – P. 95.

References

1. Aliev I.G. *Ocherk istorii Atropateny*. Baku: Azerneschr, 1989. pp. 8–10.
2. Bromley Yu.V. *Ocherki teorii etnosa*. M.: Nauka, 1983. p. 283.
3. Mamedov A.A. *Voprosy izucheniya etnicheskogo soznaniya i kultury talyshskogo naroda* – *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo universiteta kultury i isskustv*. 2013. no. 4. pp. 44–48.
4. Mamedov A.A. *Gumanisticheskiy resurs zoroastrizma v sovremennoy mire* – *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo universiteta kultury i isskustv*. 2011. no. 1. pp. 25–29.
5. Mamedov A.A. *Zoroastrizm i etnokulturnye traditsii talyshskogo naroda* – *Sozialno-gumanitarnye znaniya*. 2011. no. 3. pp. 295–304.
6. Mamedov A.A. *Kartina mira talyshskogo etnicheskogo soznaniya* – *Sozialno-gumanitarnye znaniya*. 2013. no. 4. pp. 309–319.
7. Mamedov A.A., Orishev A.B., Shipovskaya L.P. *Zoroastrizm: vormirovanie religioznogo soznaniya* – *Fundamentalnye issledovaniya*. 2014. no. 9. Vol. 5. pp. 1140–1143.
8. Mamedov A.A. *Religiozno-mifologicheskie elementy talyshskogo etnicheskogo soznaniya* – *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo universiteta kultury i isskustv*. 2011. no. 5. pp. 87–92.
9. Mamedov A.A. *Rol religioznogo sinkretizma v razvitiy talyshskogo etnicheskogo soznaniya* – *Sozialno-gumanitarnye znaniya*. 2012. no. 3. pp. 315–324.
10. Marr N.Ya. *Talishi* – *Trudy komissii po izucheniyu plemennogo sostava naseleniya Rossii*. Petrograd: Rossiyskaya gosudarstvennaya akademicheskaya tipografiya, 1922. p. 20.
11. Orishev A.B. *Moralnye zaprety v islame* – *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i vundamentalnykh issledovaniy*. 2012. no. 10. p. 141.
12. Orishev A.B. *Osobennosti modernizatsii Irana pri Reza-shakhe Pekhlevi* – *Vostok. Afro-Aziatskie soobschestva: istoriya i sovremennost*. 2009. no. 6. p. 80.
13. Orishev A.B. *Islam: predstavleniya o rae i ade* – *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i vundamentalnykh issledovaniy*. 2012. no. 10. pp. 95–96.
14. Talishi: istoriya i kultura. *Khrestomatiya* / sost. A.A. Mamedov, M.G. Guseynsade. M.: Librokom, 2009. p. 140.
15. Morgan J. de. *Recherches prehistoriques dans le Talyche russe (Lenkoran)* – *Mission Scientifique en Perse*. Vol. IV. *Recherches archeologiques*. Paris, 1896. p. 95.

Рецензенты:

Панюков А.И., д.ф.н., заведующий кафедрой аграрного туризма, РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва;
Ромашкин К.И., д.ф.н., профессор, заведующий кафедрой философии, РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва.
Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 130.2

БЕГ И БЕГСТВО В ДИСТОПИИ (НА МАТЕРИАЛЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ФИЛЬМА «ПЛАН ПОБЕГА»)

^{1,2}Пеннер Р.В., ^{1,2}Дыдров А.А.

¹ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» (НИУ), Челябинск;

²ФГБОУ ВПО «Челябинская государственная академия культуры и искусств»,
Челябинск, e-mail: zenonsoik@mail.ru, penner.r.v@gmail.com

В статье акцентируется внимание на темах бега и бегства в художественных произведениях. Авторы исследования указывают не только на популярность этих тем, но и обращаются к означаемым и означающим знакам бега и бегства. Эти знаки – яркие иллюстрации полисемии, противопоставление означаемому и означающему «свобода». Вариации тем бега и бегства содержатся и в дистопиях. Авторы статьи рассматривают содержание знаков в дистопии «План побега» – одном из современных фантастических фильмов. Фильм «План побега» служит иллюстрацией некоторых размышлений Ж. Делеза – размышлений об обществе контроля, о кризисе структуры, о поверхности без глубины, о тотальности Машины-государства. Авторы статьи приходят к заключению, что жизнь человека – перманентная смена мест лишения свободы. Переходы «от/к», «из/в» – обязанность, а не право. «Зоны» контроля современного цивилизованного общества – это не отдельные матрицы, а модуляции единой субстанции.

Ключевые слова: бег, свобода, зависимость, поверхность, глубина, структура, Машина-государство, общество контроля

RUNNING AND ESCAPE INTO DYSTOPIA (BASED ON THE FILM «ESCAPE PLAN»)

^{1,2}Penner R.V., ^{1,2}Dydov A.A.

¹FGBOU VPO «South Ural State University» (NIU), Chelyabinsk;

²FGBOU VPO «Chelyabinsk State Academy of Culture and Arts»,
Chelyabinsk, e-mail: zenonsoik@mail.ru, penner.r.v@gmail.com

The article focuses on the topics of running and escape into the artwork. The authors of the study point is not only to the popularity of these topics, but also refers to the signifier and the signified signs of running and escape. These signs are colorful illustration of polysemy. These signs are bright contrasting signifier and signified «freedom». Variations of the running and escape contained in dystopia. The authors examine the content of the signs in the dystopia «Escape Plan» – the one of the modern science fiction movie. The film «Escape Plan» illustrates some thought of Gilles Deleuze – reflection of a society of control, the crisis of the structure of the surface without depth and totality of the Machine-State. The authors conclude that human life is a permanent change of places of detention. Transition «from / to», «from / to» is a duty, not a right. «Areas» control of modern civilized society are not the individual matrix, but the modulation of a single substance.

Keywords: running, freedom, dependence, surface, depth, structure, the Machine-state, society of control

В литературе, музыке и кинематографе не раз возникали образы бегущего человека. И всякий раз бег человека что-то значил, нечто неизмеримо глубокое, в сравнении с локомоцией, с движением материальной точки. Бег Форреста Гампа – это и способ сохранить себе жизнь, и индекс спортивного таланта, и забвение любовной драмы. В беге Лолы – любовь к ближнему, самопожертвование и страх перед будущим – возможной смертью другого. Если означающее – «бегство», то означаемое дрейфует от страха к спасению, от утраты корней к поиску terra nova.

Многие исследователи обращали внимание на то, что бег нечто означает, символизирует. Под этим «непритязательным» означающим скрыты пласты означаемых. В недрах знака зарождается энергия, готовая вырваться на поверхность: «бег» превращается в «бегство» и «побег», «бегущий» – в «беглеца». Н.Л. Калох Вид, раз-

мышляя о драме М.А. Булгакова, указал на глубоко различные значения, выраженные одним и тем же означающим: «Мотив бегства ... прямо соотносится с исходом избранного народа из земли рабства и в то же время трагически снижается путем сравнения с тараканьим бегом впотьмах» [6, с. 89]. О.А. Дронова, анализируя содержание произведения Й. Рота, писала: «... в романе «Бегство без конца» история героя, его скитания, «бегство» находятся в центре авторского внимания» [4, с. 165]. Исследователь подчеркнул, во-первых, значимость темы бегства, во-вторых, сопоставил означающее бегство с означающим скитания. Бегством, иными словами, можно назвать не только интенсивное, требующее немалых физических усилий перемещение, но и скитание, обусловленное отрывом от корней. Бегство – это и скитание, и уход, и разрыв, и утрата. Сказанное вполне сообразуется с мыслью М. Хайдеггера о «бегстве

от мышления» [10]. В мире, где нет места осмысляющему раздумью, все стремится, «бежит» к цели (а цели, как кадры фильма, сменяют друг друга); человек не только проектирует, но и сам становится проектом.

Одной из причин бегства, как известно, является страх перед угрожающей опасностью. Или, по выражению М. Хайдеггера, «перед чем» страха имеет характер «угрожаемости». Страх открывает «угрожаемое» в его «страшности» [9, с. 140–141]. А.С. Поршнева, размышляя о романе К. Манна «Бегство на север», указывает на «угрожаемое-Германию», а точнее, – на «угрожаемое-Рейх», на страх перед миром Nazi: «Германия для героини-эмигрантки – страна, принявшая «решение о тотальной бесчеловечности» [5, с. 172]. Бегство из Германии едва ли не тождественно побегу из ада. Бегство из «пространства нации» в «пространство эмиграции» (выражения А.С. Поршневой) равнозначны спасению. Концентрационный лагерь, оставшийся за спиной, не может даже стать точкой, стремительно уменьшающимся пятном, сливающимся с линией горизонта.

Бег и бегство – популярные темы литературных дистопий. Кроме того, бегство и погоня эффектно выглядят на экране. Бег в дистопии – не просто один из способов локомоции живого существа, а знак, имеющий и означающее, и означаемое, выражающий глубокий смысл. Референт этого знака (в дискурсе дистопии) – процесс, ничуть не связанный со здоровьем человека и оздоровлением организма, с физической культурой. В определенном смысле бегущий человек – не спортсмен-легкоатлет. Персонаж антиутопии стоит перед выбором – бежать или погибнуть. В этой альтернативе движение не только устойчиво ассоциируется с жизнью, но и является жизнью, гарантом «здесь-бытия». Перманентное ускользание персонажа и потенциально губительные остановки (которые равняются задержкам) – сама жизнь. Для персонажа дистопии жизнь есть бег, а бег есть жизнь (это было показано С. Кингом в романе «Бегущий человек», Р. Шекли в романе «Охотник-жертва», А. Дашковым в повести «Черная метка» и т.д.). Вполне естественно связывать бег с целью и переходом границы. Быть может, у персонажа антиутопии и нет иной цели, кроме этого перехода. Выход из тела Государства – *causa finalis*. Человек антиутопии не странник и не номад. Он подобен ньютоновскому телу, перемещающемуся из пункта А в пункт В. Пункт А хорошо известен. В Тела Государства у персонажа есть свое место. Персонаж выполняет ту или иную функцию. За пределами Тела

представления сепаратиста о собственных функциях, месте и значении размываются. Сможет ли часть, покинувшая целое, стать частью другого целого? Такой способ проникновения в иное целое медикам и биологам известен под разными именами – «имплантация», «пересадка», «приживление». Специалистам несложно пересадить клетку из организма и другой, сложно заставить клетку прижиться. Означаемое бегства в дистопии, в связи со сказанным, сопрягается с дезертирством органа, клетки, части.

Тема бегства в дистопии довольно популярна. Более того, эта тема всегда завораживает читателей и зрителей, влюбленных в погони. «Бегство Логана», «Бегство мистера Мак-Кинли», «Черная метка», «Голодные игры», «Охотник-жертва», «Бегущий человек» – немногочисленные примеры, почерпнутые из кладеза массовой культуры. В недавнем прошлом (2013 г.) на широкие экраны вышел фильм «План побега» (С. Сталлоне, А. Шварценеггер и др.). Фильм является вариацией на темы бегства и спасения, выхода на поверхность и освобождения.

Бегство вполне может стать и становилось лейтмотивом, «красной нитью» некоторых кинокартин. В фильме показана и сомнительная внутренняя политика Штатов, и жестокость представителей частного сектора экономики. Преступников, которых не берется содержать ни одна федеральная тюрьма, помещают в «экспериментальное» исправительное учреждение. Заведенный в этой тюрьме порядок вынуждает выбирать: бегство или смерть. Координаты расположения тюрьмы известны, по-видимому, немногим «заинтересованным лицам». Уголовнику не сообщают о том, где он находится, считая это «лишней» информацией. Репрессивная система (слово «исправительная» следует заключать в кавычки) функционирует в соответствии со строго установленным регламентом, а жестокости и произволу близких охранников (на лицах стражей маски) ужаснулись бы и в государственных тюрьмах строгого режима. Иными словами, зритель видит модель локальной организации с гипертрофированной субординацией.

Заключенный – не человек (означающее дрейфует – «животное», «грязь», «нелюдь» и т.д.). Директор тюрьмы – a-la Большой Брат, отдающий приказание, воплощенное всевидящее око, видящее преступника даже в самых «темных» углах тюрьмы. Система камер – ни что иное как система ячеек-сот. Пространство заключенного ограничено камерой и некоторыми общими помещениями (столовая, комната отдыха и т.д.). Одно из

развлечений начальника тюрьмы – наблюдение за дракой преступников, а затем – наблюдение за избиванием заключенных обезличенными охранниками. Как и в иных антиутопиях, в фильме «План побега» внимание приковывают контрасты: контраст территорий (залитые кровью полы комнат, клетки-камеры, еле сдерживающие буйство заключенных), контраст увлечений (насилие над узниками и любовь к бабочкам), контраст лиц (искаженные болью лица преступников и маски-личины охранников). Но любая структура, несмотря на сверхпрочную спаянность ячеек, по-видимому, все же имеет прорехи. В противном случае, сам директор тюрьмы оказался бы узником, был бы поработен собственным творением. Бегство от структуры осуществляется в соответствии с планом. Невозможно бежать, не зная карты, не имея ни малейшего представления о путях выхода. В этой связи кропотливое изучение привычек охранников тоже является картографированием, «сканированием» местности. Выход из системы всегда осуществляется по тем или иным каналам этой системы. Разве мог вообразить Д-503 то, что сможет выйти за пределы Государства, если бы не увидел брешь в Зеленой Стене [5]? Существование этой бреши – добрый знак Другого. Если Другой возводил Стену, то сохранил в ней проход, а если Другой покидал территорию...

Побег из Тела тюремного квазигосударства равнозначен подъему, выходу на поверхность. Экспериментальная тюрьма представляет собой огромное судно, дрейфующее в океанических водах. Тюрьма – это взаимосвязанные и взаимообусловленные глубина и поверхность. В глубине – жесткая и сверхпрочная структура, на поверхности – дрейф. Мелкие спаянные клетки в глубине, вольные волны океана – на поверхности. Выход на поверхность не является гарантом спасения. Бегство должно продолжаться. Если в классических дистопиях территория по *ту* сторону границы была «землей свободы», «terra libero», хотя и неизвестной, но манящей (земля за Зеленой Стеной, городская периферия, где обитали пролы и т.д.), то по *той* стороне границы тюремного квазигосударства нет земли. К океану применимы слова Ж. Делеза о желающих машинах: океан анонимен и поверхность его не дифференцирована [1, с. 25].

Тем не менее волны и дрейф – «верные» знаки воли и освобождения, противостоящие Структуре. Не следует думать о том, что игра поверхности и глубины единственная. В дистопии «План побега» не меньшую значимость имеет и игра поверхностей. Как уже было сказано, не достаточно выйти на

поверхность, необходимо преодолеть и еще одну границу, возникшую на пути – границу фобикс. Такова участь человека – стремиться вырваться из клетки, не осознавая того, каков мир за ее пределами. Но волны, бросающие человека из стороны в сторону, вынуждают моряка пристать к острову, а остров может оказаться спящим чудовищем. Бегство от структуры, выход из Тела оборачивается разочарованием. Именно разочарование «написано» на лице заключенного, выбравшегося на поверхность. Она не цель целей. Поверхность страшит, так как обуславливает череду скольжений и падений, а главное – скрывает глубину. Под *der Fläche* таится *die Tiefe*. Оболочка как спасительна, так и опасна, как притягивает, так и отталкивает. Притягивает тем, что может служить точкой опоры (от поверхности можно легко оттолкнуться), вызывает страх потому, что скрывает, утаивает, трещит и разламывается.

Ужас, испытываемый от созерцания глубины, даже от самой мысли о глубине, имеет глубочайшие корни. Нет ничего удивительного в том, что человек опасается пропасти. Пропасть проглатывает целиком, без всякого остатка. В бушующем море так хочется пристать к острову, но этот остров – Структура. Mesh Topology, ядро (фигура директора), обезличенные хранители порядка, распорядок дня и ночи. Поверхность зыбка, текущая в буквальном смысле слова. Проплывая между Скиллой и Харибдой, человек хочет ощутить под ногами поверхность без глубины, «абсолютную» кожу, кожу, ничего не скрывающую и ничего не обтягивающую.

Недостаточно указания на то, что человек ищет твердой почвы, сверхпрочного основания, границы, за которой не было бы уже ничего, никаких ярусов, этажей, ниш, локаций. Недостаточно указания и на то, что человек XX и XXI столетий – консьюмерист, мечтающий о поверхности без глубины, желающий разрушить прочную диадиду, но бессильный против диалектики. Дрейфуя, человек ищет рифленую, гофрированную, разграфленную поверхность. Поверхность океана, как уже говорилось, не дифференцирована, океан «бросает» из стороны в сторону, более того, гомогенная нерифленая поверхность вод делает эфемерной всякую мысль о стороне, крае, границе, начале и конце. Штиль сменяется штормом, а шторм штилем. Разлиновывание поверхности – цель целей государства – патрона структуры. Сам по себе план побега есть индекс структуры. Бегство от структуры к структуре, переход из одной ниши в другую, стремление занять

иную ячейку. «Аппарат Государства» (выражение Ж. Делеза [3, с. 587]) погружает в океан и вытаскивает из толщи вод, всякий раз помещая человека в клетку, опасаясь волн, тщетно пытаясь структурировать сам океан. В «Обществе контроля» Ж. Делез использовал меткое выражение – «пространство заключения». Жизнь человека – перманентная смена мест лишения свободы. Переходы «от/к», «из/в» – обязанность, а не право. «Зоны» контроля современного цивилизованного общества – это не отдельные матрицы, а модуляции единой субстанции [2]. Следует согласиться с утверждением О.Б. Соловьева: «... хотя он [Ж. Делез – А. Д., Р. П.] и не считал, что машины определяют тот или иной тип общества, но был согласен с тем, что машины выражают собой социальные формы, которые их производят и используют» [8, с. 49]. Подводная тюрьма, охраняемая безликими стражами, вполне может стать символом современности.

Список литературы

1. Делез Ж. Анти-Эдип // Ж. Делез, Ф. Гваттари. – Екатеринбург: У-Фактория, 2008. – 672 с., С. 25.
2. Делез Ж. Общество контроля. PostScriptum [Электронный ресурс] / URL.: <http://konservatizm.org/konservatizm/sociology/260312081020.xhtml> (дата обращения: 29.10.2014).
3. Делез Ж. Тысяча плато: Капитализм и шизофрения // Ж. Делез, Ф. Гваттари. – Екатеринбург: У-Фактория; М.: Астрель, 2010. – 895 с.
4. Дронова О.А. Роман Йозефа Рота «Бегство без конца»: между документальностью и фикциональностью // Социально-экономические явления и процессы. – 2014. – № 1 – (059). – С. 162–167, С. 165.
5. Замятин Е.И. Мы // Е.И. Замятин. – М.: Правда, 1989. – 463 с., С. 307–462.
6. Калох Вид Н.Л. Язык Апокалипсиса в драме М.А. Булгакова «Бег»: аллюзия как стилистический инструмент // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Русская филология. – 2014. – № 3. – С. 85–92, С. 89.
7. Поршнева А.С. Пространство и сюжет в романе Клауса Манна «Бегство на север» // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2012. – № 7–2 (18). – С. 171–175, С. 172.

8. Соловьев О.Б. Общества контроля и дисциплины // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Философия. – 2009. – Т. 7, № 2. – С. 47–57.

9. Хайдеггер М. Бытие и время / М. Хайдеггер. – М.: Ad Marginem, 1997. – С. 140–141.

10. Хайдеггер М. Отрешенность [Электронный ресурс] / URL.: <http://lib.ru/HEIDEGGER/gelassen.txt> (дата обращения: 29.10.2014).

References

1. Delez Zh. Anti-Jedip // Zh. Delez, F. Gvattari. Ekaterinburg.: U-Faktoriya, 2008. 672 p., p. 25.
2. Delez Zh. Obshhestvo kontrolja. PostScriptum [Elektronnyj resurs] / URL.: <http://konservatizm.org/konservatizm/sociology/260312081020.xhtml> (data obrashhenija: 29.10.2014).
3. Delez Zh. Tysjacha plato: Kapitalizm i shizofrenija // Zh. Delez, F. Gvattari. Ekaterinburg.: U-Faktoriya; M.: Astrel', 2010. 895 p.
4. Dronova O.A. Roman Jozefa Rota «Begstvo bez konca»: mezhdokumental'nost'ju i fikcional'nost'ju // Social'no-jekonomicheskie javlenija i processy. 2014. no. 1 (059). pp. 162–167. p. 165.
5. Zamjatin E.I. My // E.I. Zamjatin. M.: Pravda, 1989. 463 p. pp. 307–462.
6. Kaloh Vid N.L. Jazyk Apokalipsisa v drame M.A. Bulgakova «Beg»: alljuzija kak stilisticheskij instrument // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Serija: Russkaja filologija. 2014. no. 3. pp. 85–92, p. 89.
7. Porshneva A.S. Prostranstvo i sjuzhet v romane Klaus Manna «Begstvo na sever» // Filologicheskie nauki. Voprosy teorij i praktiki. 2012. no. 7–2 (18). pp. 171–175, p. 172.
8. Solov'ev O.B. Obshhestva kontrolja i discipliny // Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Filosofija. 2009. T. 7, no. 2. pp. 47–57.
9. Hajdegger M. Bytie i vremja / M. Hajdegger. M.: Ad Marginem, 1997. pp. 140–141.
10. Hajdegger M. Otrshennost' [Elektronnyj resurs] / URL.: <http://lib.ru/HEIDEGGER/gelassen.txt> (data obrashhenija: 29.10.2014).

Рецензенты:

Апухтина Н.Г., д.ф.н., профессор кафедры философии, ФГБОУ ВПО «Челябинская государственная академия культуры и искусств», г. Челябинск;

Землянский Ф.М., д.ф.н., профессор кафедры философии и социологии, ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» (НИУ), г. Челябинск.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

РАЦИОНАЛЬНОСТЬ КАК ФАКТОР ОЦЕНКИ САМОРАЗВИВАЮЩЕЙСЯ СИСТЕМЫ

Попов В.В., Музыка О.А.

Таганрогский институт им. А.П. Чехова (филиал) ФГБОУ ВПО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)», Таганрог, e-mail: vitl_2002@list.ru

В статье рассматривается проблема понимания процесса развития саморазвивающихся систем (современного общества) через представление о социальном субъекте и специфике его рациональной деятельности. Особое внимание уделяется проблеме принятия решения, оценки его с учетом тех ценностей, которые имеются у социального субъекта и индивидуального спектра принятия альтернатив в рамках достижения эффективного решения. Предлагается оценочный инструментарий, которым социальный субъект располагает, что позволяет говорить о некотором измерении самой социальной рациональности с точки зрения принятия комплексного или локального индивидуального решения. Показано, что антирациональность и рациональность будут являться некоторыми личностными характеристиками, внутренне присущими социальным субъектам подходами и отношениями к понятию социальной рациональности. Выявлено, что самоорганизующаяся система действительно получает реальный смысл в рамках социальной философии, так как действительно в ней реализуются такие важные терминологические понятия, как развитие, движение, изменение.

Ключевые слова: оценка саморазвивающихся систем, социальная рациональность, теория принятия решений, социальный субъект

RATIONALITY AS FACTORS IN ASSESSING THE SELF-DEVELOPING SYSTEM

Popov V.V., Musyca O.A.

Taganrog Institute n.a. A.P. Chekhov (branch) «Rostov State University of Economics (RINH)», Taganrog, e-mail: vitl_2002@list.ru

The problem of understanding the process of self-developing systems (modern society) through the idea of the social actors and the specifics of its rational activity. Particular attention is paid to the problem of decision-making, evaluating it in the light of the values that are present in the social subject and individual spectrum adoption of alternatives in pursuit of effective solutions. Offers evaluation tools, which has a social subject, which suggests some of the social dimension of rationality in terms of adopting an integrated local or individual solutions. It is shown that the anti-rational and rationality will be some personal characteristics, inherent social actors approach and attitude to the concept of social rationality. Revealed that the self-organizing system does get a real sense in the framework of social philosophy, as indeed it can implement such important concepts as terminological development, movement, change.

Keywords: self-assessment systems, social rationality, the theory of decision making, a social entity

В качестве некоторой определенной исходной точки исследования общего цикла саморазвивающейся системы (современного общества) рассмотрим социального субъекта, который имеет определенные аксиологические, методологические и иные установки, а также исходно определенную цель и который желает достигнуть определенного результата. В свете подобных представлений можно рассуждать о том, что у социального субъекта при рассмотрении того или иного процесса, допустим исторического, даже при исследовании тех или иных его фундаментальных особенностей, может проявляться специфика принятия рационального решения.

В данном случае проблема принятия решения, оценки его, с учетом тех ценностей, которые имеются у социального субъекта, позволяет говорить о некотором измерении самой социальной рациональности с точки зрения принятия того или иного индивидуального решения. Это индивидуальное решение, конечно, говорит о том, что социальная рациональность субъекта в данном случае

базируется не только на тех исходных установках, с которых он начинает исследование, но и связана с теми этапами развития самого субъекта, социальной группы или общества, которые он желает видеть в будущем. То есть, в данном случае, тенденции развития во многом коррелируют с теми целями, с теми проблемами, которые субъект ставит относительно решения позитивного в отношении оценки или обозначения самого процесса развития с учетом тех ценностей, которыми он на данный момент располагает.

Измерение подобной социальной рациональности субъекта говорит о том, что социальный субъект, фактически, показывает свой индивидуальный спектр принятия альтернатив в рамках достижения позитивного решения. И эта альтернатива кажется ему не только наиболее эффективной и прагматичной, но она соответствует его желаниям для достижения исходно поставленной цели, как с точки зрения тех ценностей, которые он реализует, так с точки зрения прагматичности того оценочного инструментария, которым он располагает.

Проблема заключается в том, что тот или иной подход к принятию конечного решения выводит исследователя на другой уровень. В этой связи обратим внимание на идеи Савельзона, связанные с соотношением понятия рациональности и иррациональности. Он считает, что данные понятия представляют собой два типа отклонения от процедурной рациональности. Антирациональность заключается в присутствии у индивидуума психологических установок, склонностей и ценностных ориентаций, препятствующих рациональности, а иррациональность состоит в том, что у человека отсутствуют знания и умения, способствующие рациональности. Конечно, подобная ситуация не является, на наш взгляд, в полной мере адекватной, особенно когда речь идет о прогрессивном развитии в отношении общества, тем более в рамках социосинергетической парадигмы.

Следуя социальной синергетике, можно говорить и о другом. О том, что подобную проблему можно перенести в поле исследования основной тенденции развития и ее параллельных, альтернативных тенденций, которые не составляют основного поля, возникшего в рамках исследования самой точки бифуркации. Тогда, конечно, решение социальным субъектом поставленных целей, фактически, будет находиться, действительно, в рамках рациональных решений, но иррациональность может тогда пониматься двояко.

Во-первых, иррациональность в том смысле, о котором уже сказано выше. И, во-вторых, проблема может переноситься в несколько иную плоскость. А именно в ту плоскость, которая, действительно, связана с целым пластом очень серьезных и достаточно интересных проблем, предполагающих творческие и теоретико-познавательные возможности самого социального субъекта.

Дискурс идет о таких моментах, как построение возможных миров, построение возможных сценариев в рамках тех или иных тенденций или альтернатив, которые характеризуют прогрессивное развитие социального субъекта или общества в целом. В этом смысле предполагается, что развитие самоорганизующихся систем с позиции их прогрессивного развития переносит акценты на такие проблемы, как цели, человеческий выбор, принятие эффективности того или иного решения социальным субъектом, достижение позитивного результата, мотивы, намерения и установки, которыми пользуется социальный субъект.

Но, с другой стороны, само рациональное представление подобного поля,

естественно, может говорить о том, что в какой-то мере, социальный субъект значительно расширяет свои познавательные возможности за счет подхода к анализу тенденций, альтернатив развития с позиции тех ценностных ориентаций и с позиции того инструментария оценок, которые имеются в его концептуальном арсенале. И в этом смысле проблема ценностей и оценок приобретает особый характер, так как, определив объективно доминантное развитие общества с позиции его развития, естественно, любой социальный субъект вынужден будет постоянно корректировать свои представления о подобном развитии. И чем выше уровень его знаний с позиции ценностно-оценочных отношений к подобному процессу, с позиции тех установок и желания достигнуть наиболее эффективного результата, тем, естественно, более позитивным будет сам результат. И, помимо всего, социальный субъект в подобных случаях будет иметь дело не только с конкретно выбранным полем, образующимся в рамках точки бифуркации, но и с теми альтернативами, с теми возможными мирами, с теми возможными сценариями, которые будут всегда расширять это поле, и которые всегда будут обозначать определенное экстенциональное поле по отношению к полю точки бифуркации.

Речь идет о том, что, предполагая спектр возможностей, тенденций, альтернатив по отношению к тому или иному циклу развития саморазвивающейся системы, нельзя не предположить, что такие же возможности будут иметь место в конечной точке развития подобного цикла. Конечно, те же самые антирациональность и рациональность будут являться некоторыми личностными характеристиками, внутренне присущими социальным субъектам подходами и отношениями к понятию социальной рациональности. Однако, на наш взгляд, социальный субъект может быть включен в ту же самую нерациональную или антирациональную сферу принятия тех или иных эффективных решений в силу обстоятельств, которые от него не зависят, при этом ситуация радикально меняется. Например, когда человек участвует в некотором коллективном принятии тех или иных решений, тем более, когда механизмы неправильно и неэффективно построены, то, соответственно, он уже не может подчиняться тем внутренним законам, на которых основана его собственная позиция, то есть он переходит на менее эффективные методы принятия тех же самых решений, которые могут быть навязаны ему извне или свыше. Подобные подходы к понятию социальной рациональ-

ности в литературе обычно называются как нерациональные подходы, хотя, на наш взгляд, подобная ситуация – это скорее игра в терминологию.

В рамках социальной синергетики это особенно важно, так как обозначаются те направления, в которых пойдет вкладывание саморазвивающихся систем, не только с позиции их внутренних сущностных позиций, но и с точки зрения тех тенденций, которые они несут в себе. Сам механизм понимания рациональности может быть расширен и за счет индивидуальных культурных особенностей социального субъекта по отношению принятия тех или иных решений. И это, конечно, тоже имеет эмпирическое и историческое подтверждение.

В данном случае следует говорить о принятии интуитивных, аналитических и иных моделей, которые существуют в социуме в качестве некоторого инструментария, а, возможно, даже о некотором руководстве в принятии подобного решения. Они имеют весьма определенное значение, связанное с такими проблемами, как мотивированное поведение социальных субъектов в рамках анализа процесса развития в контексте синергетической парадигмы, с одной стороны, и, с другой стороны, затрагивает недостаточно разработанную проблему анализа процесса развития в рамках саморазвивающихся систем.

Фактически, в начале рациональной деятельности социального субъекта возникает проблема, которая связана с выбором определенных способов, стратегий, действий, с учетом определенных средств, которые, в конечном счете, должны обеспечить наибольшую результативность объяснения процесса развития, как с точки зрения прагматического значения и оценки, так и с точки зрения его значимости с позиции тех ценностных ориентаций, которые имеются у социального субъекта. То есть возникает ситуация, когда решение социального субъекта обеспечит эффективность установленной цели.

Рассматривая саму целенаправленную деятельность, как особый тип отношения к действительности, деятельностный подход исходно определяется тем, что подобный тип отношения к социуму обусловлен, прежде всего, исторически выработанными социокультурными программами. Эвристическое начало деятельностного подхода в наибольшей степени реализуется, естественно, в деятельности по развитию существующих форм культуры, которые должны соответствовать различным способам отношения к социуму, а также связанные с установками и нормами, оценками и цен-

ностями. Именно в целерациональной деятельности на этом уровне и раскрывается сама специфика человека.

При этом целенаправленная деятельность такого рода не ограничивается ориентацией на существующие программы действий. Она предполагает способность к постоянному преобразованию, совершенствованию лежащих в ее основе программ, к непрерывной перестройке своих собственных оснований, тем самым речь может идти об открытой системе, о самоорганизующихся системах, о тех тенденциях или альтернативах, которые намечают пути развития, как самого социального субъекта, так и общества в целом.

В современной литературе очень часто альтернатива и тенденция используются как некоторые синонимы. На наш взгляд, действительно, во многих случаях можно упростить задачу, сведя эти термины к достаточному близкому по смыслу контексту. Однако в рамках самой социальной синергетики уже видно то, что общее схематическое представление о саморазвивающихся системах, с позиции их вложения, с позиции альтернативности развития внутри них, предполагает, что здесь происходит наложение одной структуры на другую, учет динамического и статического аспектов процесса развития.

Речь скорее идет несколько о другом, как мы полагаем. А именно, о том, что исследователь всегда пытается зафиксировать, оценить ту или иную ветвь развития и в этом смысле, действительно, происходит определенное огрубление процесса развития и включение его в рамки той или иной парадигмы исследователя.

Если дискурс идет о саморазвивающихся системах, то процесс развития рассматривается с разных точек зрения. С одной стороны, вложения этих систем одну в другую, и с другой – в рамках самого этого вложения необходимо учитывать, что существует целый ряд альтернатив, и что в рамках самих альтернатив могут существовать различные тенденции, которые формируют эти альтернативы. И в конечном счете, не исключено, что выиграет та альтернатива, в рамках которой находятся именно те тенденции, которые после прохождения точки бифуркации несут на себе основную нагрузку, в смысле прогрессивного развития той или иной самоорганизующейся системы.

Заключение

Подобные ситуации являются весьма важными, так как исследование в данном случае носит многоплановый характер. С одной стороны, оно не переходит в жест-

кие рамки синергетического исследования, что, естественно, объединяет позиции социальной философии. Но, с другой стороны, когда идет речь не об абстрактном развитии, не об абстрактном прогрессе, а могут рассматриваться социальные группы и различные модальности, или обществу в целом, то, естественно, альтернативы развития создадут тот определенный спектр, которые будут находиться внутри самой теории вложения, прогрессивного вложения самоорганизующихся систем. И эти сами альтернативы будут представлять собой множество тенденций, борющихся друг с другом, пересекающихся друг с другом, но, в конечном счете, те основные позиции, те цели, параметры, которые были заложены в рамках поля, образованного в результате реализации идей, связанных с особенностями поведения сложных саморазвивающихся социальных систем в бифуркационном поле.

Список литературы

1. Музыка О.А., Попов В.В. Время и социальная синергетика. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2007. – 256 с.
2. Музыка О.А., Попов В.В., Фатыхова Е.М. Особенности оценки системного анализа социальных противоречий и переходных периодов в трансформациях современного российского общества // *Фундаментальные исследования*. – 2011. – № 8. – С. 190–194.
3. Музыка О.А., Ковтунова Д.В. Линейная (классическая) и нелинейная (постнеклассическая) концепции социально-исторического процесса: сравнительный анализ // *Фундаментальные исследования*. – 2012. – № 11. (Ч. 1.) – С. 192–196.
4. Попов В.В. Социальное время и альтернативы развития будущего. // *Философия права* – Ростов-на-Дону, 2012. – № 4. – С. 7–10.
5. Попов В.В., Щеглов Б.С. Вероятность и случайность в нелинейном развитии // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – № 10. – С. 2559.
6. Попов В.В., Лойтarenко М.В. Социальная нестабильность в информационном обществе // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2014. – № 4. – С. 198–199.
7. Попов В.В., Щеглов Б.С. Постнеклассическая реальность как формирование новой философской парадигмы // *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*. – 2012. – № 2 (37). – С. 136–139.
8. Попов В.В. Методологические и логико-семантические аспекты динамики социальной реальности // *Фундаментальные исследования*. – 2011. – № 12. – С. 399–404.
9. Попов В.В. Особенности интерпретации социальных событий: факторы темпоральности и оценки // *Философия права*. – Ростов н/Д., 2011. – № 3. – С. 63–68.
10. Чаленко М.В., Попов В.В., Музыка О.А. Методологические и логико-семантические аспекты динамики социальной реальности // *Фундаментальные исследования*. – 2011. – № 12. – С. 399–404.
11. Popov V.V. Development of the modern theory of rationality // *International journal of applied and fundamental research Munchen*, 2013. – P. 92–94.
12. Popov V.V. Rationality and freedom: inconsistency of discourse in modern science // *European Applied Sciences: modern approaches in scientific researches*. – Stuttgart, 2013. – P. 126–129.
13. Popov V.V. Methodological features of social contradictions // *Humanities and Social Sciences in Europe: Achievements and Perspectives*. – Vienna, 2014. – P. 215–219.
14. Popov V.V. Social rationality and global evolutionism // *European Applied Sciences*. – Stuttgart, 2013. – № 7. – P. 71–73.

References

1. Muzyka O.A., Popov V.V. *Vremja i social'naja sinergika*. Rostov n/D: Izd-vo JuFU, 2007. 256 p.
2. Muzyka O.A., Popov V.V., Fatyhova E.M. Osobennosti ocenki sistemnogo analiza social'nyh protivorechij i perehodnyh periodov v transformacijah sovremennogo rossijskogo obshhestva // *Fundamental'nye issledovanija*. 2011. no. 8. pp. 190–194.
3. Muzyka O.A., Kovtunova D.V. Linejnaja (klassicheskaja) i nelinejnaja (postneklassicheskaja) koncepcii social'no-istoricheskogo processa: sravnitel'nyj analiz // *Fundamental'nye issledovanija*. 2012. no. 11. (Ch.1.). pp. 192–196.
4. Popov V.V. Social'noe vremja i al'ternativy razvitiia budushhego. // *Filosofija prava Rostov-na-Donu*, 2012. no. 4. pp. 7–10.
5. Popov V.V., Shheglov B.S. Verojatnost' i sluchajnost' v nelinejnom razvitii // *Fundamental'nye issledovanija*. 2013. no. 10. p. 2559.
6. Popov V.V., Lojtarenko M.V. Social'naja nestabil'nost' v informacionnom obshhestve // *Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij*. 2014. no. 4. pp. 198–199.
7. Popov V.V., Shheglov B.S. Postneklassicheskaja real'nost' kak formirovanie novoj filosofskoj paradigmy // *Aktual'nye problemy gumanitarnyh i estestvennyh nauk*. 2012. no. 2 (37). pp. 136–139.
8. Popov V.V. Metodologicheskie i logiko-semanticheskie aspekty dinamiki social'noj real'nosti // *Fundamental'nye issledovanija*. 2011. no. 12. pp. 399–404.
9. Popov V.V. Osobennosti interpretacii social'nyh sobytij: faktory temporal'nosti i ocenki // *Filosofija prava. Rostov n/D.*, 2011. no. 3. pp. 63–68.
10. Chalenko M.V., Popov V.V., Muzyka O.A. Metodologicheskie i logiko-semanticheskie aspekty dinamiki social'noj real'nosti // *Fundamental'nye issledovanija*. 2011. no. 12. pp. 399–404.
11. Popov V.V. Development of the modern theory of rationality // *International journal of applied and fundamental research Munchen*, 2013. pp. 92–94.
12. Popov V.V. Rationality and freedom: inconsistency of discourse in modern science // *European Applied Sciences: modern approaches in scientific researches*. Stuttgart, 2013. pp. 126–129.
13. Popov V.V. Methodological features of social contradictions // *Humanities and Social Sciences in Europe: Achievements and Perspectives*. Vienna, 2014. pp. 215–219.
14. Popov V.V. Social rationality and global evolutionism // *European Applied Sciences*. Stuttgart, 2013. no. 7. pp. 71–73.

Рецензенты:

Шолохов А.В., д.ф.н., доцент, доцент кафедры философии и социологии права Таганрогского института им. А.П. Чехова (филиала) ФГБОУ ВПО «Ростовского государственного экономического университета (РИНХ)», г. Таганрог;

Щеглов Б.С., д.ф.н., профессор, профессор кафедры философии и социологии права Таганрогского института им. А.П. Чехова (филиала) ФГБОУ ВПО «Ростовского государственного экономического университета (РИНХ)», г. Таганрог.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 316.3

ОСОБЕННОСТИ КОРРЕЛЯЦИИ СОЦИАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ И СОЦИАЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ

Попов В.В., Щеглов Б.С., Степанищев С.А.

Таганрогский институт им. А.П. Чехова (филиал) ФГБОУ ВПО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)», Таганрог, e-mail: vitl_2002@list.ru

В статье рассматривается роль темпорального фактора в интерпретации социальной действительности. Показано, что развитие представлений о социальном времени в рамках социально-философских исследований следует дополнить некоторыми подходами к проблеме социального времени, имеющими междисциплинарный характер и сочетающими философские и социологические методы. Особое внимание уделяется темпоральному анализу социальных действий, социальных изменений или социальных процессов, представленных через некоторые темпоральные ряды. Предлагается расширение рассмотрения социального времени до привлечения не только темпоральных структур, но и рассмотрения его различных ипостасей. Выявлено, что коллективное время интерпретируется как некоторая сумма темпоральных характеристик, которые в качестве совокупности образуют свой культурный ритм каждого конкретного социума. Основные сегменты исследования в данной статье связаны с идеями и концепцией социального времени Э. Дюркгейма.

Ключевые слова: темпоральный фактор, социальное время, социальное действие, темпоральные структуры, социальные факты, динамическая картина мира

FEATURES CORRELATION OF SOCIAL TIME AND SOCIAL ACTIVITY

Popov V.V., Scheglov B.S., Stepanischev S.A.

Taganrog Institute n.a. A.P. Chekhov (branch) «Rostov State University of Economics (RINH)», Taganrog, e-mail: vitl_2002@list.ru

The article discusses the role of the temporal factor in the interpretation of social reality. It is shown that the evolution of concepts of social time in the framework of social and philosophical studies should be complemented by some of the approaches to the problem of social time, having an interdisciplinary nature and combining philosophical and sociological methods. Particular attention is paid to the temporal analysis of social action, social change or social processes presented through some temporal series. Broadening the consideration of social time to attract not only the temporal structures, but also the consideration of its various incarnations. Revealed that the collective time is interpreted as some amount of temporal characteristics that combine to form as its cultural rhythm of each individual society. The main segments of the research in this article are related to ideas and concepts of social time E. Durkheim.

Keywords: temporal factor, social time, social action, temporal structure, social facts, dynamic picture of the world

Интерпретация социальной действительности подразумевает темпоральный фактор. Обратим внимание на то, что когда исследования, связанные с социальным временем, выходят на уровень противопоставления социологического и социально-философского анализа, то многие учёные пытаются противопоставить часовое и социальное время. Но при этом реально выделяются два главных типа времени: линейное время и циклическое время. Линейное время связывается с объективными и хронологическими формами времени, а циклическое – с антропологической формой, которая дана человеку в восприятии. Однако, на наш взгляд, подобное деление хотя и имеет право на существование, но направлено на некоторые локальные исследования, которые не позволяют дать целостную картину социальному времени.

Развитие представлений о социальном времени в рамках социально-философских исследований следует дополнить некоторыми подходами к проблеме социального времени, имеющими междисциплинарный

характер и сочетающими философские и социологические методы. Основы подобных подходов связывают с именем известного учёного Э. Дюркгейма. Действительно, Э. Дюркгейм не только достаточно крупный социолог-исследователь, который развивал немало направлений в рамках социологической науки, но и учёный, который ряд специальных исследований посвятил проблемам времени, социального времени, соотношению социального времени с рядом социологических проблем.

Онтологически Э. Дюркгейм был склонен рассматривать социальную жизнь общества с позиции его аритмической природы. Поэтому вполне естественно, что, обращаясь к проблеме социального времени, одной из основных характеристик, которые были применены к пониманию подобного времени, являлась характеристика его «качественных особенностей». Другими словами, Э. Дюркгейм в рамках социологического подхода к социальному времени развивал представление о «качественном времени».

При этом следует обратить внимание, что вообще представление об обществе с позиции темпоральных ритмов предполагает применение различных способов и структур к организации подобного общества. Поэтому Э. Дюркгейм, с одной стороны, представлял время как некоторую символическую структуру, состоящую из ряда темпоральных ритмов, но, с другой стороны, он интерпретировал социальное время в качестве коллективного феномена и, в определённой степени, представлял его в качестве результата коллективного сознания. Дело в том, что, по мнению Э. Дюркгейма, социальные субъекты обладают общим темпоральным сознанием, и в этой связи характеристика темпоральности, как и времени «вообще», является социальной категорией мысли.

Поэтому представляемое коллективное время, интерпретируется как некоторая сумма темпоральных характеристик, которые в качестве совокупности образуют свой культурный ритм каждого конкретного социума. Методологически позицию Э. Дюркгейма в отношении социального времени правомерно связать с его теорией органической солидарности. При этом Э. Дюркгейм, как и ряд других известных социологов, включая М. Вебера, анализируя различные аспекты социального времени, связывает его с категорией социального действия. Причём социальное действие, по мнению Дюркгейма, реально структурируется во времени в различных формах. То есть в соответствии со своей теорией органической солидарности Э. Дюркгейм реально считал, что при анализе социального времени необходимо, прежде всего, определить темпоральные условия, благодаря которым коллективные действия социальных субъектов будут согласовываться с определённым моральным порядком.

Подобный моральный порядок является реальным следствием из представления Э. Дюркгейма об органической солидарности, что, в свою очередь, вытекает из представления о социальном времени как времени коллективного сознания общества, как того времени, которое образует его своеобразный ритм. Необходимо отметить, что Э. Дюркгейм фактически представлял социальные действия в качестве отражений ряда взаимодействий и контактов в обществе, которые будут определять любые микро-социальные действия. Но в этой связи, если следовать методологическим основаниям теории Э. Дюркгейма, реальные социальные процессы являются непостижимыми.

Социальная жизнь с точки зрения структурирования её на различные сегменты представляется Э. Дюркгеймом скорее в ана-

литической структуре, нежели интегрированной во времени. И она будет соотнесена с различными интервальными структурами, а тем более с теми, на которых реальные социальные процессы получают своё измерение через определённые характеристики «непрерывности» и «длительности». Обратим внимание на то, что для Э. Дюркгейма социальное время весьма отличается от реально ощущаемого времени. Поэтому вполне естественно, что социальные взаимодействия он, в конечном счете, определял в качестве некоторых микроэлементов в пределах определённых макропериодов.

На наш взгляд, подобная ситуация вызывает больше вопросов, так как в целом достаточно интересные идеи о соотношении различных модельных конструкций и темпоральных структур Дюркгейм смешивает с позицией их взаимоперевода. То есть, речь идёт о том, что если рассматривать аналитические представления о структуре временных ритмов, как представлял себе это Дюркгейм, то фактически микро- и макроэлементы должны быть рассмотрены в контексте анализа конкретной структуры социума. И уже затем эти микро- и макроэлементы могут быть сопоставлены с теми или иными длительными или моментными характеристиками времени. Поэтому дискурс пойдёт о соотношении интервальных периодических и интервальных метрических структур времени, на что обращали внимание ряд современных исследователей.

При этом отметим, что Дюркгейм, видимо не до конца исследовал проблему соотношения социальной структуры с социальным временем, при котором социальное время понимается в пределах некоторого конкретного интервала времени. Дело в том, что в современной литературе уже существуют даже математически проверенные процедуры перевода от интервала к моменту времени и наоборот.

Для Э. Дюркгейма момент времени отражает временной период. Конечно, подобное представление в контексте социального времени вызывает целый ряд проблем, связанных с известными ещё с античности апориями движения, которые, как известно, дошли до наших дней и вызывают и сейчас не меньший интерес.

Однако главный аспект подхода к этим апориям всё же заключается в том, что многие исследователи отметили, что не стоит отождествлять понятия момента и интервала времени, так как именно подобная процедура, в конечном счете, приводит к тому, что возникают различные парадоксы при рассмотрении проблем движения. Само мышление становится внутренне противो-

речивым. Поэтому, когда Дюркгейм говорит о том, что темпоральный анализ социальных действий, социальных изменений или социальных процессов может быть описан через некоторые темпоральные ряды, то при этом следует обратить внимание, что подобные темпоральные ряды необходимо понимать с позиции соотношения моментной и интервальной концепций времени. И уже потом, в рамках подобного соотношения рассматривать проблемы, начиная от соотношения момента с интервалом и заканчивая различными темпоральными структурами, например, темпоральной метрической структурой времени, периодической структурой времени, метрической структурой времени, интервальной структурой времени. А также привлекая в исследовательские задачи такие концепты, как: фаза времени, период времени, интервал времени, стадия времени. При этом, если следовать позиции Дюркгейма, то темпоральность логически последовательна, поэтому в её границах прошлое может быть реально отделено от настоящего, а их синтетические сегменты естественно будут отличаться от будущего.

В этой связи прошлое будет являться причиной, которая образует в настоящем социальные факты и является одновременно условием для появления некоторого сегмента будущего. Подобным образом, по Дюркгейму, и возникает прошлое из последовательности повседневных событий. Конечно, такое представление имеет право на существование, однако оно является всё же достаточно локальным представлением о социальном времени в рамках разделения самой хронологии на какие-то темпоральные ряды или отрезки. Поэтому наше собственное исследование, которое значительно расширяет проблему исследования социального времени до привлечения не только темпоральных структур, но и рассмотрения его различных ипостасей, кажется более правомерным.

Когда Дюркгейм обращает внимание на то, что само прошлое возникает внутри определённого исследовательского макроконтекста в русле анализа социальных процессов социального изменения, то следует отметить, что сам Дюркгейм в данном случае не проводит различий между социальным изменением и социальным процессом, что, по мнению авторов, является методологической ошибкой, так как с концептуальных позиций это различные процессы, хотя и отражающие весьма близкие стороны динамической картины мира. Следует также отметить такой весьма интересный аспект обращения Э. Дюркгейма к социальному времени, как помещение его в некоторое соотношение между развитием социума и теми концепту-

альными основаниями, которые предполагают адекватное описание социального времени с позиции его структуры.

На наш взгляд, действительно эти идеи являются весьма интересными. Однако, следует отметить, что подобное соотношение поднимает целый ряд смежных и производных вопросов, которые дают более расширенный анализ проблемы и предполагают переход от чисто социологических аспектов проблемы к социально-философским. В этой связи Э. Дюркгейм обращал внимание на то, что настоящее социума, которое взято само по себе, выступает как «ничто». По мнению Дюркгейма, подобное настоящее является только продолжением прошлого, без которого оно теряет свой смысл. Такое понимание не является достаточно адекватным, так как существуют различные подходы к настоящему и авторский подход к настоящему времени, как длящемуся настоящему времени, фактически снимает ту проблему, которую поднимает Э. Дюркгейм.

Более того, необходимо обратить внимание на то, что настоящее в рамках хронологии является продолжением прошлого. Однако говорить о том, что это настоящее является в виде «ничто» без прошлого, на наш взгляд, было бы неправильно, так как само настоящее является не только продолжением прошлого, но и порождает целый ряд проблем, которые связаны с исследованием социального времени. При этом возникает вопрос о самой структуре настоящего времени. Наше представление коренным образом отличается от представления Э. Дюркгейма. Настоящее время рассматривается в качестве длящегося настоящего времени с теми характеристиками, которые для подобного понимания являются основополагающими, то есть в настоящем времени рассматривается динамический аспект развития социума, весь комплекс действий, взаимодействий, структурно-функциональных подходов к социуму, к социальным группам, к индивиду в целом.

Поэтому, когда Э. Дюркгейм говорит о том, что прошлое предопределяет настоящее и в направлении создания условий для его наблюдения и адекватного объяснения, то подобное понимание ведёт к проведению позиции жёсткого детерминизма, от которой в рамках социально-философского подхода к категории социального времени следовало бы отказаться. Иначе, рассматривая социальное время, например, в контексте сегментов прошлого или более того сегментов будущего, возникает известная проблема альтернативности исторического процесса или процесса социального, или альтернативных действий и так далее. Поэтому, в данном

случае, приоритетно рассматриваются различные перспективы, тенденции, альтернативы развития социума. Если же принимать позицию Э.Дюркгейма, то подобные динамические концепты вполне адекватно соотносятся с линейной концепцией развития, что является одним из вариантов представления динамической картины мира. Однако подобное представление является не только моментом динамической картины мира, но и субординационно-координационным соотношением, одним из его низших уровней, так как, в большей мере, связано с представлениями о механистической картине мира.

Заключение

Концептуальная схема социального времени Э.Дюркгейма даёт возможность возникновения дуалистических идей между процессами эволюции и типами времени. Подобная ситуация будет вести не к синтезу между процессами развития и теми структурами, которые позволят наиболее адекватно описать эти процессы, а наоборот, к их разделению и к реальному разделению между социальными и релятивистскими концепциями социального времени.

Список литературы

1. Дюркгейм Э. Ценностные и «реальные» суждения // Социологические исследования. – 1991. – № 2. – С. 24–31.
2. Музыка О.А., Попов В.В., Фатыхова Е.М. Особенности оценки системного анализа социальных противоречий и переходных периодов в трансформациях современного российского общества // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 8. – С. 190–194.
3. Попов В.В. Социальное время и альтернативы развития будущего. // Философия права – Ростов-на-Дону, 2012. – № 4. – С. 7–10.
4. Попов В.В., Щеглов Б.С. Вероятность и случайность в нелинейном развитии // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10. – С. 2559.
5. Попов В.В., Щеглов Б.С. Постнеклассическая реальность как формирование новой философской парадигмы // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2012. – №2 (37). – С. 136–139.
6. Попов В.В. Философия истории: постнеклассический дискурс // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 3. – С. 158–159.
7. Попов В.В. Философия нестабильности и современная социальная структура общества // Приволжский научный вестник. – 2012. – № 4 (8). – С. 55–58.
8. Попов В.В. К логической проблеме изменений во времени // Философские науки. – 1991. – № 5. – С. 174–181.
9. Попов В.В. Методологические и логико-семантические аспекты динамики социальной реальности // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 12. – С. 399–404.
10. Попов В.В. Особенности интерпретации социальных событий: факторы темпоральности и оценки // Философия права. – Ростов н/Д., 2011. – № 3. – С. 63–68.
11. Попов В.В., Лойтареко М.В. Фактор темпоральности, переходные состояния и социальные противоречия // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 8. – С. 38–41.
12. Чаленко М.В., Попов В.В., Музыка О.А. Методологические и логико-семантические аспекты динамики со-

циальной реальности // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 12. – С. 399–404.

13. Popov V.V. Rationality and freedom: inconsistency of discourse in modern science // European Applied Sciences: modern approaches in scientific researches – Stuttgart, 2013. – P. 126–129.

14. Popov V.V. Methodological features of social contradictions // Humanities and Social Sciences in Europe: Achievements and Perspectives. – Vienna, 2014. – P. 215–219.

15. Popov V.V. Social rationality and global evolutionism // European Applied Sciences. – Stuttgart, 2013. – № 7. – P. 71–73.

References

1. Djurkgejm Je. Cennostnye i «real'nye» suzhenija // Sociologicheskie issledovanija. 1991. no. 2. pp. 24–31.
2. Muzyka O.A., Popov V.V., Fatyhova E.M. Osobennosti ocenki sistemnogo analiza social'nyh protivorechij i perehodnyh periodov v transformacijah sovremennogo rossijskogo obshhestva // Fundamental'nye issledovanija. 2011. no. 8. pp. 190–194.
3. Popov V.V. Social'noe vremja i al'ternativy razvitiya budushhego. // Filosofija prava Rostov-na-Donu, 2012. no. 4. pp. 7–10.
4. Popov V.V., Shhegllov B.S. Verojatnost' i sluchajnost' v nelinejnom razvitii // Fundamental'nye issledovanija. 2013. no. 10. p. 2559.
5. Popov V.V., Shhegllov B.S. Postneklassicheskaja real'nost' kak formirovanie novoj filosofskoj paradigmy // Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk. 2012. no. 2 (37). pp. 136–139.
6. Popov V.V. Filosofija istorii: postneklassicheskij diskurs // Sovremennye naukoemkie tehnologii. 2014. no. 3. pp. 158–159.
7. Popov V.V. Filosofija nestabil'nosti i sovremennaja social'naja struktura obshhestva // Privolzhskij nauchnyj vestnik. 2012. no. 4 (8). pp. 55–58.
8. Popov V.V. K logicheskoj probleme izmenenij vo vremeni // Filosofskie nauki. 1991. no. 5. pp. 174–181.
9. Popov V.V. Metodologicheskie i logiko-semanticheskie aspekty dinamiki social'noj real'nosti // Fundamental'nye issledovanija. – 2011. no. 12. pp. 399–404.
10. Popov V.V. Osobennosti interpretacii social'nyh sobytij: faktory temporal'nosti i ocenki // Filosofija prava. – Rostov n/D., 2011. no. 3. pp. 63–68.
11. Popov V.V., Lojtarenko M.V. Faktor temporal'nosti, perehodnye sostojanija i social'nye protivorechija // Mezhdunarodnyj zhurnal jeksperimental'nogo obrazovanija. 2014. no. 8. pp. 38–41.
12. Chalenko M.V., Popov V.V., Muzyka O.A. Metodologicheskie i logiko-semanticheskie aspekty dinamiki social'noj real'nosti // Fundamental'nye issledovanija. 2011. no. 12. pp. 399–404.
13. Popov V.V. Rationality and freedom: inconsistency of discourse in modern science // European Applied Sciences: modern approaches in scientific researches Stuttgart, 2013. pp. 126–129.
14. Popov V.V. Methodological features of social contradictions // Humanities and Social Sciences in Europe: Achievements and Perspectives. Vienna, 2014. pp. 215–219.
15. Popov V.V. Social rationality and global evolutionism // European Applied Sciences. Stuttgart, 2013. no. 7. pp. 71–73.

Рецензенты:

Музыка О.А., д.ф.н., профессор, профессор кафедры философии и социологии права Таганрогского института им. А.П. Чехова (филиала) ФГБОУ ВПО «Ростовского государственного экономического университета (РИНХ)», г. Таганрог;

Семенова В.Г., д.ф.н., доцент, доцент кафедры русского языка и культуры речи Таганрогского института им. А.П. Чехова (филиала) ФГБОУ ВПО «Ростовского государственного экономического университета (РИНХ)», г. Таганрог.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 316.3

**СПЕЦИФИКА КОНЦЕПТА «ИНТЕРВАЛ» В ИССЛЕДОВАНИИ
СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ****Попов В.В., Щеглов Б.С., Грановская М.В.***Таганрогский институт им. А.П. Чехова (филиал) ФГБОУ ВПО «Ростовский государственный
экономический университет (РИНХ)», Таганрог, e-mail: vitl_2002@list.ru*

В статье рассматриваются особенности использования концепта «интервал» в исследовании социальных процессов. Показано, что дискурс заходит о том, что при рассмотрении структуры исторического процесса возникает сфера вопросов относительно интервального времени. Продемонстрировано, что наличие интервальной структуры времени и, соответственно, интервала времени как основной дидактической единицы данной структуры предполагает различные характеристики, в том числе наличие характеристики непрерывности. Постулируется, что ситуации, когда исследование характеризуется тем, что в нем характеристика непрерывности и понятия интервала коррелируют между собой, то их можно рассматривать в различных плоскостях исследования исторического процесса. Отмечается, что непрерывность является производной характеристикой в русле интервальной концепции времени, и ее использование при рассмотрении стадий и интервалов является весомым условием проведения локального исследования, касающегося выявления структуры и механизма самого исторического процесса.

Ключевые слова: темпоральный фактор, темпоральные структуры, динамическая картина мира, оценка, непрерывность, интервал, стадия, социальный процесс

**SPECIFICS OF THE CONCEPT «INTERVAL» IN THE STUDY
OF SOCIAL PROCESSES****Popov V.V., Scheglov B.S., Granovskaya M.V.***Taganrog Institute n.a. A.P. Chekhov (branch) «Rostov State University of Economics (RINH)»,
Taganrog, e-mail: vitl_2002@list.ru*

The article discusses the features of the use of the concept of «interval» in the study of social processes. It is shown that discourse comes to that when considering the structure of the historical process arises questions about the scope of slowness. Demonstrated that the presence of the time frame interval and, accordingly, the interval of time as a basic unit of the structure didactic assumes different characteristics, including the presence of continuity performance. It is postulated that the situation when the study is characterized in that it continuity characteristics and concepts interval correlated, they can be viewed in different planes with regard to historical process. It is noted that the continuity of the derivative characteristic in line with the concept of an interval of time, and its use when considering the stages and intervals is a significant condition of the local study on the identification of the structure and mechanism of the historical process.

Keywords: temporal factor, temporal structure, dynamic picture of the world, evaluation, continuous, interval, stage, social process

Проблема, связанная с моделированием исторического развития, основывается на предварительном выделении концептуально-семантического аппарата, который является необходимым и адекватным для того, чтобы фиксировать различные аспекты не только структур исторического времени, но и, главным образом, для того, чтобы оценить, понять и интерпретировать роль социального субъекта, который так или иначе описывает эту структуру, отражает ее, интерпретирует ее в определенной логике понятий.

Дискурс заходит о том, что при рассмотрении структуры исторического процесса, возникает сфера вопросов об интервальном времени именно в рамках этого процесса, но, с другой стороны, возникает проблема непрерывности. На наш взгляд, они должны рассматриваться в определенном сочетании, однако следует учитывать и такую ситуацию, когда подобное сочетание может вполне быть нарушено, т.е. ситуация, в ко-

торой сам исследователь делает различные попытки, для того чтобы в контексте интервального развития, отражающего различные аспекты структуры исторического процесса, попытаться зафиксировать сами исторические события. Несмотря на определенные исследования в области историографии и историософии, историческое событие не стало тем концептом, который был бы на приоритетных ролях в этих науках. Что же касается социальной философии, то именно исследование социально-философских проблем в русле философии истории, как таковой, предполагало, что ряд ученых неминуемо столкнется с этой проблемой, и поэтому имеется определенный задел по интересующему нас вопросу.

Данная ситуация позволяет выходить на весьма важную и интересную для исторического исследования проблему с точки зрения ее концептуального характера, а именно, на проблему соотношения непре-

рывности и интервальности. В современной социально-философской литературе, в принципе, достаточно затруднительно встретить исследования, проводимые в систематической форме относительно исторического процесса с учетом подобного соотношения интервальности и непрерывности, т.е. это показывает, что активно данные концепты в рамках социально-философского дискурса не используются.

Существует ряд вопросов, которые не дают возможности утверждать об определенном отождествлении подробных понятий. Хотя, следует признать, что для адекватного отражения исторического процесса понятие подынтервальности и непрерывности оба необходимы. С этой точки зрения предположим, что если дискурс идет о длительном настоящем, то в этом случае необходима двусортная онтология: интервальность, с одной стороны, непрерывность, с другой стороны. При этом следует обратить особое внимание на те характеристики, которые в данном случае будут значимы и для самой структуры исторического процесса. Так, в контексте интервальности основными характеристиками, которые будут производить своего рода структурирование исторического процесса, будут являться характеристики длительности и конечности. Что же касается непрерывности, то главная проблема связана с соотношением непрерывности не только с интервальностью, но и с определенными стадиями развития исторического процесса. Особенно в тех фрагментах, где речь идет об историческом процессе или об исследовании соотношения исторического времени и исторического процесса.

Подчеркнем, что проблема, в целом связанная с представлением исторического процесса и с использованием какой-то определенной темпоральной структуры и тем более на различных уровнях, является весьма интересной, новой и именно с позиции тех моментов, которые, на наш взгляд, ставятся в настоящей работе, максимально расширяя сферу темпоральной референции. Подчеркнем, что в рамках историко-философской мысли, подобные смежные проблемы, естественно, ставились и рассматривались как в античной философии, так и в средневековой философии, философии нового времени и в дальнейших философских направлениях. Однако следует обратить внимание на такую деталь, что развитие самого семантического аппарата философии времени, развитие динамических структур в корреляции со структурами времени, их соотношение с видами структур времени в итоге привели к достаточно интересной ситуации и качественно новому уровню анализа, который будет исполь-

зован для исследования, как исторического процесса вообще, так и его структуры с самых различных позиций.

В этой связи следует обратить особое внимание на то, что такие концепты, как интервал, непрерывность, характеристики длительности, конечности, стадии и т.д. будут образовывать свое, своеобразное поле исследования, в рамках которого исторический процесс представляется не сточки зрения его своеобразного начала, а с либо абстрактной левой границы до абстрактной правой границы в зависимости от того, что исследователь будет понимать под этими границами, либо в рамках какого социума и какого периода этот исторический процесс будет пониматься.

Когда исследователь начинает коррелировать концепты «интервал» и «стадия», когда он начинает рассматривать и рассуждать о том, что, исследуя интервальную концепцию времени, трудно обойтись без такой важной характеристики, как «непрерывность», то следует обратить внимание, что в условиях рассмотрения внутреннего механизма раскрытия исторического процесса все эти используемые понятия должны быть, прежде всего, семантически прояснены не только для того, кто осуществляет данное конкретное исследование, но и для того, кто будет это исследование интерпретировать. Поэтому, если подобная ситуация семантического прояснения не будет реализована, то сам механизм рассмотрения исторического процесса, фактически, опять же по определенной схеме можно сводить, как к левой, так и к правой границе на шкале времени. Причем наиболее вероятный и возможно лучший случай при этом – это исследование некоторой последовательности интервалов на этой шкале. К сожалению, такая точка зрения в современной литературе не присутствует.

Проблема изучения в этой связи интервалов и стадий, должна быть поставлена достаточно жестким образом и связана с возможностью оценочного уровня в рамках длительного настоящего времени. Конечно, на наш взгляд, подобное исследование будет являться не просто интересным, но и оригинальным. Существуют области исторического знания, в которых нет смысла к данным концептам обращаться, однако это специальная область исторической науки. Заметим, что если исследовать структуру исторического процесса с учетом существования фактора времени, а без этого невозможно построить адекватный анализ, то это позволяет данную структуру использовать для изучения самого механизма разветвления исторического процесса.

Обратим внимание на то, что существование непрерывности в пределах структуры исторического процесса дает возможность философу-исследователю применять оценочный уровень для социальных или исторических событий, которые важны ему для выявления сегментов исторического развития или которые просто зафиксированы в том длящемся настоящем времени, которое будет непосредственно отражать структуру исторического процесса.

Подчеркнем, что характеристика непрерывности соотносится с концептом интервальности. Конечно, с другой стороны, наличие интервальной структуры времени и, соответственно, интервала времени как основной дидактической единицы данной структуры предполагает различные характеристики, в том числе наличие характеристики непрерывности. Но в данном случае можем сказать, что широкие возможности применения темпоральной референции в данном исследовании позволяют говорить о целом ряде других, весьма важных для исследования моментах. В этом смысле, характеризуя длящееся настоящее время с точки зрения его структуры, автор, предполагая выйти на механизм рассмотрения механического процесса, обязательно фиксирует ту ситуацию, которая бы не только показала структуру механизма исторического процесса, но и помогла бы исследователю иметь необходимый и адекватный концептуально-семантический инструментарий для проведения подобного исследования.

Корреляция концептов «стадии» и «интервала» – это весьма интересный вопрос, который в современной социально-философской литературе не нашел своего отражения, поэтому достаточно трудно говорить о существовании какого-то социально-философского знания, в рамках которого можно было бы эти категории поставить. Однако уже сказано о том, что, разрабатывая вопросы, связанные с факторами времени и оценки относительно конструирования исторического процесса, считаем необходимым разработку принципиально нового ряда динамических категорий, которые бы отражали исторические процессы не только с точки зрения хронологических особенностей, но и с точки зрения интегральности, сложности, многоуровневости и так далее.

Постулируем, что ситуации, когда исследование характеризуются тем, что в нем задействована характеристика непрерывности и понятия интервала коррелируют между собой, то их можно рассматривать в различных плоскостях исследования исторического процесса. Но если исследователь зафиксировал определенную структуру истории как

процесса, то он эту структуру представляет с позиций интервального времени в соотношении с непрерывностью, которая этот процесс характеризует, причем, принимая процесс как непрерывность с четко зафиксированной правой и левой границей от прошлого к будущему, исследователь должен постулировать подобную непрерывность с учетом определенных идеализаций, которые характерны при исследовании исторического процесса.

Выделенные характеристики, а именно: длительность и конечность, связанные с интервалами, и непрерывность, связанная со стадиями, – используются, конечно, не только в исследовательских интересах – они в данном случае достаточно успешно не только дополняют друг друга, но и отвечают тем задачам, которые ставит в рамках социально-философского исследования ученый-философ, моделируя различные пути развития исторического процесса.

При этом целесообразно заметить, что непрерывность является производной характеристикой в русле интервальной концепции времени, и ее использование при рассмотрении стадий и интервалов является весомым условием проведения локального исследования, касающегося выявления структуры и механизма самого исторического процесса. Конечно, в рамках развития истории философской мысли проблема соотношения стадий и интервалов в исследовании исторического процесса не нашла широкого обсуждения, хотя она, естественно, в рамках истории философии ставилась, хотя, возможно, не в подобных контекстах.

Корреляция интервала и стадии рассматривается не в качестве некоторой производной по отношению к структуре исторического процесса, а как сама определяющая эту структуру, что не предполагает жесткой фиксации настоящего и будущего, как фиксаций окончаний «стрелы времени». То есть, если дискурс заходит о семантических тонкостях в отношении структуры исторического процесса, то, предполагая ее, исследователь должен говорить о том, что структура получала или будет получать определенные оценки, которые в подобной ситуации касаются как самого уровня оценок, так и уровня перспектив.

Заключение

Подобная сфера исследования является не только вполне закономерной, но и важной с точки зрения того, что реализуется идея соотношения объективного и субъективного в историческом процессе не через те факторы, которые обычно принимаются при рассмотрении исторических процессов, а через иные факторы, которые поднимают исследование на более высокий уро-

вень именно через фактор темпоральной референции и через факторы внутренних и внешних оценок исторического процесса самим социальным субъектом.

Список литературы

1. Музыка О.А., Попов В.В., Фатыхова Е.М. Особенности оценки системного анализа социальных противоречий и переходных периодов в трансформациях современного российского общества // *Фундаментальные исследования*. – 2011. – № 8. – С. 190–194.
2. Музыка О.А., Попов В.В. *Время и социальная синергетика*. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2007. – 256 с.
3. Попов В.В. Социальное время и альтернативы развития будущего. // *Философия права*. – Ростов-на-Дону, 2012. – №4. – С. 7–10.
4. Попов В.В., Щеглов Б.С. Вероятность и случайность в нелинейном развитии // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – № 10. – С. 2559.
5. Попов В.В. Философия истории: постнеклассический дискурс // *Современные наукоемкие технологии*. – 2014. – № 3. – С. 158–159.
6. Попов В.В. К логической проблеме изменений во времени // *Философские науки*. – 1991. – № 5. – С. 174–181.
7. Попов В.В. Методологические и логико-семантические аспекты динамики социальной реальности // *Фундаментальные исследования*. – 2011. – № 12. – С. 399–404.
8. Попов В.В. Особенности интерпретации социальных событий: факторы темпоральности и оценки // *Философия права*. – Ростов н/Д., 2011. – № 3. – С. 63–68.
9. Попов В.В. Социальные трансформации и альтернативы будущего // *Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики*. – Тамбов, 2011. – № 2. – Ч. II. – С. 10–13.
10. Попов В.В. Концепция прошлого в контексте исторического процесса // *Философия права*. – Ростов н/Д., 2010. – № 5. – С. 72–76.
11. Попов В.В. Фактор времени в детерминистских и индетерминистских теориях исторического процесса // *Философия права*. – Ростов н/Д., – 2011. – № 4. – С. 86–90.
12. Попов В.В., Щеглов Б.С. Вероятность и случайность в нелинейном развитии // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – № 10. – С. 2559.
13. Попов В.В., Щеглов Б.С. Постнеклассическая реальность как формирование новой философской парадигмы // *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*. – М., 2012. – № 2 (37). – С. 136–139.
14. Чаленко М.В., Попов В.В., Музыка О.А. Методологические и логико-семантические аспекты динамики социальной реальности // *Фундаментальные исследования*. – 2011. – № 12. – С. 399–404.
15. Popov V.V. The concept of time in the postnonclassic discourse // *Science progress in European countries: new concepts and modern solutions*. – Stuttgart, Germany, 2013. – № 1. – P. 171–173.

References

1. Muzyka O.A., Popov V.V., Fatykhova E.M. Osobennosti ocenki sistemnogo analiza social'nyh protivorechij i perehodnyh

periodov v transformacijah sovremennogo rossijskogo obshhestva // *Fundamental'nye issledovanija*. 2011. no. 8. pp. 190–194.

2. Muzyka O.A., Popov V.V. *Vremja i social'naja sinergetika*. Rostov n/D: Izd-vo JuFU, 2007. 256 p.

3. Popov V.V. Social'noe vremja i al'ternativy razvitiia budushhego. // *Filosofija prava Rostov-na-Donu*, 2012. no. 4. pp. 7–10.

4. Popov V.V., Shheglov B.S. Verojatnost' i sluchajnost' v nelinejnom razvitiia // *Fundamental'nye issledovanija*. 2013. no. 10. p. 2559.

5. Popov V.V. *Filosofija istorii: postneklassicheskij diskurs // Sovremennye naukoemkie tehnologii*. 2014. no. 3. pp. 158–159.

6. Popov V.V. K logicheskoj probleme izmenenij vo vremeni // *Filosofskie nauki*. 1991. no. 5. pp. 174–181.

7. Popov V.V. Metodologicheskie i logiko-semanticheskie aspekty dinamiki social'noj real'nosti // *Fundamental'nye issledovanija*. 2011. no. 12. pp. 399–404.

8. Popov V.V. Osobennosti interpretacii social'nyh sobytij: faktory temporal'nosti i ocenki // *Filosofija prava*. Rostov n/D., 2011. no. 3. pp. 63–68.

9. Popov V.V. Social'nye transformacii i al'ternativy budushhego // *Istoricheskie, filosofskie, politicheskie i juridicheskie nauki, kul'turologija i iskusstvovedenie. Voprosy teorii i praktiki*. Tambov, 2011 no. 2. Ch. II. pp. 10–13.

10. Popov V. V. *Koncepcija proshlogo v kontekste istoricheskogo processa // Filosofija prava*. Rostov n/D., 2010 no. 5. pp. 72–76.

11. Popov V.V. Faktor vremeni v deterministskikh i indeterministskikh teorijah istoricheskogo processa // *Filosofija prava*. Rostov n/D., 2011. no. 4. pp. 86–90.

12. Popov V.V., Shheglov B.S. Verojatnost' i sluchajnost' v nelinejnom razvitiia // *Fundamental'nye issledovanija*. 2013. no. 10. p. 2559.

13. Popov V.V., Shheglov B.S. *Postneklassicheskaja real'nost' kak formirovanie novoj filosofskoj paradigmy // Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk*. M., 2012. no. 2 (37). pp. 136–139.

14. Chalenko M.V., Popov V.V., Muzyka O.A. Metodologicheskie i logiko-semanticheskie aspekty dinamiki social'noj real'nosti // *Fundamental'nye issledovanija*. 2011. no. 12. pp. 399–404.

15. Popov V.V. The concept of time in the postnonclassic discourse // *Science progress in European countries: new concepts and modern solutions*. Stuttgart, Germany, 2013. no. 1. pp. 171–173.

Рецензенты:

Музыка О.А., д.ф.н., профессор, профессор кафедры философии и социологии права Таганрогского института им. А.П. Чехова (филиала) ФГБОУ ВПО «Ростовского государственного экономического университета (РИНХ)», г. Таганрог;

Шолохов А.В., д.ф.н., доцент, доцент кафедры философии и социологии права Таганрогского института им. А.П. Чехова (филиала) ФГБОУ ВПО «Ростовского государственного экономического университета (РИНХ)», г. Таганрог.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 304.3

ОБРАЗ ЖИЗНИ КАК СОЦИАЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР ПОКОЛЕНИЯ**Ярычев Н.У.***ФГБОУ ВПО «Чеченский государственный университет», Грозный, e-mail: mail@chesu.ru*

Детерминантами образа жизни этнических культур мира являются их ценностные системы и менталитет, определяющие мировоззрение. Ориентация на глобальный ментальный инвариант народов мира во многом способствовала бы повышению достоверности международных социологических проектов. Важное значение приобретает фактор социальной компетентности в условиях динамичных общественных перемен, когда традиционные поведенческие стереотипы оказываются непригодными в новых условиях деятельности. Идеальная теоретическая модель национального характера открыла бы реальную перспективу объективного научного исследования характерологических особенностей всех этнических культур планеты. Объективный учет в философствовании исчерпывающей совокупности социальных и природных факторов и условий жизнедеятельности народов, включая способ социального взаимодействия между ними, может открыть возможность полномасштабного познания их ценностных систем и поведенческих стратегий.

Ключевые слова: образ жизни, социальная категория, поколение, межпоколенное взаимодействие, характер

WAY OF LIFE AS SOCIAL CHARACTER OF GENERATION**Yarychev N.U.***FGBOU VPO «Chechen State University», Grozny, e-mail: mail@chesu.ru*

Lifestyle determinants of ethnic cultures of the world are their value system and mentality defining worldview. Orientation to the global mental invariant nations of the world would greatly help to improve the reliability of the international sociological projects. Becomes important factor of social competence in dynamic social change, when traditional behavioral patterns are unsuitable in the new conditions of activity. The ideal theoretical model of the national character would have opened a real prospect of objective scientific study of character traits of all ethnic cultures of the world. Objective consideration in philosophizing exhaustive set of social and environmental factors and living conditions of the peoples, including the way of social interaction between them could open the possibility of a full knowledge of their value systems and behavioral strategies.

Keywords: way of life, social category, generation, inter-generational interaction, character

Социально-экономическим аспектам образа жизни посвящены труды следующих отечественных исследователей ученых: Е.А. Хибовская, С.В. Федулов, В.А. Артёмова, Л.И. Тумурова, Р.Ф. Туровский, Ю.С. Увицкая, А.М. Трофимов, А.И. Чистобаев, М.Д. Шарыгин, А.А. Ткаченко, В.С. Преображенский, В.Б. Сочава, И.А. Бутенко, А.М. Смирнов, Ю.Г. Саушкин, А.М. Смирнов, С.В. Рязанцев, Л.Л. Рыбаковский, Т.В. Резник, Ю.М. Райтвийр и другие. Социокультурные и нормативно-ценностные составляющие проблемного поля образа жизни были в разное время предметом исследований В.А. Балцевича, С.Я. Балцевича, Ю.К. Плетникова, Г.В. Осипова, А.В. Кабыща, Л.Н. Москвичева, Р.С. Карпинской, В.М. Димова, Н.А. Щитовой, В.Н. Келасева, Л.В. Сохань и др.

Социально-антропологическими проблемами образа жизни плодотворно занимались: российские исследователи Ю.А. Ровенский, Л.А. Резниченко, Н.М. Римашевская, О.А. Кислицина, И.Т. Райманов и др.; зарубежные исследователи А. Маслоу, Д. Макгрегор, Т. Джордан, Дж. Беккер, Г. Ленски, Р. Парк, А. Келли, Р. Джонстон, Р. Хатскрон, Т. Хаммер, С. Каттер, Т. Хэгестранд, А. Джолини, Х. Джаствеллер,

М. Фридман, С. Диенер, Р. Дубос, Р. Баер, А. Кампбелл, Р. Баркер, Х. Баров и другие.

Теоретическое пространство динамично трансформирующегося образа жизни представляет собой сложную конфигурацию концептов и смысловых конструкторов. **Проблема** заключается, прежде всего, в выборе способа их целесообразной интеграции, попытка которой и была осуществлена в настоящей работе. **Цель** статьи – схематичное представление фрагментов теоретического универсума, из которого предстоит конструировать мультипарадигмальный методологический аппарат, необходимый и достаточный для концептуального конструирования ментально-мировоззренческого инварианта мировой культуры. Социально-философский синтез созданных в социальных науках теоретических заделов, ориентированных на решение означенной проблемы, и является основной **задачей** настоящей работы.

Образ жизни конкретных общностей тех или иных поколений представляет собой определенный стереотип поведения социальных субъектов, проявляющийся в способах коммуникации, социальной активности, в когнитивной сфере и тому подобное. Внутренними детерминантами образа жизни человеческих общностей различной про-

странственно-временной локализации являются, прежде всего, аксиосфера и в целом мировоззрение. Социально-философское измерение комплексного социокультурного феномена – образа жизни – заключается в выявлении и осмыслении определенного способа взаимосвязи между личностью и обществом.

Прежде всего, мы намерены сосредоточиться на взаимосвязи социальных характеристик и образов жизни и её цивилизационно-гуманистической результирующей, вмещенной в жизненное пространство конкретных межпоколенческих общностей различных этносов и наций: «Образ жизни – это не только характеристика отдельного индивида, но и социальных групп и целых поколений, ...и временной, конкретно-исторический признак. Образ жизни имеет свои индивидуальные черты для каждого поколения, так как на него влияют социально-экономические аспекты разных временных периодов. Образ жизни включает три категории: уровень жизни, стиль жизни, качество жизни» [1, с. 59].

Полагаем, что, объем понятия «качество жизни» вмещает объемы понятий «уровень жизни» и «стиль жизни», то есть как общее и особенное. Социальный феномен «качество жизни», согласно Н.А. Федосевой, включает сомато-физиологические, психологические, социальные и духовные параметры. Тем не менее следует отметить, что параметрические характеристики, исчерпывающие смысл рассматриваемой категории, не являются универсальными, то есть, пригодными для применения во всех локальных цивилизациях планеты. В частности, об этом свидетельствуют результаты транснационального социологического исследования такого субъективно-личностного и социально-психологического феномена, как счастье [2].

Парадоксально, но во многих слабо-развитых в англосаксонском смысле этого слова, странах Востока, уровень счастья выше, чем в высокоразвитых. Объясняется данный неожиданный социально-психологический феномен существенными отличиями духовно-нравственных составляющих образа жизни. Уровень счастья людей Западной локальной цивилизации напрямую определяется преимущественно монетаристскими критериями и показателями. Субъективное ощущение эмоционального комфорта человека Востока зависит в большей мере от индивидуально-группового социально-этического состояния ближайшего жизненного пространства. Именно поэтому полагаем, что результаты подобного рода межцивилизационных, безуслов-

но, благородных и важных, гуманитарных проектов были бы более достоверными, а следовательно, и социально значимыми при использовании методологического инструментария, включающего глобальный ментально-мировоззренческий инвариант мировой культуры: «Понятие «культура», включая в себя наравне с понятием «образ жизни» традиции, обычаи и нормы поведения, нравы и ценности, отражает духовную сторону этой совокупности, а образ жизни – материальную, повседневную сторону. Разные культуры... выражают разный образ жизни, который является ее частным проявлением на уровне общего, особенного и индивидуального» [1, с. 50].

Мы солидарны с пониманием Ж.Ю. Потукиной внутренней структуры понятия образа жизни как интегральной компоненты объективных и субъективных составляющих в сознании социального субъекта, проявляющейся в содержании, направленности и характере его жизнедеятельности [3, с. 50]. Э.А. Орлова понимает образ жизни как культурно-антропологическую категорию [4, с. 45]. Полагаем вполне оправданным обращение данного автора к социокультурному анализу, открывающему возможности выявления процессных характеристик формирования субъектных интегральных комплексов, включающих ценностно-нормативные и социально-поведенческие составляющие конкретно-исторических межпоколенческих человеческих общностей.

Теоретическое осмысление означенного выше проблемного поля исчерпывается такими понятиями, как «социальная структура», «социальные институты», «социокультурная и предметно-пространственная среда», «смыслы и значения культурных объектов», «социализация». Полагаем, что применение данного понятийно-категориального аппарата позволяет существенно расширить аналитические границы исследования феномена трансформации ценностно-смысловой и субъектно-деятельностной составляющих микросоциальной динамики. Во внутри- и межпоколенческом взаимодействии современного мирового организма достоверный теоретический результат рассматриваемого эпистемологического сегмента может быть использован в процессе «глобального» компаративистского анализа типов образов жизни современной мультипоколенческой человеческой общности в целях её гуманной социально-этической реконструкции: «...определенная структура... образа жизни и ее динамическое воплощение в заданном социокультурном пространстве» [5, с. 49].

Полагаем, что теоретический инструментарий, используемый Э.А. Орловой для анализа микросоциальной динамики, может быть применен для конструирования аналогичного исследовательского алгоритма макросоциальной динамики, включающей типичные способы гуманистической внутри- и межпоколенческой социальной деятельности. В данном познавательном пространстве интегральное (микро- и макросоциальное) понятие «образ жизни» складывается в целостную непротиворечивую теоретическую модель, вмещающую структурную, содержательную и динамическую составляющие межпоколенческих человеческих общностей [4].

В цивилизационно-гуманистическом измерении безусловный теоретический интерес представляет направленность и характер изменения образа жизни – устойчивость и подвижность его структур – в целях выявления «динамических тенденций» в социально-этической парадигме «Добро – зло». Для объективного отражения в структуре образа жизни темпоральной компоненты данный автор вполне обоснованно вводит в исследовательский инструментарий смысловой конструкт «ситуация». Концептуальная схема жизненной ситуации, согласно Э.А. Орловой, комплексна, поскольку включает статичные и динамичные составляющие. Особое значение категория «проблемная ситуация» приобретает в условиях кризисно-катастрофической динамики современного этапа мирового процесса. Субъектам экспертно-аналитической деятельности цивилизационно-гуманистической страты особое исследовательское внимание может обращаться на проблемные ситуации современной микро-мезо- и макросоциальной динамики.

Образ жизни как способ деятельности социальных субъектов во многом обуславливается их социальным характером. Основоположителем учения о социальном характере Р. Мертоном была разработана типологическая классификация личностей в соответствии со своеобразным социокультурным пространством и временным модусом. Данный ученый придерживался точки зрения, согласно которой качественно определенная социальная среда формирует соответствующую личность с присущим образом жизни. В соответствии с направленностью социальной ориентации и стратегиями поведения Р. Мертон разделял индивидуальных субъектов на пять категорий: «... определения целей общества... и обеспечения путей их достижения, выделены следующие типы: конформный – принимает культуру, цели

и институциональные цели; новатор – принимает только цели; ритуалист – принимает только средства; изолированный – отходит и от цели, и от средств; мятежник – пребывает в нерешительности относительно целей и средств» [6, с. 49].

Сущность социального характера понималась Э. Фроммом как содержательный инвариант структуры жизнедеятельности, являющейся отражением интегральных, ментальных и поведенческих качеств и свойств представителей тех или иных этнокультур [7, с. 27]. Общим для западной гуманитаристики, включая социальную психологию и социологию, определяющим является теоретический подход, при котором системообразующей в диалектической паре «человек – общество» является второе: среда формирует человека. В соответствии с данной теоретической позицией Р. Линтон и А. Кардинер практически ставят знак равенства между «основной личностью» общности и социальным характером [8]. Согласно теоретическим установкам данной группы ученых, включая Г. Олпорта, основной тип личности формируется под воздействием господствующей ценностной системы общества: «Основная личность – группа психологических и поведенческих характеристик (склонности, представления, способы связи с другими), которые делают индивида максимально восприимчивым к определенной культуре и идеологии и которые позволяют ему достигать адекватной удовлетворенности и устойчивости в рамках существующего порядка» [9, с. 48]. Д. Рисмен разделял основную личность как социотип на следующие виды: доиндустриальный – консервативно-конформный; индустриальный – целеустремленно предпринимчивая личность и авторитарная личность как ее крайне негативный репрезентант [10].

Во время Второй Мировой войны Т. Адорно и Э. Фроммом, в процессе социально-психологического исследования проблемы «пессимизм – оптимизм», был выявлен негативный социально-психологический феномен – авторитарная личность, описательная социально-этическая характеристика которой включает такие означаемые, как конформизм, консерватизм, властолюбие, презрение к интеллигенции и представителям иных этнокультур, примитивизм мышления, агрессивность, отсутствие устойчивой ценностной системы, стереотипное социальное поведение; авторитарное подчинение, авторитарная агрессивность, интрацептивность, суеверие, внешний локус контроля, склонность к демонстративно-маскировочному поведе-

нию, ханжеское отношение к сексуальной сфере, использование тактик поведения, основанных на приписывании субъектам коммуникации качеств и свойств собственной поведенческой стратегии» [11, с. 59]. Психоаналитиком К. Хорни в середине прошлого столетия были выделены три типа личностей: отрешенные, агрессивные и податливые [12]. Типологическая личностная классификация неверного ученика З. Фрейда К. Юнга разработана в смысловом поле взаимосвязи личностной динамики с ориентацией на позитивно-негативные потенциалы временных модусов: преимущественно личностное прошлое – эмоциональный тип, ориентация на историческое прошлое – мыслительный тип; преобладающее внимание к настоящему и беззаботное забвение прошлого – ощущающий тип; преимущественная погруженность в будущее – интуитивный тип [13].

Во второй половине двадцатого столетия в социальной психологии родилась концепция локуса контроля (Д. Роттер) [14]. Внешний локус контроля – эстернальный тип социального поведения, ориентированный преимущественно на удачное стечение социальных обстоятельств и благоприятные условия природной среды; интернальность – личностные свойства, определяющие успешность деятельности личностной эффективностью. Данному личностному типу свойственен высокий уровень ответственности.

Одним из безусловных факторов оптимальной индивидуальной жизнедеятельности является высокий уровень личностной эффективности, имманентная составляющая которой – социальная компетентность. Важное значение в данной связи приобретает фактор компетентности в условиях динамичных общественных перемен, когда традиционные поведенческие стереотипы оказываются непригодными в новых условиях социальной деятельности. Именно к такому типу нестабильных социальных организмов с полным правом можно отнести большую часть современных локальных обществ: «Социальной компетентностью является постоянная выработка обновленных сценариев, поведения, отвечающих новой социальной действительности и ожидаемых партнерами по взаимодействию» [3, с. 352].

Основное предназначение социального интеллекта – объективное познание личного социального пространства. Э. Фромм был убежден, что качественная определенность социального характера формируется под воздействием социальных и культурных переменных. Э. Фромм клас-

сифицировал социальные характеры в соответствии в двумя основными ориентациями – плодотворной и неплодотворной [7]. К. Хорни в середине прошлого столетия были выделены три социальных типа личностей – отрешенные, агрессивные и податливые [12 91].

К типам социального характера неплодотворной ориентации Э. Фромм относит рецептивный, стяжательский, рыночный, эксплуататорский [7]. Внутренним «стержнем» плодотворного типа социальной ориентации является любовь, доброта, уважение и упреждающее доверие к окружающим. Социальный индивид с рецептивно-пассивным социальным характером, ориентирован на получение информации, энергии, средств существования из ближайшего жизненного пространства примерно тем же способом, что и солнце, воздух, реки, запах соснового леса. Эксплуататорский тип ориентации социального индивида отличается от рецептивно-пассивного лишь тем, что его носитель не склонен ждать «милостей» от общества, а предпочитает отнимать нужные ему жизненные ресурсы у других социальных индивидов силой. Рыночный тип социального характера, по всей видимости, является наиболее социологически значимым в настоящее время. Люди с рыночным стилем мышления склонны воспринимать и себя как товар, обладающий определенной меновой стоимостью. Подобный тип личности мобильно ориентирован на меняющиеся требования рыночной конъюнктуры, а посему лишен как стремления, так и возможности обладания устойчивой ценностно-нормативной системой и, соответственно, стабильного способа социальной деятельности.

Объем понятия «национальный характер» вмещает в себя, как матрёшка, объемы понятий «социальный характер» и «индивидуальный характер». Тем не менее П.А. Сорокин был убежден, что сумма психологических картин характеров социальных индивидов не является достаточным основанием для его теоретической реконструкции в смысловой конструкт «национальный характер» [15]. И.С. Кон солидарен с точкой зрения П.А. Сорокина и совершенно справедливо утверждал, что психологический подход к определению сущности национального характера теоретически бесплоден [16].

Объективным компаративистским исследованиям в означенном проблемном поле препятствуют теоретические трудности, связанные с отсутствием в мировой гуманитаристике «идеальной» гносеологической модели национального

характера. Помимо всего прочего, идеальная концептуальная модель национального характера открыла бы реальную перспективу объективного научного исследования и понятийно-категориальной фиксации глобальной структурной иерархии характерологических особенностей всех этнонациональных общностей планеты. Предлагаемая пока только гипотетически гносеологическая модель, без сомнения, откроет широкий теоретический простор для концептуального конструирования достоверной типологической классификации национальных характеров, что, в свою очередь, будет способствовать постепенному вытеснению из менталитета человечества этноцентричных социально-этических тенденций. Тем более что результаты этнологических исследований убедительно свидетельствуют о том, что люди способны объективно оценивать качества и свойства представителей как своей, так и иных национальностей, несмотря на то что: «... осознание сходства требует более развитой способности обобщения и концептуализации, чем осознание различия» [16].

Системное исследование национального характера с необходимостью предполагают этнопсихологический, этнографический, историко-культурный подходы. Авторы теории «культуры и личности» К. Клакхон и О. Маурер выделяют в ней следующие группы детерминант: «...общую концептуальную схему теории культуры и личности, подчеркивали, что в ней необходимо выделять четыре группы детерминант: универсальные, свойственные всем людям; общинные, характерные для членов данного сообщества (группы); ролевые, обусловленные специфическим социальным положением; идиосинкразические, присущие только данному лицу» [17, с. 257]. А. Инкельс и Д. Левинсон предлагают заменить общепринятое историко-культурное значение национального характера сугубо социологическим, то есть фиксацией удельного веса (количественного распределения) нескольких вариантов «основной личности» в социальных структурах наций [18]. В данной связи И.С. Кон предлагает признать, что: «... для сложной индустриальной нации наиболее теоретически правильной и эмпирически реалистичной является мультимодальная концепция национального характера, включающая нескольких преобладающих типов личности» [16].

Объективный учет в философствовании исчерпывающей совокупности социоприродных факторов и условий жизнедеятельности народов, включая способ социального взаимодействия между означенными

выше типами модальных (основных) личностей, откроет возможность полномасштабного познания их ценностных систем и репертуаров поведенческих стратегий и тактик: «...признавая многообразие этнических свойств, неразбериха и путаница в проблеме национального характера возникает как раз из-за непонимания диалектики общего, особенного и единичного. Раскрыть характер народа – значит раскрыть его наиболее значимые социально-психологические черты». Уникальна структура характерологических особенностей нации. Но все элементы, входящие в эту структуру, являются общими» [19; с. 101].

Зоопсихологией достоверно установлено наличие у социальных животных и насекомых коллективного сознания. Огромное стадо саранчи, длиною в несколько километров, садится на землю и взлетает с нее одновременно. Менее объективным является ноосферное учение В.И. Вернадского о некоем виртуально-ментальном пространстве, вмещающем продукты мыследеятельности органического мира планеты всех времен и поколений, возможно, включая и будущее [20].

Этнопсихологическая теория В. Вундта о «народной душе» базируется на установке о неравнозначности социально-психологических профилей членов социальной общности и её интегральной ментальной субстанции – национального характера. Душа народа, как полагал В. Вундт, является некой виртуальной результирующей социального творчества коллективных субъектов. В. Вундт был убежден, что психология народов обладает таким же самостоятельным научным статусом, как и психология личности [19].

В первой половине двадцатого века в изучении сущности национального характера четко определились два научных подхода – культурологический и личностный. Особенности первого были рассмотрены нами ранее, относительно же второго особый интерес представляет такой идеальный артефакт коллективной мыследеятельности, как «гений» народа. Эпистемологическая технология определения последнего заключается в анализе артефактов культуры. И хотя В. Куренной усматривает определенную некорректность данного научного метода, состоящую в отсутствии достоверных механизмов взаимосвязи между продуктами социального творчества элиты и народных масс, все же «гений народа» – это концентрированное выражение духовной культурной интеллектуальной силы и мощи всей нации [21, с. 101]. Убедительной аргументацией данного утверждения могут служить, прежде

всего, объективные научные данные о социокультурном своеобразии «гениев» различных наций и народов.

Во второй половине XX века в рамках культурной антропологии появляется ряд учений, трактующих этнонациональную специфику феноменологического поля и сущностные параметры соответствующих картин мира. В проблемно-тематическом пространстве данного учения культура того или иного народа предстает концентрированным выражением эволюционно сформировавшейся ценностно-нормативной системы, уникальным образом определяющей способы социального действия. Касаясь личностно ориентированных концепций национального характера, следует указать на Р. Левина, который в работе «Культура поведения и личность» разработал концепцию культурно-моделированной личности [22, с. 102].

Согласно данному автору, личность является репрезентантом определенной культуры. Основоположителем когнитивной антропологии Р. Редфилдом в середине XX века был разработан и теоретически обоснован смысловой конструкт «картина мира». Предназначение последнего заключается в раскрытии механизмов продуцирования менталитетами народов уникальных систем представлений о структурах социальной и природной онтологии: «Картина мира» отличается от таких категорий, как «этнос» культуры, способ мышления, «национальный характер». Если концепция «национального характера» относится, прежде всего, к взгляду на культуру со стороны внешнего наблюдателя, то «картина мира», напротив, изучает взгляд члена культуры на внешний мир. Это комплекс ответов, которые дает та или иная культура на извечные вопросы бытия» [23].

Мы разделяем точку зрения М. Редфилда относительно того, что «картина мира» любой этнонациональной общности не является монолитно-однородной, а представляет определенный тезаурус субкартин мира. В частности, имеем в виду так называемую «большую» и «малую» традиции. Под первой данный автор понимает культуру храмов и школ – то есть город, а под второй – культурные традиции деревенских общин. Таким образом, у менталитетов жителей сельской местности различных народов больше общего, чем у городского и сельского сообществ того или иного народа. Отличие когнитивного подхода от культурантропологического состоит в том, что при первом этнопсихологи и этносоциологи фиксируют исследовательское внимание на народных эпистемологических формах,

методах и средствах, а при втором – на результатах его познавательной деятельности – ценностных, онтологических, космологических, эсхатологических «картинах мира». В последней трети двадцатого века после якобы внезапно-негаданно разразившегося постмодернистского социогуманитарного «урагана» в сознании западного ориентированного научного сообщества, воцарилась герменевтическая концепция, суть которой заключается в принципиальной невозможности установления взаимопонимания между народами. Наше глубочайшее убеждение состоит в том, что постмодернизм, как негативный феномен мировой культуры в целом, так и философский постмодернизм, в частности, являются «миной замедленного действия» для народов мира. Безусловную выгоду от проекции данной негуманной и антинаучной «парадигмы» получают коллективные субъекты современного мирового процесса, избравшие курс на разрушение национальных государств и в целом на дискредитацию цивилизационной «идеи» самого института государства как одного из древнейших социальных изобретений.

Полагаем, что при всем богатстве теоретических подходов к проблеме национального характера в планируемом содержании деятельности конструируемой в рамках настоящего исследования теории межпоколенческого цивилизационно-гуманистического взаимодействия, считаем необходимым и возможным создать и задействовать эффективный универсальный механизм диалогического, мульти-полиалогического взаимопонимания и доверительного принятия всеми народами оригинальных образов жизни и «картин мира». Определенной мерой осуществлению данного глобально-гуманистического проекта могут способствовать концептуальные модели психологической антропологии (Т. Шварц, М. Спиро, Дж. Уайт, Д. Андраду и др.) [24; 25; 26]. Согласно учению последнего, определяющие смыслы культуры детерминируют доминирующие способы индивидуальной и коллективной деятельности обществ. Такого рода типичные поведенческие доминанты он называл «сценариями». Динамично формирующиеся совокупности мультиартефактных событий являются продуктами типичных способов деятельности индивидов и коллективов, вмещенных в национальные тезаурусы базовых сценарных планов социального поведения.

Выводы

Современная социальная философия поставлена перед необходимостью со-

здания собственного мультипарадигмального методологического аппарата, исходя из глобального ментально-мировоззренческого инварианта мировой культуры. Понятийно-категориальный аппарат разрабатываемой теории среднего уровня межпоколенческого цивилизационно-гуманистического взаимодействия с необходимостью может включать общеизвестные и традиционные для различных социальных и гуманитарных наук понятия – «социальная структура», «социальные институты», «социокультурная и предметно-пространственная среда», «смыслы и значения культурных объектов», «социализация», «основная личность», «модальная личность», «социальный характер», «национальный характер», «образ жизни», «идеальные типы социальных действий», «социальная солидарность», «социальный закон», «рационализация социальной жизни», «социальная организация», «субъект и объект общественного мнения», «гуманистическая стратегия», «гуманный способ социального действия», распределяющие концепт образа жизни как социального характера поколения.

Список литературы

1. Адорно Т. Проблемы философии морали: Пер. с нем; [пер. с нем. М.Л. Хорькова]. – М.: Республика, 2000. – 238 с.
2. Вундт В. Проблемы психологии народов. – М.: Академический проект, 2010. – 136 с.
3. Вернадский В.И. О науке // Архив АН СССР. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 21. 1941–1943 гг. – 273 с.
4. Клакхон К. Зеркало для человека. Введение в антропологию. 1944. – Русское издание – СПб: Евразия, 1998. – 328 с.
5. Кон И. С. К проблеме национального характера // История и психология. Под ред. Б.Ф. Поршнева и Л.И. Анцыферовой. – М., 1971. – С. 122–158.
6. Куренной В. Исследования национального характера и картины мира. Отечественные записки. – 2002. – № 3 (4). – С. 49–53.
7. Лурье С.В. Психологическая антропология: история, современное состояние, перспективы. Gaudeamus. – М.: Академический проект, 2005. – 624 с.
8. Орлова Э.А. Социокультурное пространство обыденной жизни: Методическое пособие по курсу «Культурная антропология». – М.: ГАСК, 2002. – 104 с.
9. Потукина Ж.Ю. Концептуальная структура понятия «образ жизни» и процесс его институализации (на примере современного вузовского студенчества) <http://do.teleclinica.ru/207037/>
10. Рисмен Д. Лица в толпе. – М., 1952. – 183 с.
11. Сорокин П.А. Человек. Цивилизация. Общество // Питирим Сорокин; [Общ. ред., сост. и предисл., с. 5–24, А.Ю. Согомонова]. – Мыслители XX века. Редкол.: Т.И. Ойзерман (пред.) и др.). – М.: Политиздат, 1992. – 542 с.
12. Сосновская К.В. Проектное мышление в бытии человека: автореферат дис... кандидата философских наук: 09.00.13 / Сосновская Ксения Владимировна; [Место защиты: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Омский государственный педагогический университет»]. – Омск, 2013. – 19 с.
13. Федосеева Н.А. Анализ ключевых категорий образа жизни. Комментарии. <http://rae.ru/use/146>.
14. Фромм Э. Психологическая характеристология и ее значение для социальной психологии (нем.) = Die psychoanalytische Charakterologie und ihre Bedeutung für die Sozialpsychologie // Zeitschrift für Sozialforschung: журнал. – Франкфурт-на-Майне: Institut für Sozialforschung, 1932. – № 1. – С. 253–277.
15. Хорни К. Самоанализ // Хорни К. Собр. соч. в 3-х т. – М.: Смысл, 1997. – Т. 2. – 309 с.
16. Юнг К. Психологические типы. – М.: Прогресс, 1984. – 138 с.
17. Allport G.W. Becoming: Basic Considerations for a Psychology of Personality. New Haven: Yale University Press, 1955. В кн.: Г. Олпорт. Становление личности. Избранные труды. М.: Смысл, 2002, С. 166–216. Терминологическая правка В. Данченко К.: PSYLIB, 2005. – 329 с.
18. Inkeles A. and Levinson D.J. National Character: The study of Modal Personality and Sociocultural Systems. In: Lindzey C. and Aronson E. – 258 p.
19. Schwartz T. Anthropology and Psychology. In: New direction in Psychological Anthropology. Theodor Schwartz, Geoffrey M. White, Catherine A. Lutz (eds.) Cambridge: Cambridge University Press, 1994. – P. 324–325.
20. Spiro M.E. Culture and human nature. In: Spindler, George D. (ed.) The Making of Psychological anthropology. Berkeley, Los Angeles, L.; University of California Press, 1978. – P. 356–357.
21. Redfield R., Linton R., Herskovits M.J. (1936) Memorandum for the Study of Acculturation. American Anthropologist. – Vol. 38. – № 1. – P. 149–152.
22. Levin K. Der Geschichtsbegriff des Positivismus unter besonderer Berücksichtigung Mills und der rechtsphilosophischen Anschauungen John Austins. – Leipzig: Moltzen, 1935. – 294 p.
23. Kardiner A. and Lipton R. The Individual and His Society. New York.
24. Merton R., Linton R., Herskovits M.J. (1936) Memorandum for the Study of Acculturation. American Anthropologist. – Vol. 38. – № 1. – P. 149–152.
25. Rotter J.B. Social learning and clinical psychology. – NY: Prentice-Hall, 1954. – 262 p.
26. World Happiness Report Wins Award for the Betterment of the Human Condition – September 18, 2014 <http://unsdsn.org/resources/publications/world-happiness-report-2013/>

References

1. Adorno T. Problemy filosofii morali: Per. s nem; [per. s nem. M.L. Hor'kova]. M.: Respublika, 2000. 238 p.
2. Vundt V. Problemy psihologii narodov. M.: Akademicheskij proekt, 2010. 136 p.
3. Vernadskij V.I. O nauke // Arhiv AN SSSR. F. 518. Op. 2. Ed. hr. 21. 1941–1943 gg. 273 p.
4. Klakhon K. Zerkalo dlja cheloveka. Vvedenie v antropologiju. 1944. Russkoe izdanie SPb: Evrazija, 1998. 328 p.
5. Kon I. S. K probleme nacional'nogo haraktera // Istoriya i psihologija. Pod red. B.F. Porshneva i L.I. Ancyferovoj. M., 1971. pp. 122–158.
6. Kurennoj V. Issledovaniya nacional'nogo haraktera i kartiny mira. Otechestvennye zapiski. 2002. no. 3 (4). pp. 49–53.
7. Lur'e S.V. Psihologicheskaja antropologija: istorija, sovremennoe sostojanie, perspektivy. Gaudeamus. M.: Akademicheskij proekt, 2005. 624 p.
8. Orlova Je.A. Sociokul'turnoe prostranstvo obydennoj zhizni: Metodicheskoe posobie po kursu «Kul'turnaja antropologija». M.: GASK, 2002. 104 p.
9. Potukina Zh.Ju. Konceptual'naja struktura ponjatija «obraz zhizni» i process ego institualizacii (na primere sovremennogo vuzovskogo studenchestva) <http://do.teleclinica.ru/207037/>

10. Rismen D. Lica v tolpe. M., 1952. 183 p.
11. Sorokin P.A. Chelovek. Civilizacija. Obshhestvo / Pitirim Sorokin; [Obslh. red., sost. i predisl., pp. 5–24, A.Ju. Sogomonova]. Mysliteli XX veka. Redkol.: T.I. Ojzerman (pred.) i dr.). M.: Politizdat, 1992. 542 p.
12. Sosnovskaja K.V. Proektnoe myshlenie v bytii cheloveka: avtoreferat dis... kandidata filosofskih nauk: 09.00.13 / Sosnovskaja Ksenija Vladimirovna; [Mesto zashhity: Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego professional'nogo obrazovanija «Omskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet»]. Omsk, 2013. 19 p.
13. Fedoseeva N.A. Analiz kljuchevyh kategorij obraza zhizni. Kommentarii. <http://rae.ru/use/146>.
14. Fromm Je. Psihoanaliticheskaja karakterologija i ee znachenie dlja social'noj psihologii (nem.) = Die psychoanalytische Charakterologie und ihre Bedeutung für die Sozialpsychologie // Zeitschrift für Sozialforschung: zhurnal. Frankfurt-na-Majne: Institut für Sozialforschung, 1932. no. 1. pp. 253–277.
15. Horni K. Samoanaliz // Horni K. Sobr. soch. v 3-h t. M.: Smysl, 1997. T. 2. 309 p.
16. Jung K. Psihologicheskie tipy. M.: Progress. 1984. 138 p.
17. Allport G.W. Becoming: Basic Considerations for a Psychology of Personality. New Haven: Yale University Press, 1955. V kn.: G. Olport. Stanovlenie lichnosti. Izbrannye trudy. M.: Smysl, 2002, S. 166–216. Terminologicheskaja pravka V. Danchenko K.: PSYLIB, 2005. 329 p.
18. Inkeles A. and Levinson D.J. National Character: The study of Modal Personality and Sociocultural Systems. In: Lindzey C. and Aronson E. 258 p.
19. Schwartz T. Anthropology and Psychology. In: New direction in Psychological Anthropology. Theodor Schwartz, Geoffry M. White, Satherine A. Lutz (eds.) Cambridge: Cambridge University Press, 1994. pp. 324–325.
20. Spiro M.E. Culture and human nature. In: Spindler, George D. (ed.) The Making of Psychological anthropology. Berkeley, Los Angeles, L.; University of California Press, 1978. pp. 356–357.
21. Redfield R., Linton R., Herskovits M.J. (1936) Memorandum for the Study of Acculturation. American Anthropologist. Vol. 38. no. 1. pp. 149–152.
22. Levin K. Der Geschichtsbegriff des Positivismus unter besonderer Berücksichtigung Mills und der rechtsphilosophischen Anschauungen John Austins. Leipzig: Moltzen, 1935. 294 p.
23. Kardiner A. and Lipton R. The Individual and His Society. New York.
24. Merton R., Linton R., Herskovits M.J. (1936) Memorandum for the Study of Acculturation. American Anthropologist. Vol. 38. no. 1. pp. 149–152.
25. Rotter J.B. Social learning and clinical psychology. NY: Prentice-Hall, 1954. 262 p.
26. World Happiness Report Wins Award for the Betterment of the Human Condition September 18, 2014 <http://unsdsn.org/resources/publications/world-happiness-report-2013/>

Рецензенты:

Курбанова Л.У., д.соц.н., профессор кафедры теории и истории социальной работы, ФГЮОУ ВПО «Чеченский государственный университет», г. Грозный;
Кесаева Р.Э., д.соц.н., профессор кафедры теории и истории социальной работы, ФГЮОУ ВПО «Чеченский государственный университет», г. Грозный.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 316.346.3

МЕЖПОКОЛЕНЧЕСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КАК СОЦИАЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

Ярычев Н.У.

ФГБОУ ВПО «Чеченский государственный университет», Грозный, e-mail: mail@chesu.ru

Поиски путей выхода человечества из системного кризиса потребуют разработки теоретических моделей и глобальных научно-практических проектов, направленных на его преодоление. Основное противоречие современной эпохи – несоответствие морального статуса мирового сообщества его возрастающей в геометрической прогрессии материально-вещественной мощи. Внутренним системообразующим «ядром» локальной человеческой общности являются общепринятые и разделяемые подавляющим большинством ее членов правила взаимодействия, определяемые соответствующей ценностно-нормативной системой. Установление разнообразных связей между десятками и сотнями миллионов дружеских альянсов во всемирном масштабе является неиспользованным нравственным ресурсом гуманизации взаимодействия между народами. На определенном этапе гуманного взаимодействия между поколениями в основе дружеских персональных альянсов может возникнуть многонациональная, гуманно ориентированная глобальная социальная структура как самостоятельная организационная структурная единица мирового социума. Социально-философский теоретический конструкт – научно-практическая модель гуманистической структуры человечества – предназначена для генерирования принципиально новых форм социальной культурной динамики, обусловленной необходимостью консолидации и этической солидаризации честных, порядочных, ответственных людей разных поколений, стран и народов. В результате массового социального творчества и изобретательства возникают социальные практики, направленные на устранение таких негативных сторон взаимодействия поколений, как взаимная изолированность, большая дистанция, социальная пассивность, а также дискриминация по возрасту в социально-профессиональной сфере.

Ключевые слова: межпоколенное взаимодействие, социальный процесс, общество, общественные отношения, системный кризис

INTERGENERATIONAL INTERACTION AS SOCIAL PROCESS

Yarychev N.U.

FGBOU VPO «Chechen State University», Grozny, e-mail: mail@chesu.ru

Search for ways out of the systemic crisis of humanity will require the development of theoretical models and global scientific and practical projects to overcome it. The basic contradiction of the modern era – a discrepancy moral status of the international community of its growing exponentially, the material and the real power. Internal backbone «core» of the local human community are accepted and shared by the overwhelming majority of its members, the rules of interaction, determines the appropriate value system. Establishing links between various tens and hundreds of millions of friendly alliances worldwide, is untapped resource of moral humanization of interaction between peoples. At a certain stage of humane interaction between generations in base on friendly personal alliances may be humanely oriented multinational global social stratum as an independent organizational unit of the structure of the global society. Socio-philosophical theoretical construct – scientific-practical model of humanistic strata of humanity – is intended to generate radically new forms of social cultural dynamics due to the need to consolidate and ethical solidarity honest, decent, responsible people of different generations, countries and peoples. As a result, mass social creativity and innovation emerging social practices aimed at the elimination of the negative aspects of interaction between generations as mutual exclusion, a large distance, social passivity, and the Age Discrimination in social and professional life.

Keywords: inter-generational interaction, social process, society, public relations, system crisis

Социально-культурологические компоненты межпоколенческого взаимодействия, рассматриваемые в настоящей работе, были предметом научного интереса отечественных (М.П. Елютина, Е.Ф. Молевич, А.Н. Афанасьева, С.Г. Спасибенко, В.Э. Гордина, Е.С. Ерасова, Т.А. Бернштама, В.А. Белова, В.Е. Кутырева, М.И. Ямпольского, А.В. Чудакова, А.К. Павлова, И.С. Кукулина, Т.И. Рытовой) и зарубежных (К. Мангейма, Х.-У. Гумбрехта, Р. Арнесона, Р. Мертон, Дж. Шоува, М. Мид, Д. Миллера, Р. Кумара, Т. Погге) обществоведов. Поколения как субъекты общественной жизни волновали умы как российских (В.Д. Шапиро, З.Н. Саралиева, С.С. Балабановой, Т.И. Александрова, О.В. Грегера,

А.Д. Полякова, Т.Г. Гниденко, С.А. Жукова, Т.А. Рытовой, П.С. Нормы, П.А. Тихонова, Г.В. Кукулина, О.Я. Лебедушкиной и др.), так и зарубежных Дж. Равлса, Дж. Раса, Х. Лукаса, О. Маера, Л. Паульсона, Л. Станлея, Г. Шера, Г. Сидгвика и др. исследователей.

Все более явственно и отчетливо в умах и сердцах прогрессивного человечества выкристаллизовывается осознание простой и немудреной истины – жизнь на планете в опасности, социоприродный мир под угрозой исчезновения. Основное противоречие современной эпохи – несоответствие социально-этического статуса мирового сообщества и его возрастающей в геометрической прогрессии, материально-ве-

пешественной мощи. **Цель** статьи – попытка концептуального конструирования инновационных организационных форм взаимодействия поколений, которые могли бы в определенной мере предотвратить надвигающуюся глобальную антропологическую катастрофу. Естественно, означенная цель диверсифицируется в авторское видение способов ее реализации.

Результатирующей диалектического взаимодействия поколений является социальная динамика как локальных человеческих общностей, так и мирового социума. Соответственно различные локальные цивилизации на относительно однородных – качественно-определенных периодах исторического процесса – эволюционно формируют определенные типы социальных структур [1]. Представляется, что особенности соотношения исторической статике – социальные структуры и динамики – эволюционная смена поколений – определяется направленностью и характером социальной активности индивидуальных и коллективных субъектов [2].

Социальный антрополог Ф.И. Минюшев, исследовавший в работе «Инварианты социальной организации» взаимосвязь между направленностью социального поведения и стабильностью социальной иерархии, осуществил удачную попытку выявления детерминант, определяющих диалектику устойчивости и изменчивости социальных процессов: «...существуют ... правила социального взаимодействия, которые ответственны за устойчивость социальных отношений...» [3, с. 183].

Данным автором в конкретно-историческом контексте выявлен ряд социально-психологических факторов и условий, способствующих относительной устойчивости социальных систем. Прежде всего, это адекватное восприятие и интерпретация тактик поведения в стандартных ситуациях и обстоятельствах подрастающими поколениями, порождающая однозначные «ответы» на типичные тактики социального поведения представителей средних и старших поколений. Именно таким образом, как полагает Ф.И. Минюшев, эволюционно формируется необходимый и достаточный тезаурус паттернов социального взаимодействия – антропологической коммуникации конкретной человеческой общности с окружающим органическим и неорганическим мирами. Внутренним системообразующим «ядром» локальной человеческой общности являются общепринятые и разделяемые подавляющим большинством ее членов правила взаимодействия, определяемые соответствующей ценностно-нормативной

системой. Составляющими последней являются, согласно Ф.И. Минюшеву, ряд субинвариантов: социальное пространство как жизненный ресурс общности; семья как институт воспроизводства; социальные механизмы и институты, направленные на упрочение и сохранение существующего социального устройства. Относительно последнего и, пожалуй, наиболее важного субинварианта у Ф.И. Минюшева возникли сомнения. Коннотативность данной познавательной ситуации задается еще полностью не исследованной сущностной основой взаимосвязи личностного и общественного сознания, определяющей потребность создания нормативной системы и однозначного следования членами обществ типичным способам деятельности. Условием стабильности социальной структуры может быть устойчивый образ жизни её членов. Таким образом, автор подводит к осознанию того, что инвариантность социальной структуры определяется рядом сущностных параметров, из которых важнейшим является мировоззренческий: «Сохранение своего сообщества есть поддержание социального единства» [3, с. 164]. В сугубо социально-антропологическом эпистемологическом контексте факторами социальной сплоченности Ф.И. Минюшев считает дружеские межличностные отношения, определяемые как кровнородственной связью, так и оригинальной композицией тезауруса поведенческих паттернов этнокультуры.

Одним из условий стабильности социальной иерархии является так называемая асимметричность взаимодействия, обусловленная разноразноуровневыми статусно-ролевыми комплексами социальных субъектов. Залогом устойчивости социального организма при подобном подходе становится присвоение эволюционно сформировавшегося порядка доминирования и подчинения между его индивидуальными и коллективными субъектами. Свообразными «узлами» устойчивых паттернов социального поведения являются, согласно Ф.И. Минюшеву, дружеские персональные альянсы. Данная социально-антропологическая версия факторов и условий устойчивости локальных человеческих общностей генерируется, исходя из социобиологической теории. Следует признать, что эмпатийный тип взаимодействия внутри малых коллективов – дружеский персональный альянс – присущ не всем этнокультурам планеты в равной мере. Естественно, комплексное социально-философское осмысление социально-этического феномена дружеских персональных альянсов может существенно расширить аналитические границы концеп-

туального конструирования динамичных организационных форм взаимодействия поколений как в масштабах этнонациональных общностей, так и в рамках мирового социального организма.

Во многом толерантное взаимодействие между качественно специфичными дружескими персональными альянсами детерминировано убежденностью их членов в определенной социально-этической идентичности. Полагаем, что установление разнообразных связей между десятками и сотнями миллионов дружеских альянсов во всемирном масштабе, является доселе неиспользованным морально-нравственным ресурсом гуманизации межобщностного взаимодействия. Очевидно, что такого рода гуманитарно-гуманная взаимосвязь имеет социальный шанс на успех только при использовании фантастических возможностей современных средств массовой коммуникации, и в первую очередь всемирной паутины. При этом необходим как поиск принципиально новых организационных форм означенной деятельности, так и конструктивная модернизация уже существующих в сети Интернет структур взаимодействия – форумов, блогов, тематических сайтов, а также и различного рода «рыхлых» объединений, формируемых по профессиональным и иным критериям. Конструктивный социально-этический результат взаимодействия дружеских альянсов различных этнокультур постепенно может обеспечить формирование мирового гражданского общества, его авторитетного общественного мнения относительно стратегий социально-политической активности коллективных субъектов, национальных элит, а также гуманистической трансформации межобщностного взаимодействия [4].

Социальная страта является совокупностью морально идентичных индивидов, и, появившись в жизненном пространстве мирового социума, она будет иметь цивилизационную перспективу. Социально-философский прогноз относительно содержательного результата данного типа социальной динамики заключается в следующем. В самосознании «искомой» социальной страты мировой социальной структуры, которой предстоит сформироваться в результате усиления данного направления социокультурной динамики, непременно появится потребность в создании собственного нормативного кодекса. Есть все основания предполагать, что охарактеризованный выше тип социального взаимодействия послужит стимулом для интенсификации внутриспоколенческого и межпоколенче-

ского взаимодействия благодаря рождению ряда подобных форм межобщностной связи, в том числе и на межиндивидуальном уровне. Косвенную социально-антропологическую интерпретацию данного смыслового конструкта представляет Ф.И. Минюшев: «Формы сосудов могут быть самыми разнообразными, простыми и сложными, но все они имеют одно-единственное общее предназначение – создавать пустоту внутри. Эту самую пустоту и было предложено называть социальным архетипом. Когда содержание едино, эволюция форм не ведёт к эволюции организации. А ведь только в последнем случае мы говорим о глобальной прогрессивной эволюции. В случае же единства содержания следует говорить не об эволюции, а только о трансформации форм» [3, с. 37].

Содержательные поиски путей выхода человечества из системного кризиса с необходимостью потребуют разработки теоретических моделей и соответствующих научно-практических проектов, направленных на его преодоление. В связи с выше приведенным мы разделяем утверждение А.Н. Каньшина относительно того, что «Происходит изменение парадигмальности методологии социально-философского исследования» [5, с. 64]. Характерной особенностью новых методологических подходов к исследованию социального, согласно А.Н. Каньшину, является применение деятельности социального, исторического, структурно-функционального, культурологического и цивилизационного подходов. Мы разделяем точку зрения рассматриваемого автора, согласно которой особое место в данном ряду занимает цивилизационный подход: «...изучение взаимодействия поколений в процессе становления и совершенствования российской цивилизации необходимо для выявления места и роли конкретных поколений в сложной исторической динамике субъект-субъектных отношений для определения вклада конкретного поколения в многообразное и богатое содержание российской цивилизации» [5, с. 62].

В настоящее время в структуре русско-российской цивилизации наметилась очевидная потребность в осуществлении радикальных стратегических преобразований. Данные обстоятельства, безусловно, накладывают неизгладимую печать в том числе и на характер внутри- и межпоколенческого взаимодействия: «В современных условиях взаимодействие поколений в российском обществе, его содержание и направленность во многом будет определять ведущие тенденции совершенствования отечественной цивилизации в ближайшем и более отдаленном будущем» [5, с. 63].

Общеизвестные недостатки и пороки общественных отношений современной России во многом обусловлены деструктивным воздействием «привития» на коллективистский российский менталитет индивидуалистической либерально-демократической модели социального устройства, оказывающей деструктивное воздействие на духовно-нравственное здоровье, в общем и целом, гуманной российской цивилизации. Мы намеренно выделили данный аспект из многочисленного социального негатива, поскольку полагаем, что именно социально-этическая сплоченность полиэтнической общности Российской Федерации является гарантом её социально-политического единства как неперемennого условия благоденствия и процветания в будущем.

А.Н. Каньшиным структура объема понятия «поколение» распределяется через социо-возрастные, сословные, профессиональные, историко-культурные и духовно-религиозные составляющие. Поколение как социальная общность трактуется данным автором как субъект российской цивилизации, её имманентный атрибут. В контексте совершенствования социально-философской методологии представляется необходимым более детальное научное обоснование принципа нераздельности этно- и социокультурного единства русско-российской цивилизации, включающего социально-этический, этнокультурный составляющие. Мы целиком и полностью разделяем положение А.Н. Каньшина: «Российская цивилизация – исторически длительно существующее и относительно локально развивающееся сложное сообщество русского и других народов России на евразийском пространстве, обособленном государственными границами и управлением, сформировавшее самобытную материальную и духовную культуру, а также универсальные общечеловеческие ценности; материально-производственную, политико-правовую, социально-статусную и духовную сферы жизни; имущественные, государственно-властные, социально-структурные и духовно-мировоззренческие нормы и принципы культурной организации и практической жизни его субъектов» [5, с. 60].

Со своей стороны мы полагаем, что понятия «русско-российская цивилизация», «российская цивилизация» и «русская цивилизация» являются однопорядковыми, но отнюдь не равнозначными смысловыми конструктами. Данный автор вполне уместно отмечает, что русская и российская цивилизации соотносятся как часть и целое.

Однако мы не разделяем его точку зрения относительно того, что: «Русская цивилизация и сегодня выполняет функции культурообразующего, системообразующего и консолидирующего факторов российской цивилизации, составляет главное её основание» [5, с. 59]. Представляется, что автор производит подмену понятий, поскольку сущностные историко-культурные и духовно-нравственные составляющие интегральной российской цивилизации смешиваются с её сугубо социально-политическими и территориально-административными параметрическими характеристиками. В контексте формирования евразийского цивилизационного сообщества, как мы полагаем, некорректное употребление рассматриваемых выше понятий может стать одним из препятствий в процессе формирования социокультурного единства входящих в него этнонациональных общностей [6; 7].

В данной связи закономерно возникает вопрос о несколько ином названии того геополитического пространства, которое мыслится как российская цивилизация. Данное положение обусловлено тем, что российская цивилизация включает в себя определенную совокупность этносов и народов, включающую в том числе и русский как титульную нацию. В социально-экономическом и социально-политическом аспектах русский народ является системообразующим для полиэтнического народа Российской Федерации. Однако в духовно-нравственном и в целом в социокультурном измерениях есть все основания утверждать, что в рамках данного геополитического пространства существует ещё целый ряд этнокультур, включая исламскую: «Единство выступает первичным социальным институтом общества тогда, когда оно функционирует элементом социальной структуры и объединяет в себе признаки и функции этнического, семейного, экономического, политико-правового, нравственного, художественно-эстетического, информационного и иного наследования, воспроизводства личности, материальной и духовной культуры» [8, с. 60].

В смысловом пространстве рассматриваемого транс-внутри-межпоколенческого взаимодействия особая роль отводится социологической теории социальной мобильности, основным недостатком которой является её «жесткая» социально-профессиональная и демографическая заданность, при которой последняя представляется всего лишь одним из видов перемещения социальных субъектов по статусной и профессиональной иерархии социальной структуры. Горизонтальная и вертикальная

мобильности, означающие перемещение из одной социальной группы в другую, включая и географическую, индивидуальную и групповую, представляют определенный социально-философский интерес в контексте настоящего исследования в плане их аналогового использования в целях теоретического моделирования научно-практической модели межпоколенческой цивилизационно-гуманистической страты [8].

Искомый социально-философский теоретический продукт предназначается для запуска принципиально новых форм социокультурной динамики, обусловленной необходимостью консолидации и социально-этической солидаризации нормальных – честных, порядочных, ответственных людей разных поколений, стран и народов. Полагаем, что теория социальной мобильности П. Сорокина может служить методологическим каркасом концептуального конструирования теории доброцентрированного взаимодействия индивидуальных и коллективных субъектов актуальной трансквилизационной межпоколенческой общности [6]. Таким образом, вертикально-горизонтальные параметры межпоколенческой и внутривоколенческой социальной мобильности задают всего лишь общие контуры социально-философского субстрата разрабатываемой «теории». Функционал вертикальной мобильности в продуцируемом теоретическом конструкте предполагает перемещение между стратами, поскольку такого рода социальной активности предстоит осуществляться преимущественно в виртуальном пространстве Интернет. Параметр «горизонтальности» в данном виде социальной онтологии подразумевается сам собой, поскольку отодвигает на задний план социально-профессиональные и статусные позиции его агентов.

Такого рода социальная мобильность является частично организованной как во внутривоколенческом, так и межпоколенческом сегментах мировой социальной динамики, поскольку осуществляется добровольно. Содержание и направленность социальной мобильности в проблемном поле конструируемой теории цивилизационно-гуманистического взаимодействия, обуславливается сущностными изменениями в структуре мирового социального организма. С необходимостью данный тип транснациональной виртуальной социально-этической динамики включает как основные, присущие большинству обществ современных цивилизаций параметрические характеристики, так и второстепенные – те, которые будут использоваться преимущественно одними типами социальных общностей и не будут – другими.

Пожалуй, универсальным количественным параметром разрабатываемой «теории» является объем виртуальной мобильности, напрямую зависящий как от численности её индивидуальных и коллективных субъектов, так и от интенсивности циркуляции информационных потоков между ними. По истечении определенного исторического периода жизнедеятельности мирового социума, с включенной в его структуру транснациональной межпоколенческой цивилизационно-гуманистической стратой, перед глобальным научным социально-философским сообществом определится поистине стратегическая задача создания типовых моделей локальных социальных структур. Косвенной иллюстрацией данной теоретической установки является положение Е.И. Ивановой, согласно которому большинство работ, посвященных проблемам межпоколенческого взаимодействия, являются абстрактно-теоретическими, «непривязанными» к «...специфическим условиям реального социально-исторического этапа» [9, с. 11]. Следует с сожалением констатировать, что неудачным исключением из данного правила является попытка конкретно-социологического и социокультурного «трансфера» в исключительно прагматичных целях теории американских социологов В. Штрауса и Н. Хоува для ненаучной декомпозиции взаимодействия поколений бывшего СССР и современной России, сущность которой была рассмотрена нами ранее.

Относительно конкретных видов и форм взаимодействия старших и младших поколений имеет смысл отметить наличие у них как минимум двух типов: не преднамеренные, то есть обусловленные кровнородственными связями и иными географо-демографическими переменными, и преднамеренные – спроектированные социальными инженерами или спонтанно рождающиеся в результате направленных воспитательных воздействий. Если первые обеспечивают всего лишь элементарную социокультурную функциональную взаимосвязь, то вторые способствуют интенсивному духовно-нравственному взаимодействию, социально-этическому развитию локальных человеческих общностей, формированию их сплоченности.

С большим сожалением приходится констатировать, что в теоретическом моделировании и задействовании различного рода социальных практик, используемых в межпоколенческом взаимодействии, в большей мере преуспели социально-педагогические системы Западной Европы и США. Однако в последнее десятилетие и в Российской Федерации в результате

массового социального творчества и избретательства возникают многочисленные социальные практики, направленные на устранение таких негативных сторон взаимодействия поколений, как взаимная изолированность, неоправданно большая дистанция, социальная пассивность, а также такой негативный социально-этический феномен эйджизм – дискриминация по возрасту в социально-профессиональной сфере.

Примечательно, что начало данного вида социальной практики (1963) было обусловлено негативными социальными последствиями территориальной отдаленности старших и младших поколений. Очевидно, что практики кровнородственного семейного взаимодействия определенным образом отличаются от анонимного межпоколенческого взаимодействия между преднамеренно недифференцированными старшими и младшими поколениями. В то же время представляется весьма важным отметить неразрывную связь и взаимодополнительность первых и вторых. В условиях социокультурного кризиса использование социальных практик межпоколенческого взаимодействия, с одной стороны, способствуют решению актуальных проблем молодежи – различные виды зависимости, а с другой – позитивным эффектом для пожилых становится избавление от одиночества, достижение эмоционального комфорта и т.п. Полагаем, что в используемых практиках взаимодействия старших и младших поколений в России еще недостаточно активно задействуются социально-педагогические закономерности развития творческих способностей взрослых, а также целенаправленной трансмиссии социальных навыков и умений и социального опыта в целом: «Межпоколенные практики можно разделить на три основных группы. Пожилые люди, предоставляющие услуги детям и подросткам. Дети и подростки, предоставляющие услуги пожилым людям. Дети, подростки и пожилые люди, обслуживающие людей других возрастов» [3, с. 56].

Представляется позитивным трансфер зарубежных государственных программ реального межпоколенческого взаимодействия. Так, Ф.И. Минюшевым была осуществлена адаптация социально-педагогической программы межпоколенческого взаимодействия «В свое время» (Ирландия 1993), которая была разработана в контексте европейского года разрабатана в контексте европейского года солидарности между поколениями. Финансирование осуществлялось Комиссией Европейской Общины. Данная программа была рассчитана на студентов младших курсов. Цель ее – достижение солидарности между старшими и младши-

ми поколениями, раскрытие особенностей функционально-ролевых комплексов людей на соответствующих этапах жизненного пути.

В последние несколько лет начали активно зарождаться разнообразные практики межпоколенческого взаимодействия в отечественном социально-педагогическом пространстве. Речь идет, в частности, о сети высших народных школ Иркутской области. Инициаторами данной инновации в 2010 году выступили региональное Законодательное собрание Восточно-Сибирская академия образования. В Кемеровской области высшие народные школы для взрослых работают в городе Новокузнецке [10]. Высшие народные школы, как инновационные социально-педагогические практики, ориентированные на интенсификацию межпоколенческого взаимодействия, получили широкое распространение на территории СНГ. Так, в 2012 году в Киеве проходил Международный передвижной институт «Образование на протяжении всей жизни»: разнообразие идей, концепций, форм, методов, технологий (Санкт-Петербург – Псков – Полоцк – Минск – Гомель – Чернигов – Киев). В Калининградской области осуществляются такие социальные практики как «Соединяем поколения», направленные на интенсификацию межпоколенческого взаимодействия. В рамках означенного проекта проводятся ежегодные концерты ко Дню пожилого человека. Инициатором данной социальной практики является объединение «Молодежная реформация», инициировавшая проведение международной летней школы «Балтийская мечта – 2013», шоу «Бал Цветов» [10].

Выводы

Сохранение и воспроизводство позитивной стабильности социальных систем зависит преимущественно от ментально-мировоззренческих факторов и условий. Обретение мировым гражданским обществом глобального социально-этического кодекса может открыть перспективу создания необходимого и достаточного тезауруса паттернов социального взаимодействия локальных социальных организмов с органическим и неорганическим мирами. Реализация данного цивилизационного научно-практического проекта с необходимостью потребует формирования первоначального контингента субъектов предлагаемой инновационной деятельности. В контексте социально-философского конструирования модели нового мирового порядка представляется необходимым создать концептуальную версию национально-государственного устройства русско-российской цивилизации.

Список литературы

1. Абульханова-Славская К.А. Типология активности личности в социальной психологии // Психология личности и образ жизни. – М., 1987. – С. 49–54.

2. Высшая народная школа город Новокузнецк. – Новокузнецк, 2013. – С. 12.

3. Иванова Е. Социально-демографические поколения современной России: воспроизводство и взаимодействие: 22.00.04 / Социальная структура, социальные институты и процессы. Автореферат дисс... д-ра социол. наук. – М., 2012. – 39 с.

4. Каньшин А.Н. К вопросу о российской цивилизации / Армия и общество. – 2007. – №4. – С. 59–64.

5. Молодежная реформация. – Новокузнецк, 2013. – с. 14.

6. Минюшев Ф.И. Социальная антропология. – М.: Эксмо, 2004. – 288 с.

7. Панарин А.А. Россия в Евразии: геополитические вызовы и цивилизационные ответы / Российская Академия Наук. Институт философии. Социальная философия и философская антропология: Труды и исследования. – М., 1995. – 242 с.

8. Социальная активность молодежи как условие развития современного общества: Сборник научных трудов по итогам Всероссийских социально-педагогических чтений им. Б.И. Лившица (Екатеринбург, 2–3 февраля 2010 г.). В 2-х ч.: Ч. 1. – Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т, 2010. – 289 с.

9. Anheier H., Themudo N. Organizational Forms of Global Civil Society: Implications of Going Global // Glasius M., Kaldor M., Anheier H. (eds.). Global Civil Society 2002. – Oxford, 2002. – P. 191–217.

10. Sorokin P.A. Social and cultural mobility. – N.Y. – L., 1927. – 238 p.

References

1. Abul'hanova-Slavskaja K.A. Tipologija aktivnosti lichnosti v social'noj psihologii // Psihologija lichnosti i obraz zhizni. M., 1987. pp. 49–54.

2. Vysshaja narodnaja shkola gorod Novokuzneck. Novokuzneck, 2013. p. 12.

3. Ivanova E. Social'no-demograficheskie pokolenija sovremennoj Rossii: vosproizvodstvo i vzaimodejstvie: 22.00.04 / Social'naja struktura, social'nye instituty i processy. Avtoreferat diss... d-ra sociol. nauk. M., 2012. 39 p.

4. Kan'shin A.N. K voprosu o rossijskoj civilizacii / Armija i obshhestvo. 2007. no. 4. pp. 59–64.

5. Molodezhnaja reformacija. Novokuzneck, 2013. p. 14.

6. Minjushev F.I. Social'naja antropologija. M.: Jeksmo, 2004. 288 p.

7. Panarin A.A. Rossija v Evrazii: geopoliticheskie vyzovy i civilizacionnye otvety / Rossijskaja Akademija Nauk. Institut filosofii. Social'naja filosofija i filosofskaja antropologija: Trudy i issledovanija. M., 1995. 242 p.

8. Social'naja aktivnost' molodjozhi kak uslovie razvitiya sovremennogo obshhestva: Sbornik nauchnyh trudov po itogam Vserossijskih social'no-pedagogicheskich chtenij im. B.I. Livshica (Ekaterinburg, 2–3 fevralja 2010 g.). V 2-h ch.: Ch. 1. Ekaterinburg: Ural. gos. ped. un-t, 2010. 289 p.

9. Anheier H., Themudo N. Organizational Forms of Global Civil Society: Implications of Going Global // Glasius M., Kaldor M., Anheier H. (eds.). Global Civil Society 2002. Oxford, 2002. pp. 191–217.

10. Sorokin R.A. Social and cultural mobility. N.Y. L., 1927. 238 p.

Рецензенты:

Курбанова Л.У., д.соц.н., профессор кафедры теории и истории социальной работы, ФГЮОУ ВПО «Чеченский государственный университет», г. Грозный;

Кесаева Р.Э., д.соц.н., профессор кафедры теории и истории социальной работы, ФГЮОУ ВПО «Чеченский государственный университет», г. Грозный.

Работа поступила в редакцию 19.02.2015.

(<http://www.rae.ru/fs/>)

В журнале «Фундаментальные исследования» в соответствующих разделах публикуются научные обзоры, статьи проблемного и фундаментального характера по следующим направлениям.

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1. Архитектура | 12. Психологические науки |
| 2. Биологические науки | 13. Сельскохозяйственные науки |
| 3. Ветеринарные науки | 14. Социологические науки |
| 4. Географические науки | 15. Технические науки |
| 5. Геолого-минералогические науки | 16. Фармацевтические науки |
| 6. Искусствоведение | 17. Физико-математические науки |
| 7. Исторические науки | 18. Филологические науки |
| 8. Культурология | 19. Философские науки |
| 9. Медицинские науки | 20. Химические науки |
| 10. Педагогические науки | 21. Экономические науки |
| 11. Политические науки | 22. Юридические науки |

При написании и оформлении статей для печати редакция журнала просит придерживаться следующих правил.

- Заглавие статей должны соответствовать следующим требованиям:
 - заглавия научных статей должны быть информативными (*Web of Science* это требование рассматривает в экспертной системе как одно из основных);
 - в заглавиях статей можно использовать только общепринятые сокращения;
 - в переводе заглавий статей на английский язык не должно быть никаких транслитераций с русского языка, кроме непереводаемых названий собственных имен, приборов и др. объектов, имеющих собственные названия; также не используется непереводаемый сленг, известный только русскоговорящим специалистам.

Это также касается авторских резюме (аннотаций) и ключевых слов.

- Фамилии авторов статей на английском языке представляются в одной из принятых международных систем транслитерации (**см. далее раздел «Правила транслитерации»**)

Буква	Транслит	Буква	Транслит	Буква	Транслит	Буква	Транслит
А	A	З	Z	П	P	Ч	CH
Б	B	И	I	Р	R	Ш	SH
В	V	Й	Y	С	S	Щ	SCH
Г	G	К	K	Т	T	Ъ, Ъ	опускается
Д	D	Л	L	У	U	Ы	Y
Е	E	М	M	Ф	F	Э	E
Ё	E	Н	N	Х	KN	Ю	YU
Ж	ZH	О	O	Ц	TS	Я	YA

На сайте <http://www.translit.ru/> можно бесплатно воспользоваться программой транслитерации русского текста в латиницу.

- В структуру статьи должны входить: введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы, сведения о рецензентах. Не допускаются обозначения в названиях статей: сообщение 1, 2 и т.д., часть 1, 2 и т.д.

- Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

- Количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Для построения графиков и диаграмм следует использовать программу Microsoft Office Excel. Каждый рисунок вставляется в текст как объект Microsoft Office Excel.

- Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. Список литературы для оригинальной

статьи – не менее 5 и не более 15 источников. Для научного обзора – не более 50 источников. Список литературы составляется в алфавитном порядке – сначала отечественные, затем зарубежные авторы и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

Списки литературы представляются в двух вариантах:

1. В соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 (русскоязычный вариант вместе с зарубежными источниками).

2. Вариант на латинице, повторяя список литературы к русскоязычной части, независимо от того, имеются или нет в нем иностранные источники

Новые требования к оформлению списка литературы на английском языке (см. далее раздел «ПРИСТАТЕЙНЫЕ СПИСКИ ЛИТЕРАТУРЫ» – ПРАВИЛ ДЛЯ АВТОРОВ).

7. Объем статьи не должен превышать 8 страниц А4 формата (1 страница – 2000 знаков, шрифт 12 Times New Roman, интервал – 1,5, поля: слева, справа, верх, низ – 2 см), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы. Публикация статьи, превышающей объем в 8 страниц, возможна при условии доплаты.

8. При предъявлении рукописи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

9. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках. Новые требования к резюме (см. далее раздел «АВТОРСКИЕ РЕЗЮМЕ (АННОТАЦИИ) НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ» – ПРАВИЛ ДЛЯ АВТОРОВ).

Объем реферата должен включать минимум 100-250 слов (по ГОСТ 7.9-95 – 850 знаков, не менее 10 строк). Реферат объемом не менее 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты. Реферат подготавливается на русском и английском языках.

Используемый шрифт – полужирный, размер шрифта – 10 пт. Реферат на английском языке должен в начале текста содержать заголовок (название) статьи, инициалы и фамилии авторов также на английском языке.

10. Обязательное указание места работы всех авторов. (Новые требования к англоязычному варианту – см. раздел «НАЗВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ» – ПРАВИЛ ДЛЯ АВТОРОВ), их должностей и контактной информации.

11. Наличие ключевых слов для каждой публикации.

12. Указывается шифр основной специальности, по которой выполнена данная работа.

13. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.

14. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

15. Статьи могут быть представлены в редакцию двумя способами:

- Через «личный портфель» автора
- По электронной почте edition@rae.ru

Работы, поступившие через «Личный ПОРТФЕЛЬ» автора публикуются в первую очередь

Взаимодействие с редакцией посредством «Личного портфеля» позволяет в режиме on-line представлять статьи в редакцию, добавлять, редактировать и исправлять материалы, оперативно получать запросы из редакции и отвечать на них, отслеживать в режиме реального времени этапы прохождения статьи в редакции. Обо всех произошедших изменениях в «Личном портфеле» автор дополнительно получает автоматическое сообщение по электронной почте.

Работы, поступившие по электронной почте, публикуются в порядке очереди по мере рассмотрения редакцией поступившей корреспонденции и осуществления переписки с автором.

Через «Личный портфель» или по электронной почте в редакцию одномоментно направляется полный пакет документов:

- материалы статьи;
- сведения об авторах;
- копии двух рецензий докторов наук (по специальности работы);
- сканированная копия сопроводительного письма (подписанное руководителем учреждения) – содержит информацию о тех документах, которые автор высылает, куда и с какой целью.

Правила оформления сопроводительного письма.

Сопроводительное письмо к научной статье оформляется на бланке учреждения, где выполнялась работа, за подписью руководителя учреждения.

Если сопроводительное письмо оформляется не на бланке учреждения и не подписывается руководителем учреждения, оно должно быть **обязательно** подписано всеми авторами научной статьи.

Сопроводительное письмо **обязательно** (!) должно содержать следующий текст.

Настоящим письмом гарантируем, что опубликование научной статьи в журнале «Фундаментальные исследования» не нарушает ничьих авторских прав. Автор (авторы) передает на неограниченный срок учредителю журнала неисключительные права на использование научной статьи путем размещения полнотекстовых сетевых версий номеров на Интернет-сайте журнала.

Автор (авторы) несет ответственность за неправомерное использование в научной статье объектов интеллектуальной собственности, объектов авторского права в полном объеме в соответствии с действующим законодательством РФ.

Автор (авторы) подтверждает, что направляемая статья не была опубликована, не направлялась и не будет направляться для опубликования в другие научные издания.

Также удостоверяем, что автор (авторы) согласен с правилами подготовки рукописи к изданию, утвержденными редакцией журнала «Фундаментальные исследования», опубликованными и размещенными на официальном сайте журнала.

Сопроводительное письмо сканируется и файл загружается в личный портфель автора (или пересылается по электронной почте – если для отправки статьи не используется личный портфель).

- копия экспертного заключения – содержит информацию о том, что работа автора может быть опубликована в открытой печати и не содержит секретной информации (подписью руководителя учреждения). Для нерезидентов РФ экспертное заключение не требуется;
- копия документа об оплате.

Оригиналы запрашиваются редакцией при необходимости.

Редакция убедительно просит статьи, размещенные через «Личный портфель», не отправлять дополнительно по электронной почте. В этом случае сроки рассмотрения работы удлиняются (требуется время для идентификации и удаления копий).

16. В одном номере журнала может быть напечатана только одна статья автора (первого автора).

17. В конце каждой статьи указываются сведения о рецензентах: **ФИО, ученая степень, звание, должность, место работы, город, рабочий телефон.**

18. Журнал издается на средства авторов и подписчиков.

19. Представляя текст работы для публикации в журнале, автор гарантирует правильность всех сведений о себе, отсутствие плагиата и других форм неправомерного заимствования в рукописи произведения, надлежащее оформление всех заимствований текста, таблиц, схем, иллюстраций. Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений.

Редакция не несет ответственность за достоверность информации, приводимой авторами. Автор, направляя рукопись в Редакцию, принимает личную ответственность за оригинальность исследования, поручает Редакции обнародовать произведение посредством его опубликования в печати.

Плагиатом считается умышленное присвоение авторства чужого произведения науки или мысли или искусства или изобретения. Плагиат может быть нарушением авторско-правового законодательства и патентного законодательства и в качестве таковых может повлечь за собой юридическую ответственность Автора.

Автор гарантирует наличие у него исключительных прав на использование переданного Редакции материала. В случае нарушения данной гарантии и предъявления в связи с этим претензий к Редакции Автор самостоятельно и за свой счет обязуется урегулировать все претензии. Редакция не несет ответственности перед третьими лицами за нарушение данных Автором гарантий.

Редакция оставляет за собой право направлять статьи на дополнительное рецензирование. В этом случае сроки публикации продлеваются. Материалы дополнительной экспертизы предъявляются автору.

20. Направление материалов в редакцию для публикации означает согласие автора с приведенными выше требованиями.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 615.035.4

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ¹Шварц Ю.Г., ¹Артанова Е.Л., ¹Салеева Е.В., ¹Соколов И.М.

¹ГОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет им. В.И.Разумовского Минздрава России», Саратов, Россия (410012, Саратов, ГСП ул. Большая Казачья, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

Проведен анализ взаимосвязи особенностей индивидуального подбора терапевтической дозы варфарина и клинических характеристик у больных фибрилляцией предсердий. Учитывались следующие характеристики периода подбора дозы: окончательная терапевтическая доза варфарина в мг, длительность подбора дозы в днях и максимальное значение международного нормализованного отношения (МНО), зарегистрированная в процессе титрования. При назначении варфарина больным с фибрилляцией предсердий его терапевтическая доза, длительность ее подбора и колебания при этом МНО, зависят от следующих клинических факторов – инсульты в анамнезе, наличие ожирения, поражения щитовидной железы, курения, и сопутствующей терапии, в частности, применение амиодарона. Однако у пациентов с сочетанием ишемической болезни сердца и фибрилляции предсердий не установлено существенной зависимости особенностей подбора дозы варфарина от таких характеристик, как пол, возраст, количество сопутствующих заболеваний, наличие желчнокаменной болезни, сахарного диабета II типа, продолжительность аритмии, стойкости фибрилляции предсердий, функционального класса сердечной недостаточности и наличия стенокардии напряжения. По данным непараметрического корреляционного анализа изучаемые нами характеристики периода подбора терапевтической дозы варфарина не были значимо связаны между собой.

Ключевые слова: варфарин, фибрилляция предсердий, международное нормализованное отношение (МНО)

CHARACTERISTICS OF THE PERIOD DOSE TITRATION WARFARIN IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION. RELATIONSHIP WITH CLINICAL FACTORS¹Shvarts Y.G., ¹Artanova E.L., ¹Saleeva E.V., ¹Sokolov I.M.

¹Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia (410012, Saratov, street B. Kazachya, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

We have done the analysis of the relationship characteristics of the individual selection of therapeutic doses of warfarin and clinical characteristics in patients with atrial fibrillation. Following characteristics of the period of selection of a dose were considered: a definitive therapeutic dose of warfarin in mg, duration of selection of a dose in days and the maximum value of the international normalised relation (INR), registered in the course of titration. Therapeutic dose of warfarin, duration of its selection and fluctuations in thus INR depend on the following clinical factors – a history of stroke, obesity, thyroid lesions, smoking, and concomitant therapy, specifically, the use of amiodarone, in cases of appointment of warfarin in patients with atrial fibrillation. However at patients with combination Ischemic heart trouble and atrial fibrillation it is not established essential dependence of features of selection of a dose of warfarin from such characteristics, as a sex, age, quantity of accompanying diseases, presence of cholelithic illness, a diabetes of II type, duration of an arrhythmia, firmness of fibrillation of auricles, a functional class of warm insufficiency and presence of a stenocardia of pressure. According to the nonparametric correlation analysis characteristics of the period of selection of a therapeutic dose of warfarin haven't been significantly connected among themselves.

Keywords: warfarin, atrial fibrillation, an international normalized ratio (INR)

Введение

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее встречаемый вид аритмии в практике врача [7]. Инвалидизация и смертность больных с ФП остается высокой, особенно от ишемического инсульта и системные эмболии [4]...

Список литературы

1....

References

1...

Рецензенты: ФИО, ученая степень, звание, должность, место работы, город.

**Единый формат оформления приставных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»
(Примеры оформления ссылок и приставных списков литературы на русском языке)**

Статьи из журналов и сборников:

Адорно Т.В. К логике социальных наук // Вопр. философии. – 1992. – № 10. – С. 76-86.

Crawford P.J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P.J. Crawford, T.P. Barrett // Ref. Libr. – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75–85.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.

Crawford P.J., Barrett T.P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // Ref. Libr. – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75–85.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // Теплофизика и аэромеханика. – 2006. – Т. 13, №. 3. – С. 369–385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке. – М.: Науч. мир, 2003. – С. 340–342.

Монографии:

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки: учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2006. – С. 305–412

Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы: межвуз. сб. науч. тр. / Саратов. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. – Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1999. – 199 с.

Допускается не использовать квадратные скобки для сведений, заимствованных не из предписанного источника информации.

Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.У. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, не повторяются в сведениях об ответственности. Поэтому:

Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Авторефераты

Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: автореф. дис. ... канд. техн. наук. – Новосибирск, 2000. – 18 с.

Диссертации

Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северокавказского региона : дис. ... канд. полит. наук. – М., 2002. – С. 54–55.

Аналитические обзоры:

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. – М. : ИМЭМО, 2007. – 39 с.

Патенты:

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.

Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745.1998. Бюл. № 33.

Материалы конференций

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион. конф. – Ярославль, 2003. – 350 с.

Марьинских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125–128.

Интернет-документы:

Официальные периодические издания : электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 2005/2007. URL:

<http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html> (дата обращения: 18.01.2007).

Логинова Л. Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. URL:

<http://www.oim.ru/reader.asp?nomers=366> (дата обращения: 17.04.07).

<http://www.nlr.ru/index.html> (дата обращения: 20.02.2007).

Рынок тренингов Новосибирска: своя игра [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://nsk.adme.ru/news/2006/07/03/2121.html> (дата обращения: 17.10.08).

Литчфорд Е.У. С Белой Армией по Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт Армии Генерала А.В. Колчака: сайт. – URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения 23.08.2007).

Примеры оформления ссылок и пристатейных списков литературы на латинице:
На библиографические записи на латинице не используются разделительные знаки, применяемые в российском ГОСТе («//» и «—»).

Составляющими в библиографических ссылках являются фамилии всех авторов и названия журналов.

Статьи из журналов:

Zagurenko A.G., Korotovskikh V.A., Kolesnikov A.A., Timonov A.V., Kardymon D.V. *Neftyanoe khozyaistvo – Oil Industry*, 2008, no. 11, pp. 54–57.

Dyachenko, V.D., Krivokolysko, S.G., Nesterov, V.N., and Litvinov, V.P., *Khim. Geterotsikl. Soedin.*, 1996, no. 9, p. 1243

Статьи из электронных журналов описываются аналогично печатным изданиям с дополнением данных об адресе доступа.

Пр и м е р описания статьи из электронного журнала:

Swaminathan V., Lepkoswka-White E., Rao B.P., *Journal of Computer-Mediated Communication*, 1999, Vol. 5, No. 2, available at: www.ascusc.org/jcmc/vol5/issue2.

Материалы конференций:

Usmanov T.S., Gusmanov A.A., Mullagalin I.Z., Muhametshina R.Ju., Chervyakova A.N., Sveshnikov A.V. *Trudy 6 Mezhdunarodnogo Simpoziuma «ovye resursosberegayushchie tekhnologii nedropol'zovaniya i povysheniya neftegazootdachi»* (Proc. 6th Int. Technol. Symp. «New energy saving subsoil technologies and the increasing of the oil and gas impact»). Moscow, 2007, pp. 267–272.

Главное в описаниях конференций – название конференции на языке оригинала (в транслитерации, если нет ее английского названия), выделенное курсивом. В скобках дается перевод названия на английский язык. Выходные данные (место проведения конференции, место издания, страницы) должны быть представлены на английском языке.

Книги (монографии, сборники, материалы конференций в целом):

Belaya kniga po nanotekhnologiyam: issledovaniya v oblasti nanochastits, nanostruktur i nanokompozitov v Rossiiskoi Federatsii (po materialam Pervogo Vserossiiskogo soveshchaniya uchenykh, inzhenerov i proizvoditelei v oblasti nanotekhnologii [White Book in Nanotechnologies: Studies in the Field of Nanoparticles, Nanostructures and Nanocomposites in the Russian Federation: Proceedings of the First All-Russian Conference of Scientists, Engineers and Manufacturers in the Field of Nanotechnology]. Moscow, LKI, 2007.

Nenashev M.F. *Poslednee pravitel'tvo SSSR* [Last government of the USSR]. Moscow, Krom Publ., 1993. 221 p.

From disaster to rebirth: the causes and consequences of the destruction of the Soviet Union [Ot katastrofy k vrozhdzeniju: prichiny i posledstviya razrusheniya SSSR]. Moscow, HSE Publ., 1999. 381 p.

Kanevskaya R.D. *Matematicheskoe modelirovanie gidrodinamicheskikh protsessov razrabotki mestorozhdenii uglevodorodov* (Mathematical modeling of hydrodynamic processes of hydrocarbon deposit development). Izhevsk, 2002. 140 p.

Latyshev, V.N., *Tribologiya rezaniya. Kn. 1: Friksionnye protsessy pri rezanie metallov* (Tribology of Cutting, Vol. 1: Frictional Processes in Metal Cutting), Ivanovo: Ivanovskii Gos. Univ., 2009.

Ссылка на Интернет-ресурс:

APA Style (2011), Available at: <http://www.apastyle.org/apa-style-help.aspx> (accessed 5 February 2011).

Pravila Tsitirovaniya Istochnikov (Rules for the Citing of Sources) Available at: <http://www.scribd.com/doc/1034528/> (accessed 7 February 2011)

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ РЕЦЕНЗИИ

РЕЦЕНЗИЯ

на статью (Фамилии, инициалы авторов, полное название статьи)

Научное направление работы. Для мультидисциплинарных исследований указываются не более 3 научных направлений.

Класс статьи: оригинальное научное исследование, новые технологии, методы, фундаментальные исследования, научный обзор, дискуссия, обмен опытом, наблюдения из практики, практические рекомендации, рецензия, лекция, краткое сообщение, юбилей, информационное сообщение, решения съездов, конференций, пленумов.

Научная новизна: 1) Постановка новой проблемы, обоснование оригинальной теории, концепции, доказательства, закономерности 2) Фактическое подтверждение собственной концепции, теории 3) Подтверждение новой оригинальной заимствованной концепции 4) Решение частной научной задачи 5) Констатация известных фактов

Оценка достоверности представленных результатов.

Практическая значимость. Предложены: 1) Новые методы 2) Новая классификация, алгоритм 3) Новые препараты, вещества, механизмы, технологии, результаты их апробации 4) Даны частные или слишком общие, неконкретные рекомендации 5) Практических целей не ставится.

Формальная характеристика статьи.

Стиль изложения – хороший, (не) требует правки, сокращения.

Таблицы – (не) информативны, избыточны.

Рисунки – приемлемы, перегружены информацией, (не) повторяют содержание таблиц.

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Статья актуальна, обладает научной и практической новизной, рекомендуется для печати.

Рецензент Фамилия, инициалы

Полные сведения о рецензенте: Фамилия, имя, отчество полностью, ученая степень и звание, должность, сведения об учреждении (название с указанием ведомственной принадлежности), адрес, с почтовым индексом, номер, телефона и факса с кодом города).

Дата

Подпись

Подлинность подписи рецензента подтверждаю: Секретарь

Печать учреждения

ПРАВИЛА ТРАНСЛИТЕРАЦИИ

Произвольный выбор транслитерации неизбежно приводит к многообразию вариантов представления фамилии одного автора и в результате затрудняет его идентификацию и объединение данных о его публикациях и цитировании под одним профилем (идентификатором – ID автора)

Представление русскоязычного текста (кириллицы) по различным правилам транслитерации (или вообще без правил) ведет к потере необходимой информации в аналитической системе SCOPUS.

НАЗВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ

Использование общепринятого переводного варианта названия организации является наиболее предпочтительным. Употребление в статье официального, без сокращений, названия организации на английском языке позволит наиболее точно идентифицировать принадлежность авторов, предотвратит потери статей в системе анализа организаций и авторов. Прежде всего, это касается названий университетов и других учебных заведений, академических и отраслевых институтов. Это позволит также избежать расхождений между вариантами названий организаций в переводных, зарубежных и русскоязычных журналах. Исключение составляют не переводимые на английский язык наименования фирм. Такие названия, безусловно, даются в транслитерированном варианте.

Употребление сокращений или аббревиатур способствует потере статей при учете публикаций организации, особенно если аббревиатуры не относятся к общепринятым.

Излишним является использование перед основным названием принятых в последние годы составных частей названий организаций, обозначающих принадлежность ведомству, форму собственности, статус организации («Учреждение Российской академии наук...», «Федеральное государственное унитарное предприятие...», «ФГОУ ВПО...», «Национальный исследовательский...» и т.п.), что затрудняет идентификацию организации.

В свете постоянных изменений статусов, форм собственности и названий российских организаций (в т.ч. с образованием федеральных и национальных университетов, в которые в настоящее время вливаются большое количество активно публикующихся государственных университетов и институтов) существуют определенные опасения, что еще более усложнится идентификация и установление связей между авторами и организациями. В этой ситуации **желательно в статьях указывать полное название организации**, включенной, например, в федеральный университет, **если она сохранила свое прежнее название**. В таком случае она будет учтена и в своем профиле, и в профиле федерального университета:

Например, варианты Таганрогский технологический институт Южного федерального университета:

Taganrogsckij Tekhnologicheskij Institut Yuzhnogo Federal'nogo Universiteta;
Taganrog Technological Institute, South Federal University

В этот же профиль должны войти и прежние названия этого университета.

Для национальных исследовательских университетов важно сохранить свое основное название.

(В соответствии с рекомендациями О.В. Кирилловой, к.т.н., заведующей отделением ВИНТИ РАН члена Экспертного совета (CSAB) БД SCOPUS)

АВТОРСКИЕ РЕЗЮМЕ (АННОТАЦИИ) НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Необходимо иметь в виду, что аннотации (рефераты, авторские резюме) на английском языке в русскоязычном издании являются для иностранных ученых и специалистов основным и, как правило, единственным источником информации о содержании статьи и изложенных в ней результатах исследований. Зарубежные специалисты по аннотации оценивают публикацию, определяют свой интерес к работе российского ученого, могут использовать ее в своей публикации и сделать на неё ссылку, открыть дискуссию с автором, запросить полный текст и т.д. Аннотация на английском языке на русскоязычную статью по

объему может быть больше аннотации на русском языке, так как за русскоязычной аннотацией идет полный текст на этом же языке.

Аналогично можно сказать и об аннотациях к статьям, опубликованным на английском языке. Но даже в требованиях зарубежных издательств к статьям на английском языке указывается на объем аннотации в размере 100-250 слов.

Перечислим обязательные качества аннотаций на английском языке к русскоязычным статьям. Аннотации должны быть:

- информативными (не содержать общих слов);
- оригинальными (не быть калькой русскоязычной аннотации);
- содержательными (отражать основное содержание статьи и результаты исследований);
- структурированными (следовать логике описания результатов в статье);
- «англоязычными» (написаны качественным английским языком);
- компактными (укладываться в объем от 100 до 250 слов).

В аннотациях, которые пишут наши авторы, допускаются самые элементарные ошибки. Чаще всего аннотации представляют прямой перевод русскоязычного варианта, изобилуют общими ничего не значащими словами, увеличивающими объем, но не способствующими раскрытию содержания и сути статьи. А еще чаще объем аннотации составляет всего несколько строк (3-5). При переводе аннотаций не используется англоязычная специальная терминология, что затрудняет понимание текста зарубежными специалистами. В зарубежной БД такое представление содержания статьи совершенно неприемлемо.

Опыт показывает, что самое сложное для российского автора при подготовке аннотации – представить кратко результаты своей работы. Поэтому одним из проверенных вариантов аннотации является краткое повторение в ней структуры статьи, включающей введение, цели и задачи, методы, результаты, заключение. Такой способ составления аннотаций получил распространение и в зарубежных журналах.

В качестве помощи для написания аннотаций (рефератов) можно рекомендовать, по крайней мере, два варианта правил. Один из вариантов – российский ГОСТ 7.9-95 «Реферат и аннотация. Общие требования», разработанные специалистами ВИНТИ.

Второй – рекомендации к написанию аннотаций для англоязычных статей, подаваемых в журналы издательства Emerald (Великобритания). При рассмотрении первого варианта необходимо учитывать, что он был разработан, в основном, как руководство для референтов, готовящих рефераты для информационных изданий. Второй вариант – требования к аннотациям англоязычных статей. Поэтому требуемый объем в 100 слов в нашем случае, скорее всего, нельзя назвать достаточным. Ниже приводятся выдержки из указанных двух вариантов. Они в значительной степени повторяют друг друга, что еще раз подчеркивает важность предлагаемых в них положений. Текст ГОСТа незначительно изменен с учетом специфики рефератов на английском языке.

КРАТКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ АВТОРСКИХ РЕЗЮМЕ (АННОТАЦИЙ, РЕФЕРАТОВ К СТАТЬЯМ) (подготовлены на основе ГОСТ 7.9-95)

Авторское резюме ближе по своему содержанию, структуре, целям и задачам к реферату. Это – краткое точное изложение содержания документа, включающее основные фактические сведения и выводы описываемой работы.

Текст авторского резюме (в дальнейшем – реферата) должен быть лаконичен и четок, свободен от второстепенной информации, отличаться убедительностью формулировок.

Объем реферата должен включать минимум 100-250 слов (по ГОСТу – 850 знаков, не менее 10 строк).

Реферат включает следующие аспекты содержания статьи:

- предмет, тему, цель работы;
- метод или методологию проведения работы;
- результаты работы;
- область применения результатов;
- выводы.

Последовательность изложения содержания статьи можно изменить, начав с изложения результатов работы и выводов.

Предмет, тема, цель работы указываются в том случае, если они не ясны из заглавия статьи.

Метод или методологию проведения работы целесообразно описывать в том случае, если они отличаются новизной или представляют интерес с точки зрения данной работы. В рефератах документов, описывающих экспериментальные работы, указывают источники данных и характер их обработки.

Результаты работы описывают предельно точно и информативно. Приводятся основные теоретические и экспериментальные результаты, фактические данные, обнаруженные взаимосвязи и закономерности. При этом отдается предпочтение новым результатам и данным долгосрочного значения, важным открытиям, выводам, которые опровергают существующие теории, а также данным, которые, по мнению автора, имеют практическое значение.

Выводы могут сопровождаться рекомендациями, оценками, предложениями, гипотезами, описанными в статье.

Сведения, содержащиеся в заглавии статьи, не должны повторяться в тексте реферата. Следует избегать лишних вводных фраз (например, «автор статьи рассматривает...»). Исторические справки, если они не составляют основное содержание документа, описание ранее опубликованных работ и общеизвестные положения в реферате не приводятся.

В тексте реферата следует употреблять синтаксические конструкции, свойственные языку научных и технических документов, избегать сложных грамматических конструкций (не применимых в научном английском языке).

В тексте реферата на английском языке следует применять терминологию, характерную для иностранных специальных текстов. Следует избегать употребления терминов, являющихся прямой калькой русскоязычных терминов. Необходимо соблюдать единство терминологии в пределах реферата.

В тексте реферата следует применять значимые слова из текста статьи.

Сокращения и условные обозначения, кроме общеупотребительных (в том числе в англоязычных специальных текстах), применяют в исключительных случаях или дают их определения при первом употреблении.

Единицы физических величин следует приводить в международной системе СИ.

Допускается приводить в круглых скобках рядом с величиной в системе СИ значение величины в системе единиц, использованной в исходном документе.

Таблицы, формулы, чертежи, рисунки, схемы, диаграммы включаются только в случае необходимости, если они раскрывают основное содержание документа и позволяют сократить объем реферата.

Формулы, приводимые неоднократно, могут иметь порядковую нумерацию, причем нумерация формул в реферате может не совпадать с нумерацией формул в оригинале.

В реферате не делаются ссылки на номер публикации в списке литературы к статье.

Объем текста реферата в рамках общего положения определяется содержанием документа (объемом сведений, их научной ценностью и/или практическим значением).

ВЫДЕРЖКА ИЗ РЕКОМЕНДАЦИЙ

АВТОРАМ ЖУРНАЛОВ ИЗДАТЕЛЬСТВА EMERALD

(<http://www.emeraldinsight.com/authors/guides/write/abstracts.htm>)

Авторское резюме (реферат, abstract) является кратким резюме большей по объему работы, имеющей научный характер, которое публикуется в отрыве от основного текста и, следовательно, само по себе должно быть понятным без ссылки на саму публикацию. Оно должно излагать существенные факты работы, и не должно преувеличивать или содержать материал, который отсутствует в основной части публикации.

Авторское резюме выполняет функцию справочного инструмента (для библиотеки, реферативной службы), позволяющего читателю понять, следует ли ему читать или не читать полный текст.

Авторское резюме включает:

1. Цель работы в сжатой форме. Предыстория (история вопроса) может быть приведена только в том случае, если она связана контекстом с целью.

2. Кратко излагая основные факты работы, необходимо помнить следующие моменты:
- необходимо следовать хронологии статьи и использовать ее заголовки в качестве руководства;
 - не включать несущественные детали (см. пример «Как не надо писать реферат»);
 - вы пишете для компетентной аудитории, поэтому вы можете использовать техническую (специальную) терминологию вашей дисциплины, четко излагая свое мнение и имея также в виду, что вы пишете для международной аудитории;
 - текст должен быть связным с использованием слов «следовательно», «более того», «например», «в результате» и т.д. («consequently», «moreover», «for example», «the benefits of this study», «as a result» etc.), либо разрозненные излагаемые положения должны логично вытекать один из другого;
 - необходимо использовать активный, а не пассивный залог, т.е. «The study tested», но не «It was tested in this study» (частая ошибка российских аннотаций);
 - стиль письма должен быть компактным (плотным), поэтому предложения, вероятнее всего, будут длиннее, чем обычно.

Примеры, как не надо писать реферат, приведены на сайте издательства (<http://www.emeraldinsight.com/authors/guides/write/abstracts.htm?part=3&>). Как видно из примеров, не всегда большой объем означает хороший реферат.

На сайте издательства также приведены примеры хороших рефератов для различных типов статей (обзоры, научные статьи, концептуальные статьи, практические статьи)

<http://www.emeraldinsight.com/authors/guides/write/abstracts.htm?part=2&PHPSESID=hdac5rtrkb73ae013ofk4g8nrv1>.

(В соответствии с рекомендациями О.В. Кирилловой, к.т.н., заведующей отделением ВИНИТИ РАН члена Экспертного совета (CSAB) БД SCOPUS)

ПРИСТАТЕЙНЫЕ СПИСКИ ЛИТЕРАТУРЫ

Списки литературы представляются в двух вариантах:

1. В соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 (русскоязычный вариант вместе с зарубежными источниками).
2. Вариант на латинице, повторяя список литературы к русскоязычной части, независимо от того, имеются или нет в нем иностранные источники.

Правильное описание используемых источников в списках литературы является залогом того, что цитируемая публикация будет учтена при оценке научной деятельности ее авторов, следовательно (по цепочке) – организации, региона, страны. По цитированию журнала определяется его научный уровень, авторитетность, эффективность деятельности его редакционного совета и т.д. Из чего следует, что наиболее значимыми составляющими в библиографических ссылках являются фамилии авторов и названия журналов. Причем для того, чтобы все авторы публикации были учтены в системе, необходимо в описание статьи вносить всех авторов, не сокращая их тремя, четырьмя и т.п. Заглавия статей в этом случае дают дополнительную информацию об их содержании и в аналитической системе не используются, поэтому они могут опускаться.

Zagurenko A.G., Korotovskikh V.A., Kolesnikov A.A., Timonov A.V., Kardymon D.V. *Neftyanoe khozyaistvo – Oil Industry*, 2008, no. 11, pp. 54–57.

Такая ссылка позволяет проводить анализ по авторам и названию журнала, что и является ее главной целью.

Ни в одном из зарубежных стандартов на библиографические записи не используются разделительные знаки, применяемые в российском ГОСТе («//» и «—»).

В Интернете существует достаточно много бесплатных программ для создания общепринятых в мировой практике библиографических описаний на латинице.

Ниже приведены несколько ссылок на такие сайты:

<http://www.easybib.com/>

<http://www.bibme.org/>

<http://www.sourceaid.com/>

При составлении списков литературы для зарубежных БД важно понимать, что чем больше будут ссылки на российские источники соответствовать требованиям, предъявляемым к иностранным источникам, тем легче они будут восприниматься системой. И чем лучше в ссылках будут представлены авторы и названия журналов (и других источников), тем точнее будут статистические и аналитические данные о них в системе SCOPUS.

Ниже приведены примеры ссылок на российские публикации в соответствии с вариантами описанными выше.

Статьи из журналов:

Zagurenko A.G., Korotovskikh V.A., Kolesnikov A.A., Timonov A.V., Kardymon D.V. *Neftyanoe khozyaistvo – Oil Industry*, 2008, no. 11, pp. 54–57.

Dyachenko, V.D., Krivokolysko, S.G., Nesterov, V.N., and Litvinov, V.P., *Khim. Geterotsikl. Soedin.*, 1996, no. 9, p. 1243

Статьи из электронных журналов описываются аналогично печатным изданиям с дополнением данных об адресе доступа.

Пример описания статьи из электронного журнала:

Swaminathan V., Lepkoswka-White E., Rao B.P., *Journal of Computer-Mediated Communication*, 1999, Vol. 5, No. 2, available at: www.ascusc.org/jcmc/vol5/issue2.

Материалы конференций:

Usmanov T.S., Gusmanov A.A., Mullagalin I.Z., Muhametshina R.Ju., Chervyakova A.N., Sveshnikov A.V. *Trudy 6 Mezhdunarodnogo Simpoziuma «ovye resursosberegayushchie tekhnologii nedropol'zovaniya i povysheniya neftegazootdachi»* (Proc. 6th Int. Technol. Symp. «New energy saving subsoil technologies and the increasing of the oil and gas impact»). Moscow, 2007, pp. 267–272.

Главное в описаниях конференций – название конференции на языке оригинала (в транслитерации, если нет ее английского названия), выделенное курсивом. В скобках дается перевод названия на английский язык. Выходные данные (место проведения конференции, место издания, страницы) должны быть представлены на английском языке.

Книги (монографии, сборники, материалы конференций в целом):

Belaya kniga po nanotekhnologiyam: issledovaniya v oblasti nanochastits, nanostruktur i nanokompozitov v Rossiiskoi Federatsii (po materialam Pervogo Vserossiiskogo soveshchaniya uchenykh, inzhenerov i proizvoditelei v oblasti nanotekhnologii [White Book in Nanotechnologies: Studies in the Field of Nanoparticles, Nanostructures and Nanocomposites in the Russian Federation: Proceedings of the First All-Russian Conference of Scientists, Engineers and Manufacturers in the Field of Nanotechnology]. Moscow, LKI, 2007.

Nenashev M.F. *Poslednee pravitel'tvo SSSR* [Last government of the USSR]. Moscow, Krom Publ., 1993. 221 p.

From disaster to rebirth: the causes and consequences of the destruction of the Soviet Union [Ot katastrofy k vrozozhdeniju: prichiny i posledstviya razrusheniya SSSR]. Moscow, HSE Publ., 1999. 381 p.

Kanevskaya R.D. *Matematicheskoe modelirovanie gidrodinamicheskikh protsessov razrabotki mestorozhdenii uglevodorodov* (Mathematical modeling of hydrodynamic processes of hydrocarbon deposit development). Izhevsk, 2002. 140 p.

Latyshev, V.N., *Tribologiya rezaniya. Kn. 1: Friksionnye protsessy pri rezanie metallov* (Tribology of Cutting, Vol. 1: Frictional Processes in Metal Cutting), Ivanovo: Ivanovskii Gos. Univ., 2009.

Ссылка на Интернет-ресурс:

APA Style (2011), Available at: <http://www.apastyle.org/apa-style-help.aspx> (accessed 5 February 2011).

Pravila Tsitirovaniya Istochnikov (Rules for the Citing of Sources) Available at: <http://www.scribd.com/doc/1034528/> (accessed 7 February 2011).

Как видно из приведенных примеров, чаще всего, название источника, независимо от того, журнал это, монография, сборник статей или название конференции, выделяется курсивом. Дополнительная информация – перевод на английский язык названия источника приводится в квадратных или круглых скобках шрифтом, используемым для всех остальных составляющих описания.

Из всего выше сказанного можно сформулировать следующее краткое резюме в качестве рекомендаций по составлению ссылок в романском алфавите в англоязычной части статьи и приставной библиографии, предназначенной для зарубежных БД:

1. Отказаться от использования ГОСТ 5.0.7. Библиографическая ссылка;
2. Следовать правилам, позволяющим легко идентифицировать 2 основных элемента описаний – авторов и источник.

3. Не перегружать ссылки транслитерацией заглавий статей, либо давать их совместно с переводом.

4. Придерживаться одной из распространенных систем транслитерации фамилий авторов, заглавий статей (если их включать) и названий источников.

5. При ссылке на статьи из российских журналов, имеющих переводную версию, лучше давать ссылку на переводную версию статьи.

*(В соответствии с рекомендациями О.В. Кирилловой, к.т.н., заведующей отделением
ВИНИТИ РАН члена Экспертного совета (CSAB) БД SCOPUS)*

Оплата издательских расходов составляет:

4700 руб. – для авторов при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию через **сервис Личный портфель**;

5700 руб. – для авторов при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию по электронной почте **без использования сервиса Личного портфеля**;

6700 руб. – для оплаты издательских расходов организациями при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию.

Для оформления финансовых документов на юридические лица просим предоставлять ФИО директора или иного лица, уполномоченного подписывать договор, телефон (обязательно), реквизиты организации.

Для членов Российской Академии Естествознания (РАЕ) издательские услуги составляют 3500 рублей (при оплате лично авторами при этом стоимость не зависит от числа соавторов в статье) – при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию через сервис Личный портфель.

Просим при заполнении личных данных в Личном портфеле членов РАЕ указывать номер диплома РАЕ.

Оплата от организаций для членов РАЕ и их соавторов – **6700 руб.** при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию.

БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ:

Получатель: ООО «Организационно-методический отдел Академии Естествознания» или ООО «Оргметодотдел АЕ»*

*** Иное сокращение наименования организации получателя не допускается. При ином сокращении наименования организации денежные средства не будут получены на расчетный счет организации!!!**

ИНН 6453117343

КПП 645301001

р/с 40702810956000004029

Банк получателя: Отделение № 8622 Сбербанка России, г. Саратов

к/с 30101810500000000649

БИК 046311649

Назначение платежа*: Издательские услуги. Без НДС. ФИО автора.

***В случае иной формулировки назначения платежа будет осуществлен возврат денежных средств!**

Копия платежного поручения высылается через «Личный портфель автора», по e-mail: edition@rae.ru или по факсу +7 (8452)-47-76-77.

**Библиотеки, научные и информационные организации,
получающие обязательный бесплатный экземпляр печатных изданий**

№	Наименование получателя	Адрес получателя
1.	Российская книжная палата	121019, г. Москва, Кремлевская наб., 1/9
2.	Российская государственная библиотека	101000, г. Москва, ул.Воздвиженка, 3/5
3.	Российская национальная библиотека	191069, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
4.	Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук	630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15
5.	Дальневосточная государственная научная библиотека	680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
6.	Библиотека Российской академии наук	199034, г. Санкт-Петербург, Биржевая линия, 1
7.	Парламентская библиотека аппарата Государственной Думы и Федерального собрания	103009, г. Москва, ул.Охотный ряд, 1
8.	Администрация Президента Российской Федерации. Библиотека	103132, г. Москва, Старая пл., 8/5
9.	Библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	119899, г. Москва, Воробьевы горы
10.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	103919, г. Москва, ул.Кузнецкий мост, 12
11.	Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы	109189, г. Москва, ул. Николяямская, 1
12.	Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 51/21
13.	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	119890, г. Москва, ул.Знаменка 11/11
14.	Государственная публичная историческая библиотека Российской Федерации	101000, г. Москва, Центр, Старосадский пер., 9
15.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	125315, г. Москва, ул.Усиевича, 20
16.	Государственная общественно-политическая библиотека	129256, г. Москва, ул.Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	107139, г. Москва, Орликов пер., 3, корп. В
18.	Политехнический музей. Центральная политехническая библиотека	101000, г. Москва, Политехнический пр-д, 2, п.10
19.	Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Центральная научная медицинская библиотека	117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, 49
20.	ВИНИТИ РАН (отдел комплектования)	125190, г. Москва, ул. Усиевича,20, комн. 401.

ЗАКАЗ ЖУРНАЛА «ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»

Для приобретения журнала необходимо:

1. Оплатить заказ.
2. Заполнить форму заказа журнала.
3. Выслать форму заказа журнала и сканкопию платежного документа в редакцию журнала по e-mail: edition@rae.ru.

Стоимость одного экземпляра журнала (с учетом почтовых расходов):

Для физических лиц – 1250 рублей

Для юридических лиц – 2250 рублей

Для иностранных ученых – 2250 рублей

ФОРМА ЗАКАЗА ЖУРНАЛА

Информация об оплате способ оплаты, номер платежного документа, дата оплаты, сумма	
Сканкопия платежного документа об оплате	
ФИО получателя полностью	
Адрес для высылки заказной корреспонденции индекс обязательно	
ФИО полностью первого автора запрашиваемой работы	
Название публикации	
Название журнала, номер и год	
Место работы	
Должность	
Ученая степень, звание	
Телефон указать код города	
E-mail	

Образец заполнения платежного поручения:

Получатель ИНН 6453117343 КПП 645301001 ООО «Организационно-методический отдел» Академии Естествознания	Сч. №	40702810956000004029
Банк получателя Отделение № 8622 Сбербанк России, г. Саратов	БИК	046311649
	к/с	30101810500000000649

НАЗНАЧЕНИЕ ПЛАТЕЖА: «ИЗДАТЕЛЬСКИЕ УСЛУГИ. БЕЗ НДС. ФИО»

Особое внимание обратите на точность почтового адреса с индексом, по которому вы хотите получать издания. На все вопросы, связанные с подпиской, Вам ответят по телефону: 8 (8452)-47-76-77.

По запросу (факс 8 (8452)-47-76-77, E-mail: stukova@rae.ru) высылается счет для оплаты подписки и счет-фактура.