ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ
«АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

№ 12 2014
Часть 6

Научный журнал

Электронная версия
www.fr.rae.ru
12 выпусков в год
Импакт фактор
(двухлетний)
РИНЦ – 0,439

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

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.

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

Подписано в печать 12.01.2015

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

Технический редактор
Кулакова Г.А.
Корректор
Галенкина Е.С.

Усл. печ. л. 29.
Тираж 1000 экз. Заказ ФИ 2014/12
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. (Димитровград)
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)

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 Гаджиахмедов 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)

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

ИД «АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ» 2014

THE PUBLISHING HOUSE «ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

THE FUNDAMENTAL RESEARCHES

№ 12 2014
Part 6
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)

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)

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)

Art criticism

Kazantseva L.P. (Astrakhan)

Economic sciences

Bezruqova T.L. (Voronezh)
Zaretskij 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)

Chemical sciences

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

Geologo-mineralogical sciences

Lebedev V.I. (Kyzyl)

Physical and mathematical sciences

Krishtop V.V. (Khabarovsk)

Foreign members of an editorial board

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)
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»

СОДЕРЖАНИЕ

Технические науки

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ СПОСОБА ФОРМИРОВАНИЯ ДИСПЕРГИРУЮЩИХ НАГРУЗОК В ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ МЕХАНОАКТИВАТОРАХ
Беззубцева М.М., Волков В.С., Обухов К.Н., Котов А.В. 1157

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ И ПОЛИНОМИАЛЬНАЯ АППРОКСИМАЦИЯ ПОЛЕЙ СКОРОСТИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ НА ВЫХОДЕ ИЗ МОДЕЛИ КРУГОВЫХ РАЗДАТОЧНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ ТЕПЛООБМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И ЯДЕРНЫХ РЕАКТОРОВ
Дубоносов А.Ю., Гапоненко А.М., Даценко Е.Н. 1162

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В Г. ВОЛГОГРАДЕ НА ОСНОВЕ РЕГРЕССИОННЫХ МОДЕЛЕЙ
Исаев А.Н., Кривоспиченко С.А., Чигиринская Н.В., Андреева М.И. 1167

ОПЫТ РЕКОНСТРУКЦИИ ПОДЗЕМНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО РЕЗЕРВУАРА ЖБР–30000
Кузовников Е.В., Шарков А.Е., Соколов С.С., Тарасенко А.А., Чепур П.В. 1172

АСПЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПАНЕЛЬНО-ЛУЧИСТОГО ОБОГРЕВА НА ОСНОВЕ УГЛЕРОДМОДИФИЦИРОВАННЫХ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТНЫХ МАТРИЦ
Лопанов А.Н., Фанина Е.А., Семейкин А.Ю., Гузеева О.Н. 1177

СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ КОРРИГИРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕТСКОЙ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ОДЕЖДЫ
Слесарчук И.А., Помазкова Е.И., Медведев А.М. 1182

РАСЧЕТ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СОЛЯНО-КИСЛОТНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ХАРАКТЕРИСТИКАМ ВЫТЕСНЕНИЯ
Фаттахов И.Г., Новоселова Д.В. 1186

Архитектура

АРХИТЕКТУРА КАМЕННЫХ ЗДАНИЙ АСТАНЫ (АКМОЛИНСКА) КОНЦА XIX – НАЧАЛА XX ВЕКОВ
Чекаев Ф.М., Чекаева Р.У., Ревтова В.В. 1191

Биологические науки

МОРФОФИЗИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ АДАПТАЦИИ К УСЛОВИЯМ СРЕДЫ
Будук-оол Л.К., Ховалыг А.М., Сарыг С.К. 1197

ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОЧЕК КРЫС
Доржу У.В., Шошенко К.А., Беличенко В.М., Айзман Р.И. 1201

ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ КАК ФАКТОРА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ
Несговорова Н.П., Савельев В.Г., Иванцова Г.В. 1207

Ветеринарные науки

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ АДЕКВАТНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНАЯ ФАРМАКОКОРРЕКЦИЯ ИММУННОГО СТАТУСА И РЕПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ У КОРОВ В ПЕРИОД СТЕЛЬНОСТИ
Овчаренко Т.М., Дерезина Т.Н., Сумин Н.В. *1212*

Географические науки

ТРАНСЛОКАЦИЯ ПОЛЛЮТАНТОВ В СИСТЕМЕ ПОЧВА – ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ: КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ
Шанина Е.В., Захарова О.Л., Голубничий А.А. *1216*

Геолого-минералогические науки

НЕОГЕНОВЫЕ ЗОЛОТОНОСНЫЕ РОССЫПИ – НОВЫЙ ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ТИП РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ САЯНО-ТУВИНСКОГО НАГОРЬЯ
Прудников С.Г. *1220*

Фармацевтические науки

ИНТЕРПОЛИЭЛЕКТРОЛИТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ НА ОСНОВЕ EUDRAGIT® EPO КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ КОНТРОЛИРУЕМОЙ ДОСТАВКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ
Буховец А.В., Николаева Э.В., Ситенков А.Ю., Гарипова В.Р., Салахова А.Р., Мустафин Р.И. *1226*

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛИКОМПЛЕКСНЫХ НОСИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ СОПОЛИМЕРОВ EUDRAGIT® EPO И EUDRAGIT® L 100-55
Мустафин Р.И., Рубцова Е.В., Ситенков А.Ю., Буховец А.В., Семина И.И. *1231*

Экономические науки

СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ: ИНФОРМАЦИОННО-МОДЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ СВЯЗЕЙ И ЗАВИСИМОСТЕЙ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА АДМИНИСТРАТИВНЫХ РАЙОНОВ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН)
Адамадзиев К.Р., Ахмедов А.С. *1237*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВУЗОВСКИХ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ: ПРОБЛЕМЫ, ПРИНЦИПЫ И ФОРМЫ СОТРУДНИЧЕСТВА
Горбунов Ю.В. *1243*

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИЗДЕРЖКИ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ СТЕН
Грахов В.П., Мохначев С.А., Акчурин Е.В. *1249*

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ОБЩЕГО ЦИКЛА НАУЧНО-ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РОССИИ
Кайгородцева Е.В., Васюхин О.В. *1254*

ВЛИЯНИЕ ТЕНЕВОЙ ЭКОНОМИКИ НА ДИНАМИКУ МИГРАЦИОННЫХ ПОТОКОВ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ
Пескова Д.Р., Онкал Г.Г., Абреу Бастос О.П. *1257*

АНАЛИЗ И КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ФАКТОРОВ КЛАСТЕРИЗАЦИИ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА ПРИМОРСКОГО КРАЯ
Титова Н.Ю. *1262*

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ БЮДЖЕТНЫХ РАСХОДОВ В РЕГИОНЕ
Хапсаева Р.Б. *1267*

Педагогические науки

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ
Васюхин О.В. *1270*

СЕТЕВАЯ ФОРМА РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С РАБОТОДАТЕЛЕМ
Гафурова Н.В., Козель Н.А. *1275*

КОНЦЕПЦИЯ СТАНОВЛЕНИЯ ШКОЛЫ КОМПЕТЕНТНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ
Донина И.А. *1279*

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ И КОНТРОЛЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ БАКАЛАВРА К СОЦИАЛЬНОМУ ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ
Ковчина Н.В., Игнатова В.В. *1284*

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ, ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ КИБЕРЭКСТРЕМИЗМА СРЕДИ МОЛОДЕЖИ В ВУЗЕ
Макашова В.Н., Трутнев А.Ю., Новикова И.Н., Ганиева Л.Ф. *1289*

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ КИБЕРЭКСТРЕМИСТСКОЙ ИДЕОЛОГИИ В МОЛОДЕЖНОЙ ИТ-СРЕДЕ
Макашова В.Н., Чернова Е.В., Боброва И.И. *1294*

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ И КОРРЕКЦИИ МОРАЛЬНОГО ОТЧУЖДЕНИЯ СТУДЕНТОВ
Малиева З.К. *1298*

СОДЕРЖАТЕЛЬНОЕ НАПОЛНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ В ПОСЛОВИЦАХ И ПОГОВОРКАХ (НА МАТЕРИАЛЕ ТАТАРСКОЙ НАРОДНОЙ ПЕДАГОГИКИ)
Маликов Р.Ш., Галиев Р.Р., Закирова Н.Р. *1303*

Искусствоведение

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ТВОРЧЕСТВА ЛЮДЬМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ
Алексеева Г.В., Зрютина И.В., Trinh Tuan (Chu Giang Phong) *1310*

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИНАМИКА ЭЛЕМЕНТОВ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДРАМАТУРГИЧЕСКОЙ ЦЕЛЬНОСТИ ОПЕРЫ
Приходовская Е.А. *1316*

Исторические науки

СПЕЦИФИКА РАБОТЫ УДМУРТСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ИЗДАТЕЛЬСТВА В ПОСЛЕВОЕННЫЕ ГОДЫ (1945 – НАЧАЛО 1950-Х ГГ.)
Бородулина С.Ф., Мерзлякова Г.В. *1321*

КОЛЛЕКТИВНЫЙ ПОРТРЕТ ВОЕННОПЛЕННЫХ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ (ПО МАТЕРИАЛАМ ТОБОЛЬСКОЙ ГУБЕРНИИ)
Валитов А.А., Сулимов В.С., Томилов И.С., Федотова Д.Ю. 1326

Культурология

ДУХОВНЫЙ АСПЕКТ КУЛЬТУРЫ В ЗАРУБЕЖНОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННОЙ КУЛЬТУРОЛОГИИ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ
Скульмовская Л.Г., Слячкус Х.В. 1331

Социологические науки

ИЗМЕНЕНИЕ ВОЗРАСТНОЙ МОДЕЛИ РОЖДАЕМОСТИ: СЛУЧАЙ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Григоричев К.В., Савин С.П. 1338

СОЦИАЛЬНЫЙ ПОРТРЕТ СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНТА (НА ПРИМЕРЕ ЮРИДИЧЕСКОГО ВУЗА)
Ермолаева Ю.Н., Ермолаев Д.О., Петрашова О.И., Петрашова В.А. 1343

Филологические науки

СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АНГЛИЙСКИХ ПЕРИФРАСТИЧЕСКИХ ФРАЗЕОЛОГИЗМОВ
Щукина Г.О. 1348

ИНОЭТНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ В ОБРАЗЕ БОГАТЫРЯ ЧАНИКОЛА В ЭВЕНКИЙСКОМ СКАЗАНИИ «ДУЛИН БУГА ТОРГАНДУНИН»
Яковлева М.П. 1352

Юридические науки

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО СОБРАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ V СОЗЫВА В 2013 ГОДУ
Бочкарева С.В. 1356

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ 1361

CONTENTS

Technical sciences

ENERGY THEORY OF THE WAY OF FORMATION OF DISPERSING LOADS IN ELECTROMAGNETIC MECHANICAL ACTIVATOR
Bezzubtseva M.M., Volkov V.S., Obukhov K.N., Kotov A.V. 1157

EXPERIMENTAL RESEARCH AND POLYNOMIAL APPROXIMATION OF THE VELOCITY FIELDS OF THE HEAT-TRANSFER AGENT AT THE OUTPUT FROM THE MODEL OF CIRCULAR DISPENSING COLLECTORS OF HEAT EXCHANGING EQUIPMENT FOR THERMAL POWER STATIONS AND NUCLEAR POWER PLANTS
Dubonosov A.Y., Gaponenko A.M., Datsenko E.N. 1162

REGRESSION MODELS FOR ANALYSIS THE ROAD SAFETY IN VOLGOGRAD
Isaev A.N., Krivospichenko S.A., Chigirinskaya N.V., Andreeva M.I. 1167

RECONSTRUCTION EXPERIENCE OF THE UNDERGROUND CONCRETE TANK CAPACITY OF 30000 SQ. M
Kuzovnikov E.V., Sharkov A.E., Sokolov S.S., Tarasenko A.A., Chepur P.V. 1172

ASPECTS OF PRODUCTION AND APPLICATION OF MODERN TECHNOLOGIES OF ELECTRICAL SYSTEMS, RADIANT HEATING PANEL BASED ON PORTLAND CEMENT CARBON MODIFIED MATRIX
Lopanov A.N., Fanina E.A., Semeykin A.Y., Guzeeva O.N. 1177

WAY OF DETERMINATION OF PARAMETERS OF CORRECTIVE ELEMENTS OF CHILDREN'S PREVENTIVE CLOTHES
Slesarchuk I.A., Pomazkova E.I., Medvedev A.M. 1182

CALCULATION OF THE EFFICIENCY OF HYDROCHLORIC ACID TREATMENT ON THE CHARACTERISTICS OF EXTRUSION
Fattakhov I.G., Novoselova D.V. 1186

Architecture

ARCHITECTURE STONE BUILDING ASTANA (AKMOLINSK) END XIX – EARLY XX CENTURIES
Chekaev F.M., Chekaeva R.U., Revtova V.V. 1191

Biological sciences

MORFOGENETICHESKII CHARACTERISTICS OF THE BODY OF STUDENTS AS AN INDICATOR OF ADAPTATION TO ENVIRONMENTAL CONDITIONS
Buduk-ool L.K., Khovalyg A.M., Saryg S.K. 1197

THE ONTOGENIC CHANGES OF THE KIDNEY STRUCTURE PARAMETERS AT THE RATS
Dorzhu U.V., Shoshenko K.A., Belichenko V.M., Ayzman R.I. 1201

STUDY FOREST FIRES AS A FACTOR ENVIRONMENTAL HAZARDS: REGIONAL DIMENSION
Nesgovorova N.P., Savelev V.G., Ivantsova G.V. 1207

Veterinary sciences

PHYSIOLOGICAL ADEQUACY OF THE ENVIRONMENTAL SAFETY PHARMACOCORRECTION IMMUNE STATUS OF COWS DURING GESTATION
Ovcharenko T.M., Derezina T.N., Sumin N.V. 1212

Geographical sciences

TRANSLOCATION POLLYUTANTOV IN SYSTEM THE SOIL – THE SURFACE WATER: CORRELATION ANALYSIS
Shanina E.V., Zakharova O.L., Golubnichiy A.A. 1216

Geological-mineralogical sciences

NEOGENE GOLD PLACER – A PROMISING NEW TYPE OF PLACER DEPOSITS OF THE SAYAN-TUVINIAN UPLANDS
Prudnikov S.G. 1220

Pharmaceutical sciences

INTERPOLYELECTROLYTE COMPLEXES BASED ON EUDRAGIT® EPO PROMISING SYSTEMS FOR CONTROLLED DRUG DELIVERY
Bukhovets A.V., Nikolaeva E.V., Sitenkov A.Y., Garipova V.R., Salakhova A.R., Mustafin R.I. 1226

COMPARATIVE PHYSICO-CHEMICAL AND PHARMACEUTICAL EVALUATION OF POLYCOMPLEX CARRIERS BASED ON EUDRAGIT® EPO AND EUDRAGIT® L 100-55 COPOLYMERS
Mustafin R.I., Rubtsova E.V., Sitenkov A.Y., Bukhovets A.V., Semina I.I. 1231

Economic sciences

EVALUATION OF RATIOS AND CORRELATIONS BETWEEN PARAMETERS OF DEVELOPMENT OF AGRICULTURE IN THE REGION'S ADMINISTRATIVE AREAS BY METHODS OF ECONOMETRICAL AND COMPUTER SIMULATION (ON MATERIALS OF REPUBLIC DAGESTAN)
Adamadziev K.R., Akhmedov A.S. 1237

THE USE OF UNIVERSITY SCIENTIFIC RESEARCH BY INDUSTRIAL ENTERPRISES: PROBLEMS, PRINCIPLES AND FORMS OF COOPERATION
Gorbunov Y.V. 1243

THE MAIN FACTORS AFFECTING COSTS IN THE CONSTRUCTION OF WALLS
Grakhov V.P., Mokhnachev S.A., Akchurin E.V. 1249

ANALYSIS OF THE STATE OF THE GENERAL CYCLE OF APPLIED RESEARCH IN RUSSIA
Kaygorodtseva E.V., Vasyukhin O.V. 1254

THE IMPACT OF THE SHADOW ECONOMY ON DYNAMICS OF MIGRATION FLOWS: THE REGIONAL ANALYSIS
Peskova D.R., Onkal G.G., Abreu Bastos O.P. 1257

ANALYSIS AND QUANTITVE ASSESSMENT OF CLUSTERIZATION FACTORS OF FISHERY INDUSTRY COMPLEX IN PRIMORSKY KRAI
Titova N.Y. 1262

THEORETICAL ASPECTS OF FORMATION
OF BUDGET EXPENDITURES IN THE REGION
Khapsaeva R.B. 1267

Pedagogical sciences

PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF SOCIAL AND HUMANITIES EDUCATION
IN TECHNICAL UNIVERSITIES IN MODERN RUSSIA
Vasyukhin O.V. 1270

NETWORKING IMPLEMENTATION FORM OF EDUCATIONAL
PROGRAM WITH EMPLOYER
Gafurova N.V., Kosel N.A. 1275

THE CONCEPT OF SCHOOL'S FORMATION
BY THE COMPETENT ORGANIZATION
Donina I.A. 1279

TECHNIQUE OF ASSESSMENT AND CONTROL OF BACHELOR'S PREPAREDNESS
TO SOCIAL INTERACTION IN PROFESSIONAL SPHERE
Kovchina N.V., Ignatova V.V. 1284

PEDAGOGICAL, PSYCHOLOGICAL AND LINGUISTIC CYBER EXTREMISM
ASPECTS OF YOUTH IN HIGH SCHOOL
Makashova V.N., Trutnev A.Y., Novikova I.N., Ganieva L.F. 1289

MODERN ASPECTS OF DISTRIBUTION CYBERACTIVISTS IDEOLOGY
IN THE YOUTH ENVIRONMENT
Makashova V.N., Chernova E.V., Bobrova I.I. 1294

PSYCHO-PEDAGOGICAL MECHANISMS OVERCOME AND OF CORRECTION
OF THE MORAL ALIENATION OF STUDENTS
Malieva Z.K. 1298

SUBSTANTIVE CONTENT OF INTELLECTUAL ABILITIES
AND HEALTHY LIFESTYLES IN PROVERBS AND SAYINGS
(BASED ON THE PEDAGOGY TATAR FOLK)
Malikov R.S., Galiev R.R., Zakirova N.R. 1303

Art criticism

METHODOLOGICAL APPROACHES AND METHODICAL GROUNDS
FOR THE MANUFACTURE OF THE PRODUCTS OF ARTS AND CRAFTS
BY THE PEOPLE WITH DISABILITIES
Alekseeva G.V., Zryutina I.V., Trinh Tuan (Chu Giang Phong) 1310

FUNCTIONAL DYNAMICS OF ELEMENTS AS A FACTOR
OF ENSURING DRAMATURGIC INTEGRITY OF THE OPERA
Prikhodovskaya E.A. 1316

Historical sciences

PECULIARITIES OF WORK OF THE UDMURT STATE PUBLISHING HOUSE
IN THE POSTWAR YEARS (1945 – EARLY 1950 S)
Borodulina S.F., Merzlyakova G.V. 1321

A COLLECTIVE PORTRAIT OF THE PRISONERS OF WAR THE FIRST WORLD WAR ACCORDING TO THE MATERIALS OF THE TOBOLSK PROVINCE
Valitov A.A., Sulimov V.S., Tomilov I.S., Fedotova D.Y. 1326

Culturology

SPIRITUAL ASPECT OF CULTURE IN FOREIGN AND DOMESTIC CULTURAL SCIENCE: THEORETICAL ANALYSIS
Skulmovskaya L.G., Slyachkus K.V. 1331

Sociological sciences

CHANGING OF THE AGE COMPOSITION OF FERTILITY: THE CASE OF IRKUSTK REGION
Grigorichev K.V., Savin S.P. 1338

THE SOCIAL PORTRAIT OF A MODERN STUDENT (ON AN EXAMPLE OF LEGAL HIGH SCHOOL)
Ermolaeva Y.N., Ermolaev D.O., Petrashova O.I., Petrashova V.A. 1343

Philological sciences

STRUCTURAL AND SEMANTIC PECULIARITIES OF ENGLISH CIRCUMLOCUTIONAL IDIOMS
Shchukina G.O. 1348

INOETNICHESKY CHARACTERISTICS IN AN IMAGE OF THE ATHLETE CHANIKOL IN THE EVENKI LEGEND «DULIN BUGA TORGANDUNIN»
Yakovleva M.P. 1352

Legal sciences

GENERAL CHARACTERISTICS OF LEGISLATIVE AFFAIRS OF THE STATE ASSEMBLY OF THE REPUBLIC OF MORDOVIA V CONVOCATION IN 2013
Bochkareva S.V. 1356

RULES FOR AUTHORS 1361

УДК 663.915

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ СПОСОБА ФОРМИРОВАНИЯ ДИСПЕРГИРУЮЩИХ НАГРУЗОК В ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ МЕХАНОАКТИВАТОРАХ

Беззубцева М.М., Волков В.С., Обухов К.Н., Котов А.В.

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», Санкт-Петербург, e-mail: mysnegana@mail.ru

В статье представлены результаты теоретических исследований способа формирования силовых контактов в магнитоожиженном слое ферротел с оценкой энергетических затрат, необходимых для энергоэффективного диспергирования материала в электромагнитных механоактиваторах (ЭММА). Обосновано, что процесс измельчения осуществляется в результате взаимодействия намагничиваемых размольных элементов сферической формы в постоянном по знаку и регулируемом по величине электромагнитном поле. При этом разрушение частиц продукта происходит за счет их сдавливания и истирания между шарами, а также в результате ударного воздействия шаров в процессе работы устройства. Множество факторов, которыми в слое ферромагнитных размольных элементов можно воздействовать на продукт в нужном направлении, требует прежде всего знания физической сущности происходящих в рабочих объемах ЭММА явлений и основных их закономерностей. Сложные физико-механические процессы, имеющие место в слое ферромагнитных размольных элементов, недостаточно изучены, хотя способ уже нашел применение в различных отраслях промышленности. В статье обобщены результаты, полученные в области исследований энергетических закономерностей формирования ударно-истирающих нагрузок в рабочих объемах аппаратов с магнитоожиженным слоем размольных ферромагнитных элементов.

Ключевые слова: магнитоожиженный слой, диспергирующее усилие, энергетика процесса, магнитное поле, размольные элементы

ENERGY THEORY OF THE WAY OF FORMATION OF DISPERSING LOADS IN ELECTROMAGNETIC MECHANICAL ACTIVATOR

Bezzubtseva M.M., Volkov V.S., Obukhov K.N., Kotov A.V.

St.-Peterburg agrarian university, St.-Peterburg, e-mail: mysnegana@mail.ru

In the article are shown the the results of theoretical studies connecting with the way of formation of power contacts in the magnetic liquefied layer having ferromagnetic bodies with assessment of energy expenditure that is necessary for energy efficient dispersion of the material in electromagnetic mechanical activators. Justified that the grinding process is carried out by reacting of magnetized grinding elements having spherical shape in the electromagnetic field having a constant sign and adjustable value. Wherein the destruction of product particles occurs due to compression and erasing between the balls and as the result of the impact of balls during operation. There are many factors in the layer of ferromagnetic grinding elements that may have an impact on the product in the desired direction. The operating of this factors requires first of all the knowledge of the physical essence of phenomena occurring in the working volume of electromagnetic mechanical activators and their basic laws. The complex physical and mechanical processes in the layer of ferromagnetic grinding elements are insufficiently studied although the method has found application in various industries. The article provides a summary of the results which were obtained in the study of energy laws connecting with the formation of shock-abrasive loads in the working volume of machines with magnetic liquefied layer of grinding ferromagnetic elements.

Keywords: magnetic liquefied layer, dispersing force, energy of process, magnetic field, grinding elements

Диспергирующее усилие в электромагнитных механоактиваторах (ЭММА) формируется при силовом взаимодействии рабочих органов аппарата в магнитоожиженном слое, создаваемом в объеме обработкb материала под действием электромагнитных и механических сил [6, 10, 11, 13, 14]. При прохождении через элементы ЭММА магнитного потока размольные тела организуются в различные структурные построения и создают магнитоожиженный слой, сцепляющий поверхности, ограничивающие объем обработки продукта [7, 9, 12]. При относительном смещении поверхностей структурные построения разрушаются. При этом мелющим телам сообщается кинетическая энергия движения в рабочем объеме аппарата. Процесс целенаправленной переориентации размольных элементов в структурных группах сопровождается созданием многоточечных контактных взаимодействий между ферроэлементами и частицами обрабатываемого продукта. Силовое воздействие проявляется как в виде усилий сжатия, так и ударно-истирающих нагрузок [1, 2, 3, 8]. Физико-математическое моделирование процесса формирования диспергирующих ударно-истирающих нагрузок между размольными ферроэлементами через прослойку перерабатываемого материала и анализ моделей априори способствует проектированию энергоэффективных ЭММА различного целевого назначения [4, 5].

Целью данной работы является теоретическое обоснование способа формирования ударно-истирающих нагрузок в магнитоожиженном слое ферротел ЭММА с разработкой физико-математической модели расчета энергетических затрат на ударное разрушение и статическое сжатие частиц обрабатываемого продукта.

Материалы и методы исследований

Предметом исследований является энергетика рабочего процесса формирования ударно-истирающих нагрузок в магнитоожиженном слое сферических размольных элементов ЭММА.

Результаты исследования и их обсуждение

Фундаментальная теория, положенная в основу математического моделирования величины силовых контактов между ферромагнитными элементами в фазах рабочего процесса (формирование, разрушение структурных групп из ферроэлементов, образование «слоя скольжения»), построена на развитии дипольной модели Максвелла [5, 7, 12, 14]. Исследовав и установив количественные параметры энергетического процесса, происходящего с одной структурной группой из феррошаров, и умножив полученный результат на количество структурных групп в объеме обработки продукта, можно определить энергетику всего рабочего процесса формирования диспергирующих нагрузок в ЭММА. При расчетах число цепочек из ферромагнитных размольных элементов определяем по формуле $n_ц = Entier\left(N_Ш \dfrac{d}{h_0}\right)$ (здесь $N_Ш$ – количество размольных элементов сферической формы в рабочем объеме ЭММА; d – диаметр размольного элемента; h_0 – расстояние от статора до ротора). При разработке линейной теории были сделаны следующие предположения: силы Fr и моменты Mv, действующие на намагничиваемый размольный элемент в рабочем объеме ЭММА, определены на основании развития дипольной модели Максвелла; диаметры размольных элементов много меньше ширины рабочего объема ($d << h_0$) и много больше частиц обрабатываемого материала ($d >> r_ч$); структурные группы из размольных элементов до момента их разрушения при достижении критического угла наклона структурной группы из феррошаров $v_{кр}$ при переходе в фазу образования «слоя скольжения» не взаимодействуют между собой.

С учетом исходного размера частиц $r_ч$ силы Fr и моменты Mv, действующие на размольные элементы радиусом R_0 в магнитном поле с напряженностью H в рабочем объеме ЭММА, определены равенствами [1, 2, 5]:

$$Fr = \frac{1}{2}\frac{\mu-1}{\mu+2}R_0^3\left.\frac{\partial H^2}{\partial r}\right|_{r=2R+r_ч}; \qquad (1)$$

$$M\nu = \frac{1}{2}\frac{\mu-1}{\mu+2}R_0^3\left.\frac{\partial H^2}{\partial \nu}\right|_{r=2R+r_ч}. \qquad (2)$$

Численное интегрирование дает следующие искомые выражения:

$$F_r = \frac{3}{356}H_0^2R_0^2\frac{(\mu-1)^2}{(\mu+2)^3}\left\{-\left[(11+13\mu)+9(5+3\mu)\cos 2\nu\right]+ \right.$$
$$\left. +\frac{r_x}{2R_0}\left[(29+67\mu)+(171-117\mu)\cos 2\nu\right]\right\}; \qquad (3)$$

$$M_\nu = \frac{3}{128}H_0^2R_0^3\frac{(\mu-1)^2}{(\mu+2)^3}\sin(2\nu)\left[-(31+17\mu)+\frac{r_ч}{R_0}(5+3\mu)\right]. \qquad (4)$$

В формулах (3) и (4) сохранены только линейные относительно $r_ч/R_о$ члены [1]. Критический угол $v_{кр}$, при котором притяжение шаров сменяется их отталкиванием, определен по формуле

$$\nu_{кр} = \frac{1}{2}\arccos\frac{11+13\mu}{9(5+3\mu)} \approx \frac{1}{2}\arccos\frac{13}{27} \approx \frac{\pi}{6}. \qquad (5)$$

Половина всех размольных элементов сжимается в структурной группе с силой Fr_{max}. Работа, которую совершает эта сила, вычислена по формуле

$$A_1 = \frac{N_Ш}{2}\int_{r_{ч2}}^{r_{ч1}}\left|Fr_{max}(r_ч)\right|dr_ч. \qquad (6)$$

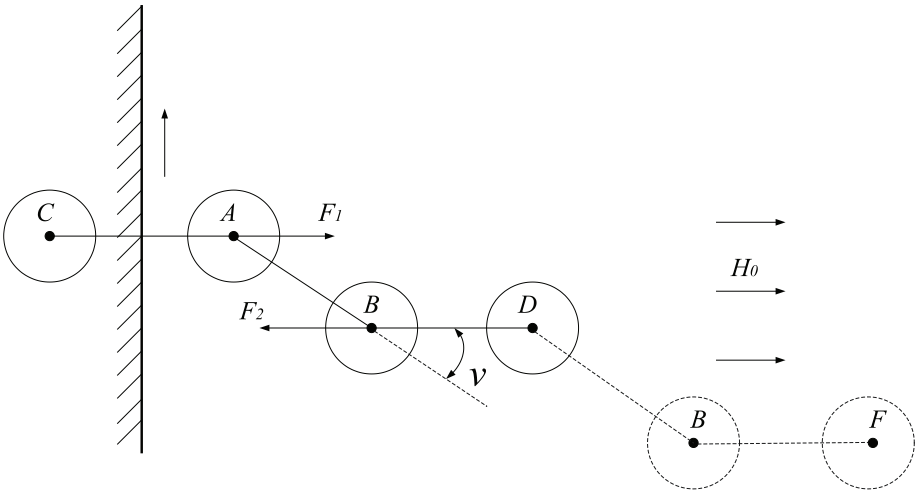


Рис. 1. Деформация структурной группы из размольных элементов в ЭММА. Неравновесная структурная группа

Как это следует из рис. 2, на горизонтальных участках СА, ВД, ЕГ и т.д. сила сжатия максимальна. Формула для ее определения при $v_{кр} = 0$ имеет вид

$$Fr_{\max} = \frac{3}{23} H_0^2 R_0^2 \frac{(\mu - 1)^2}{(\mu + 2)^2} \left[-(5\mu + 7) + \frac{r_ч}{2R_0}(23\mu + 25) \right]. \quad (7)$$

Интегрирование формулы (3) с учетом равенства (7) дает

$$A_1 = \frac{3}{64} H_0^2 R_0^2 \frac{(\mu - 2)^2}{(\mu + 2)^3} \frac{N_Ш}{2} \left[(5\mu + 7)\left(r_{ч1} - r_{ч2}\right) - \frac{(23\mu + 25)}{4R_0}\left(r_{ч1}^2 - r_{ч2}^2\right) \right]. \quad (8)$$

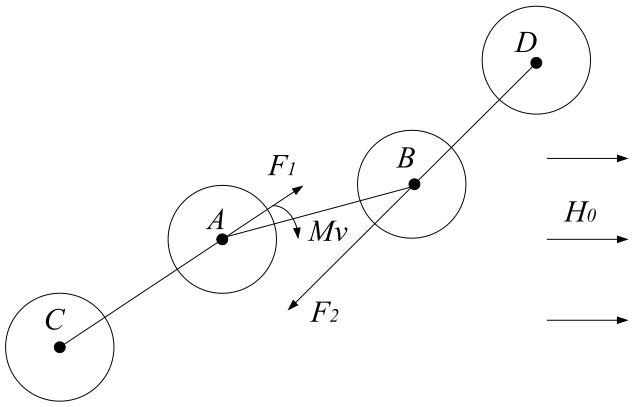


Рис. 2. Деформация структурной группы из размольных элементов в ЭММА. Равновесная структурная группа

На участках АБ, ДЕ и т.д. угол наклона изменяется от 0 до $v_{кр}$. Поэтому на этих участках сила притяжения шаров также меняется. Для простоты учета работы силы сжатия на этих участках принимаем некоторую среднюю силу, действующую на этих участках и соответствующую значению угла $v_{кр}$:

$$F_r = H_0^2 R_0^2 \frac{(\mu - 1)^2}{(\mu + 2)^3} \left[-0{,}43(\mu + 1{,}37) + \frac{r_ч}{R_0}(\mu + 1) \right]. \quad (9)$$

Соответствующая этой силе работа определена формулой

$$A_2 = H_0^2 R_0^2 \frac{(\mu - 1)^2}{(\mu + 2)^3} \frac{N_{Ш}}{2} \left[0,43(\mu + 1,37)\left(r_{ч1} - r_{ч2}\right) - \frac{1}{2R_0}(\mu + 1)\left(r_{ч1}^2 - r_{ч2}^2\right) \right]. \quad (10)$$

Таким образом, работа, затрачиваемая на измельчение продукта от исходного размера зерна $r_{ч1}$ до конечного размера $r_{ч2}$ статическим сжатием между шарами, равна: $A_{сж} = A_1 + A_2$. При разрушении структурной группы из феррошаров вся затраченная работа на изменение угла v переходит в кинетическую энергию, которая расходуется на ударное разрушение продукта. Вращение объектов АВ, ДЕ и т.д. осуществляется за счет приложенного к ним момента Mv, который вычисляется по формуле (4). В этой формуле можно пренебречь отношением $r_ч/R_0$ по сравнению с единицей:

$$M(v) = F(\nu)2R_0 \sin v - M_v(v). \quad (11)$$

Работа, затраченная на поворот $N_{об}/2$ объектов типа AB на угол от 0 до π/6, определена равенством

$$A_{уп} = \frac{N_{об}}{2} \int_0^{\pi/6} \left| M(\nu) \right| d\nu. \quad (12)$$

Окончательная формула для вычисления работы ударного разрушения продукта имеет следующий вид:

$$A_{уп} = N_{об} H_0^2 R_0^3 \frac{(\mu - 1)^2 (0,002\,\mu - 0,02)}{(\mu + 2)^3}. \quad (13)$$

Заключение

Физико-математическое моделирование процесса формирования диспергирующих ударно-истирающих нагрузок между размольными ферроэлементами в структурных группах через прослойку перерабатываемого материала и анализ моделей способствует повышению энергоэффективности проектируемых ЭММА различного целевого назначения.

Список литературы

1. Беззубцева М.М. Исследование процесса измельчения какао бобов в электромагнитных механоактиваторах // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 3. – С. 171.

2. Беззубцева М.М. Исследование процесса диспергирования продуктов шоколадного производства с использованием электромагнитного способа механоактивации // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 5–2. – С. 78–79.

3. Беззубцева М.М., Волков В.С. Обеспечение условий управления процессом измельчения продуктов в электромагнитных механоактиваторах (ЭММА) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 7. – С. 93–94.

4. Беззубцева М.М., Волков В.С. Рекомендации по проектированию электромагнитных механоактиваторов // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 5–2. – С. 128–129.

5. Беззубцева М.М., Волков В.С. К вопросу расчета энергетики рабочего процесса в электромагнитных механоактиваторах (ЭММА) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 7. – С. 129–130.

6. Беззубцева М.М., Волков В.С. Исследование физико-механических процессов в магнитоожиженном слое феррочастиц // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 1–1. – С. 13–17.

7. Беззубцева М.М., Волков В.С. Исследование физико-механических процессов в дисковом электромагнитном механоактиваторе (ЭДМА) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 12–1. – С. 116.

8. Беззубцева М.М., Волков В.С. Механоактиваторы агропромышленного комплекса. Анализ, инновации, изобретения // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 5–1. – С. 182.

9. Беззубцева М.М., Волков В.С., Прибытков П.С. Энергетика электромеханических процессов переработки сельскохозяйственной продукции // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2007. – № 5. – С. 183–184.

10. Беззубцева М.М., Волков В.С., Котов А.В., Обухов К.Н. Определение сил и моментов, действующих на систему ферромагнитных размольных элементов цилиндрической формы в магнитоожиженном слое рабочего объема электромагнитных механоактиваторов // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 11–3. – С. 504–508.

11. Беззубцева М.М., Ружьев В.А., Волков В.С. Теоретические исследования деформированного магнитного поля в рабочем объеме электромагнитных механоактиваторов с магнитоожиженным слоем размольных элементов цилиндрической формы // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 6–4. – С. 689–693.

12. Беззубцева М.М., Ружьев В.А., Загаевски Н.Н. Формирование диспергирующих нагрузок в магнитоожиженном слое электромагнитных механоактиваторов // Современные наукоёмкие технологии. – 2014. – № 10. – С. 78–80.

13. Пуговкин П.Р., Беззубцева М.М. Модель образования сцепляющего усилия в ЭПМ // Известия высших учебных заведений // Электромеханика. – 1987. – № 10. – С. 91.

14. Bezzubceva M.M., Ruzhyev V.A., Yuldashev R.Z. Electromagnetic mechanoactivation of dry construction mixes. International Journal of Applied And Fundamental Research. – 2013. – № 2 – URL: www.science-sd.com/455-24165 (16.11.2013).

References

1. Bezzubceva M.M. Issledovanie processa izmel'chenija kakao bobov v jelektromagnitnyh mehanoaktivatorah // Uspehi sovremennogo estestvoznanija. 2014. no. 3. pp. 171.

2. Bezzubceva M.M. Issledovanie processa dispergirovanija produktov shokoladnogo proizvodstva s ispol'zovaniem jelektromagnitnogo sposoba mehanoaktivacii // Mezhdunarodnyj zhurnal jeksperimental'nogo obrazovanija. 2014. no. 5–2. pp. 78–79.

3. Bezzubceva M.M., Volkov V.S. Obespechenie uslovij upravlenija processom izmel'chenija produktov v jelektromagnitnyh mehanoaktivatorah (JeMMA) // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij. 2012. no. 7. pp. 93–94.

4. Bezzubceva M.M., Volkov V.S. Rekomendacii po proektirovaniju jelektromagnitnyh mehanoaktivatorov // Mezhdunarodnyj zhurnal jeksperimental'nogo obrazovanija. 2014. no. 5–2. pp. 128–129.

5. Bezzubceva M.M., Volkov V.S. K voprosu rascheta jenergetiki rabochego processa v jelektromagnitnyh mehanoaktivatorah (JeMMA) // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij. 2012. no. 7 pp. 129–130.

6. Bezzubceva M.M., Volkov V.S. Issledovanie fiziko-mehanicheskih processov v magnitoozhizhennom sloe ferrochastic // Fundamental'nye issledovanija. 2014. no. 1–1. pp. 13–17.

7. Bezzubceva M.M., Volkov V.S. Issledovanie fiziko-mehanicheskih processov v diskovom jelektromagnitnom mehanoaktivatore (JeDMA) // Mezhdunarodnyj zhurnal jeksperimental'nogo obrazovanija. 2012. no. 12–1. pp. 116.

8. Bezzubceva M.M., Volkov V.S. Mehanoaktivatory agropromyshlennogo kompleksa. Analiz, innovacii, izobretenija // Uspehi sovremennogo estestvoznanija. 2014. no. 5–1. pp. 182.

9. Bezzubceva M.M., Volkov V.S., Pribytkov P.S. Jenergetika jelektromehanicheskih processov pererabotki sel'skohozjajstvennoj produkcii // Izvestija Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2007. no. 5. pp. 183–184.

10. Bezzubceva M.M., Volkov V.S., Kotov A.V., Obuhov K.N. Opredelenie sil i momentov, dejstvujushhih na sistemu ferromagnitnyh razmol'nyh jelementov cilindricheskoj formy v magnitoozhizhennom sloe rabochego ob'ema jelektromagnitnyh mehanoaktivatorov // Fundamental'nye issledovanija. no. 11 3, 2014. pp. 504–508.

11. Bezzubceva M.M., Ruzh'ev V.A., Volkov V.S. Teoreticheskie issledovanija deformirovannogo magnitnogo polja v rabochem ob'eme jelektromagnitnyh mehanoaktivatorov s magnitoozhizhennym sloem razmol'nyh jelementov cilindricheskoj formy // Fundamental'nye issledovanija. 2014. no. 6–4. pp. 689–693.

12. Bezzubceva M.M., Ruzh'ev V.A., Zagaevski N.N. Formirovanie dispergirujushhih nagruzok v magnitoozhizhennom sloe jelektromagnitnyh mehanoaktivatorov // Sovremennye naukojomkie tehnologii. 2014. no. 10. pp. 78–80.

13. Pugovkin P.R., Bezzubceva M.M. Model' obrazovanija scepljajushhego usilija v JePM // Izvestija vysshih uchebnyh zavedenij. Jelektromehanika, 1987. no. 10. pp. 91.

14. Bezzubceva M.M., Ruzhyev V.A., Yuldashev R.Z. Electromagnetic mechanoactivation of dry construction mixes. International Journal of Applied And Fundamental Research. 2013. no. 2 URL: www.science-sd.com/455-24165 (16.11.2013)

Рецензенты:

Салова Т.Ю., д.т.н., профессор кафедры «Энергообеспечение предприятий» ИТССЭ, руководитель ведущей научной и научно-педагогической школы СПб «Системы, узлы и агрегаты двигателей», г. Санкт-Петербург;

Карпов В.Н., д.т.н., профессор кафедры «Энергообеспечение предприятий и электротехнологии» СПбГАУ, руководитель ведущей научной и научно-педагогической школы СПб «Эффективное использование энергии», г. Санкт-Петербург.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 621.039.523

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ И ПОЛИНОМИАЛЬНАЯ АППРОКСИМАЦИЯ ПОЛЕЙ СКОРОСТИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ НА ВЫХОДЕ ИЗ МОДЕЛИ КРУГОВЫХ РАЗДАТОЧНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ ТЕПЛООБМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И ЯДЕРНЫХ РЕАКТОРОВ

Дубоносов А.Ю., Гапоненко А.М., Даценко Е.Н.

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный технологический университет», Краснодар, e-mail: amgaponenko@yandex.ru

Представлена экспериментальная модель входного устройства цилиндрического раздаточного коллектора кожухотрубного теплообменника, на выходе из которого определялись двумерные поля скоростей теплоносителя, поток которого на входе подвергался возмущениям: неравномерность подвода, закрутка потока, различная геометрия днища, а на выходе – изменялось гидравлическое сопротивление потоку. Приведены регрессионные полиномы, описывающие поле скоростей на выходе из модели в полярных координатах для условий: плоская крышка напорной камеры, равномерный подвод теплоносителя и отсутствие закрутки потока при изменении высоты напорной камеры и гидравлического сопротивления, которые могут быть использованы при разработке оптимальных конструкций входных круговых устройств теплообменников, работа которых будет мало зависеть от возмущений потока теплоносителя на их входе.

Ключевые слова: теплообменник, входной цилиндрический коллектор, входная неравномерность

EXPERIMENTAL RESEARCH AND POLYNOMIAL APPROXIMATION OF THE VELOCITY FIELDS OF THE HEAT-TRANSFER AGENT AT THE OUTPUT FROM THE MODEL OF CIRCULAR DISPENSING COLLECTORS OF HEAT EXCHANGING EQUIPMENT FOR THERMAL POWER STATIONS AND NUCLEAR POWER PLANTS

Dubonosov A.Y., Gaponenko A.M., Datsenko E.N.

FGBOU VPO «Kuban State Technological University», Krasnodar, e-mail: amgaponenko@yandex.ru

An experimental model of the input device of the cylinder dispensing collector of the shell- and-tube heat exchanger is represented. At its outlet the bi-dimensional velocity fields of the hcat-transfer agent, the flow of which at the input was exposed to disturbances such as: uneven supply, swirling flow, different geometry of the bottom were determined, the hydraulic flow resistance being changed at the outlet. The regressive polynomials describing the field of velocities at the outlet from the model in the polar coordinates were given, the conditions being: flat cover of the pressure chamber, even supply of the heat-transfcr agent and swirling flow absence on changing the pressure chamber height and the hydraulic resistance, which can be used at developing the optimal models of the inlet circular devices of heat exchangers, the work of which will to a small degree depend on the heat-transfer agent flow disturbances at their input.

Keywords: heat-transfer agent, input cylinder collector, input variation

Надёжность и энергетическая эффективность работы ядерных энергетических установок – реакторов и тепловых электрических станций обеспечивается, в частности, оптимальным режимом работы теплообменных устройств, таким, чтобы теплопередача от каждого нагретого элемента к теплоносителю была наибольшей при исключении возможности превышения максимально допустимой температуры поверхности их. Такой режим работы теплообменников может достигаться при правильном расположении поверхностей нагрева или тепловыделяющих элементов в сборке, а также и оптимальным выбором профиля скорости теплоносителя на входе в сборку, влияние на который оказывают геометрические и гидродинамические параметры входного устройства.

Из рассмотрения известных работ по исследованию гидродинамики теплоносителя во входных коллекторах теплообменников видно, что существует множество конструктивных вариантов выполнения таких коллекторов. При этом ставится практически единственная цель – получить заданный закон распределения потока по трубной доске или решетке при наименьшем гидравлическом сопротивлении в коллекторе. В большинстве случаев этот закон – равномерное распределение.

Подбор конструктивных элементов натурального теплообменника для обеспечения заданного распределения потока теплоносителя часто трудно выполним и ограничивается изменением одного какого-либо параметра, поэтому необходимо заранее знать, как повлияют те или иные

изменения во входном коллекторе на поток теплоносителя.

Целью настоящей работы являлось экспериментальное комплексное многопараметрическое исследование влияния входных возмущений: неравномерности подвода теплоносителя, геометрии днища, закрутки потока на входе в коллектор и гидравлического сопротивления коллектора на поле скоростей на выходе из входного коллектора теплообменника.

На рис. 1 представлена схема экспериментальной модели входного цилиндрического раздаточного коллектора теплообменника.

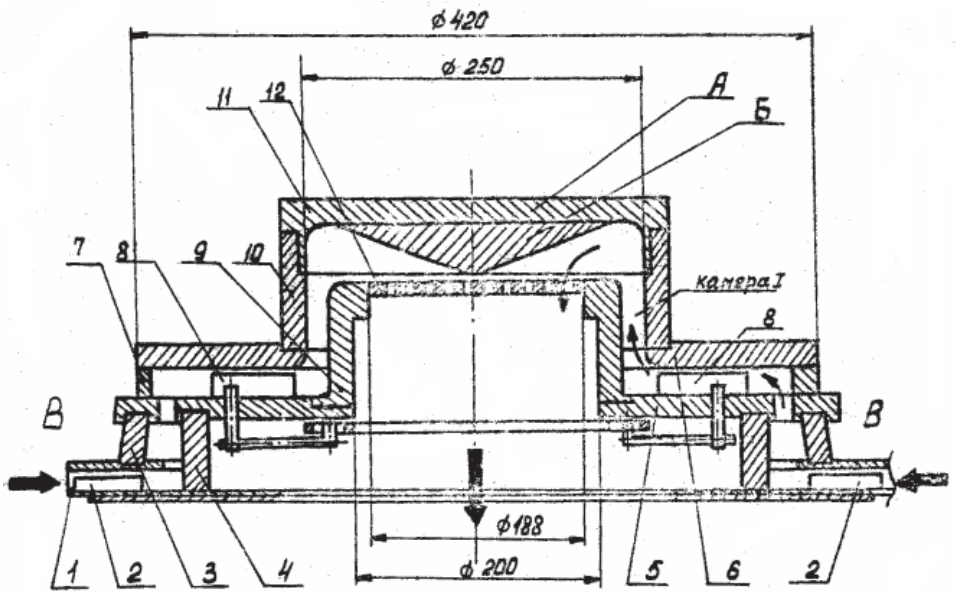


Рис. 1. Общий вид модели входного устройства:
1 – диффузор; 2 – лопатки; 3, 4 – обечайки; 5, 6 – фланцы; 7 – проставочное кольцо;
8 – лопатки; 9, 10 – обечайки; 11, А – крышка;
12 – перфорированная решётка; Б – сменная вставка

Вход в исследуемое входное устройство представляет собой восемь патрубков, равномерно распределённых по окружности, переходящих в диффузоры 1. Изменяя расход воздуха в патрубках, можно изменять распределение скоростей на входе в устройство. В каждом из диффузоров расположены четыре лопатки 2, служащие для выравнивания потока. Лопатки имеют поперечные прорези, что позволяет закрепить их на основании устройства и диффузора и, перемещая их по длине прорези, менять распределение потока.

Пройдя диффузоры, воздух поступает в зазоры между двумя обечайками 3 и 4 конфузорного сечения. Далее воздух поступает в кольцевой зазор, образованный двумя фланцами 5 и 6 и проставочным кольцом 7. В этом зазоре по ходу воздуха расположены 48 лопаток 8, которые позволяют закручивать поток воздуха от 0 до 30 градусов. Далее воздух поступает в кольцевой зазор между обечайками 9 и 10. Этот зазор имитирует кольцевую щель реактора. Величина зазора может изменяться путём изменения наружного диаметра обечайки 9. Далее воздух, поворачивая на 90°, поступает в зазор между крышкой 11 и перфорированной решеткой 12, имитирующей входную напорную камеру. Величина зазора и форма камеры могут изменяться путём установки днищ различной конфигурации и кольцевых прокладок между крышкой 11 и обечайкой 10. Меняя перфорацию решетки 12, можно изменять величину гидравлического сопротивления на выходе из камеры. Пройдя решетку 12, воздух попадает в выравнивающую камеру – пространство между решетками, а затем выбрасывается на пневмозонд.

Основные узлы модели являются легко разбираемыми и заменяемыми, что позволяет легко и быстро изменять геометрические характеристики исследуемых камер и других элементов гидравлического тракта. Если, например, необходимо увеличить высоту камеры, то устанавливаются обечайки нужной высоты.

Пневмозонд, устанавливаемый на выходе из решетки 12, обеспечивает фиксацию одновременно 36 значений динамических

давлений в потоке и может поворачиваться с шагом 5° в плоскости, перпендикулярной потоку, давая возможность получать мгновенные радиальные и тангенциальные распределения скоростей потока и, кроме того, его можно устанавливать как непосредственно вплотную к решётке, так и смещать вдоль потока в диапазоне (0–0,2) м от решётки.

Таким образом, экспериментальная модель позволяет получать двумерные распределения скорости потока на выходе из входного устройства при возмущениях различного вида на входе во входное устройство: несимметричный поток на входе, величину закрутки потока, высоту напорной камеры, форму днища напорной камеры, величину гидравлического сопротивления на выходе из входного устройства.

При проектировании круговых раздаточных коллекторов парогенераторов решается, в частности, задача достижения устойчивости поля скоростей на выходе коллектора при известных ограничениях на гидравлическое сопротивление направляющей решетки [1, 3, 4, 5]. В связи с этим представляют интерес аналитические зависимости для определения поля скоростей теплоносителя на выходе из решётки раздаточного коллектора, учитывающей геометрические параметры коллектора. Целью работы здесь является разработка методики перехода от дискретного оттока из решётки коллектора к непрерывному и построение математической модели, описывающей распределение расхода на выходе из коллектора, как с дискретным – непосредственно вблизи решётки, так и непрерывным оттоком – на удалении от неё.

Уравнение регрессии определялось на основе массива экспериментальных данных о полях скоростей на выходе из модели кругового раздаточного коллектора теплообменника с различными соотношениями высоты входной камеры к её диаметру и различными гидравлическими сопротивлениями решетки на выходе из камеры. Эксперименты проводились на модели кругового раздаточного коллектора, позволяющей изменять эти параметры. Относительная погрешность измерений полей скоростей потока составляет в среднем $\overline{\sigma}(V) = 2{,}25$ % при максимальной погрешности $\sigma_{max}(V) = 3{,}3$ %.

Зависимость скорости теплоносителя от радиуса на выходе из коллектора представляется в виде

$$V(r) = \sum_{j=0}^{I} \alpha_j \cdot r^j, \qquad (1)$$

где I – максимальная степень полинома аппроксимации, который определяется методом наименьших квадратов (МНК) по всему массиву экспериментальных данных; α_j – коэффициенты, вычисляемые МНК с использованием экспериментальных данных для конкретного набора геометрических параметров коллектора; r – текущий радиус.

Нормировка

$$2\int_0^1 \frac{V(r)}{\overline{V}} r dr = 1, \qquad (2)$$

где $\overline{V}$ – среднерасходная скорость через решетку коллектора.

Из (1) и (2) относительная скорость теплоносителя на выходе из коллектора:

$$\eta_i = \frac{V_i}{\overline{V}} = \frac{\sum_{j=0}^{I} \frac{\alpha_j}{\alpha_{j+2}} \left(r_i^{j+2} - r_{i-1}^{j+2}\right)}{\sum_{j=0}^{I} \frac{\alpha_j}{\alpha_{j+2}}}, \qquad (3)$$

где V_i – средняя скорость теплоносителя между радиусами r_i и r_{i-1}.

Как показывают экспериментальные данные, на выходную гидравлическую неравномерность оказывают влияние следующие факторы: геометрические размеры камеры (высота H и диаметр D), коэффициент гидравлического сопротивления ξ_p, неравномерность входного профиля скоростей, наличие вихреобразования и др.).

Поскольку во все расчётные формулы оценки гидравлической неравномерности скорости η_i входит относительная высота коллектора $h = \frac{H}{R}$ и коэффициент гидравлического сопротивления решетки ξ_p, то необходимо учесть эти факторы.

Поэтому поле скоростей ищется в виде

$$\eta_r(h, \xi_p, r) = 1 + \sum_{\mu=0}^{1} \sum_{S=0}^{2} \sum_{p=0}^{p} \frac{r^p}{h^s \xi_p^{\mu}} \alpha_{p,s,\mu}, \qquad (4)$$

где $\mu = 0;1$; $S = 0; 1; 2$; $p = 0; 1; \infty$.

При равномерном подводе теплоносителя в коллектор модель удовлетворяет следующим физическим условиям:

$$\lim_{h\to\infty} \eta_r(h, \xi_p, r) = 1 \text{ для любых } \xi_p, r;$$

$$\lim_{\xi_p\to\infty} \eta_r(h, \xi_p, r) = 1 \text{ для любых } h, r.$$

Коэффициенты уравнения определялись методом пошаговой регрессии с помощью алгоритма Эфроимсона. В результате рас-

четов на ЭВМ была получена следующая аналитическая зависимость для коллектора, в котором $V\big|_{r\neq 1} \neq 0$ (отсутствие стенок, ограничивающих поток):

$$\eta_r = \frac{V}{\overline{V}} \approx 1 + \frac{1}{h^2 \xi_{\text{реш}}}\left(0,566 + 1,203r - 2,198r^2 - 3,691r^5 + 4,996r^{10}\right). \quad (5)$$

Для коллектора, в котором $V\big|_{r=1} = 0$ (стенки ограничивают поток теплоносителя):

$$\eta_r = \frac{V}{\overline{V}} \approx 1 + \frac{1}{h^2 \xi_{\text{реш}}}\left(0,248 + 1,757r - 4,007r^2 + 6,585r^5 - 5,307r^6\right). \quad (6)$$

Коэффициент детерминации модели более 0,95.

По приведенной методике были выполнены расчеты для коллектора, гидродинамика которого исследовалась экспериментально [2]. Сопоставление показало, что максимальное расхождение расчетных и экспериментальных результатов составляет около 6 %. Приведённая в работе математическая модель (1)–(4) позволяет рассчитать распределения относительных скоростей на выходе из цилиндрического раздаточного коллектора только от его геометрических параметров H, D и гидравлического сопротивления ξ_p с точностью до 6 %.

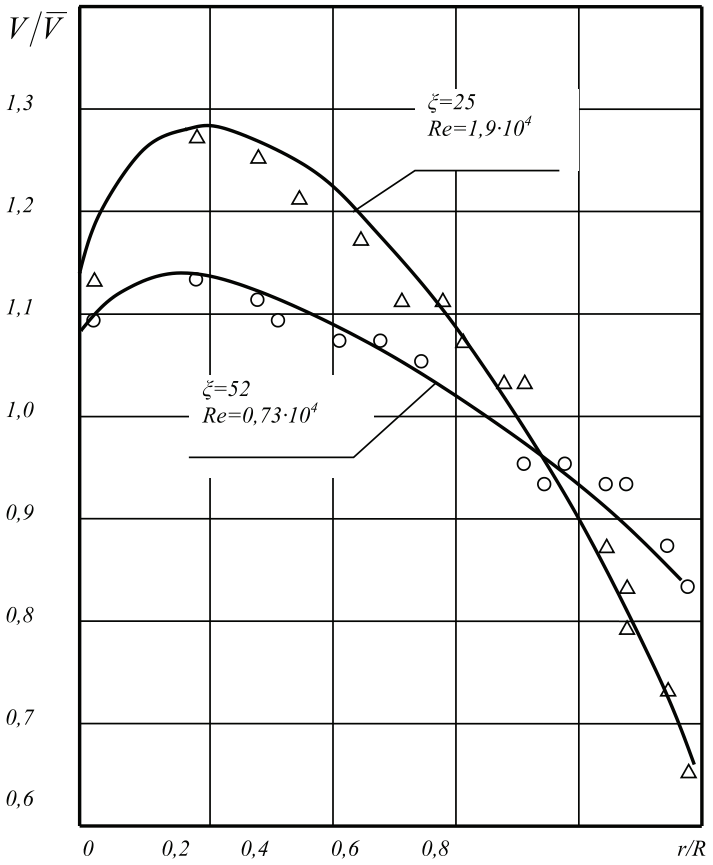


Рис. 2. Распределение относительных скоростей на выходе из раздаточного коллектора с трубным пучком (H/D = 0,025):
○, △ – эксперимент; ——— – расчет по зависимости (6)

Примеры расчетов и сопоставление с экспериментом представлены на рис. 2, 3. Видна достаточно удовлетворительная сходимость расчета и эксперимента.

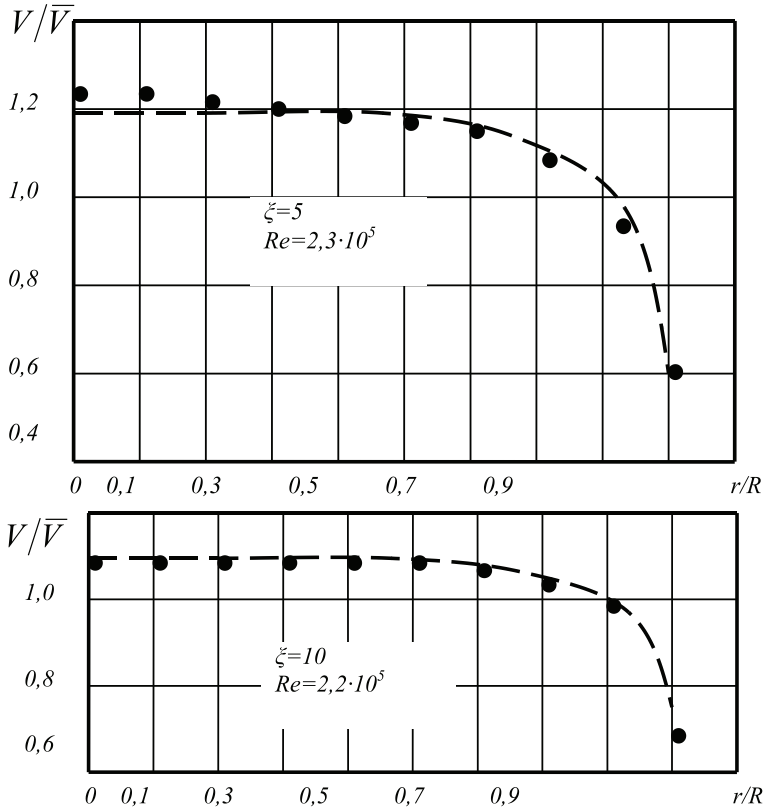


Рис. 3. Распределение относительных скоростей на выходе из раздаточного коллектора с плоским дном и мелкоячеистыми сетками (H/D = 0,1):
● – эксперимент; ▬ ▬ ▬ – расчет по зависимости (5)

Список литературы

1. Дубоносов А.Ю. Гидродинамика входных цилиндрических коллекторов теплообменных аппаратов теплоэнергетических установок: монография / А.Ю. Дубоносов, А.М. Гапоненко; ФГБОУ ВПО «КубГТУ», – Краснодар: Изд. Дом – Юг, 2013. – 124 с.

2. Идельчик И.Е. Аэродинамика промышленных аппаратов – М.: Энергия, 1964. – 352 с.

3. Кузнецов М.М., Наседкин С.П., Демура В.Т. К вопросу о расчете кругового раздаточного коллектора // Теплообмен в энергооборудовании АЭС. – 1986. – № 5. – С. 137–143.

4. Олейник В.Н. К вопросу о гидравлическом расчете осесимметричного раздаточного коллектора // Теплоэнергетика. – 1980. – № 12. – С. 30–32.

5. Решетов В.А., Смирнов В.П., Пикулева Т.А. Гидравлика кругового раздаточного коллектора // Вопросы атомной науки и техники. Сер. Реакторостроение. – 1976. – Вып. 2 (13). – С. 65–74.

References

1. Dubonosov A.Ju. Gidrodinamika vhodnyh cilindricheskih kollektorov teploobmennyh apparatov teplojenergeticheskih ustanovok: monografija / A.Ju. Dubonosov, A.M. Gaponenko; FGBOU VPO «KubGTU», Krasnodar: Izd. Dom Jug, 2013. 124 p.

2. Idel'chik I.E. Ajerodinamika promyshlennyh apparatov M.: Jenergija, 1964. 352 p.

3. Kuznecov M.M., Nasedkin S.P., Demura V.T. K voprosu o raschete krugovogo razdatochnogo kollektora. Teploobmen v jenergooborudovanii AJeS. 1986, no. 5. pp. 137–143.

4. Olejnik V.N. K voprosu o gidravlicheskom raschete osesimmetrichnogo razdatochnogo kollektora. Teplojenergetika 1980, no. 12. pp. 30–32.

5. Reshetov V.A., Smirnov V.P., Pikuleva T.A. Gidravlika krugovogo razdatochnogo kollektora. Voprosy atomnoj nauki i tehniki. Ser. Reaktorostroenie. 1976, Vyp. 2 (13). pp. 65–74.

Рецензенты:

Запорожец Е.П., д.т.н., профессор кафедры «Нефтегазовый промысел им. профессора Г.Т. Вартумяна», институт нефти, газа и энергетики, Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар;

Кунина П.С., д.т.н., профессор, зав. кафедрой «Оборудование нефтяных и газовых промыслов», институт нефти, газа и энергетики, Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 656.021; 519.246

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В Г. ВОЛГОГРАДЕ НА ОСНОВЕ РЕГРЕССИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

Исаев А.Н., Кривоспиченко С.А., Чигиринская Н.В., Андреева М.И.

ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет», Волгоград, e-mail: NVTchi@yandex.ru

В статье выполнен анализ интенсивности дорожно-транспортных происшествий на регулируемом перекрестке города Волгограда. Представлена авторская методология исследования с обоснованием методов исследования. Обоснован выбор управляющих факторов на основе статистики ГИБДД и мнений экспертов. На основе метода ранговой корреляции установлено распределение наиболее значимых для безопасности движения факторов. Учтены и устранены интеркоррелируемые и слабо связанные с целевой функцией факторы. Устранены возможные ошибки моделирования, связанные с размерностью факторов. Для этого было проведено нормирование факторов и целевой функции. Представлено обобщение и математическая обработка результатов собственных наблюдений авторов. Обосновано, что безопасность движения на российских дорогах в основном отражает ненадлежащее поведение основных участников процесса. Приведены практические рекомендации относительно применения методов математической статистики для отбора управляющих факторов, построения регрессионных моделей и прогнозирования безопасности дорожного движения.

Ключевые слова: безопасность дорожного движения, травматизм пешеходов, статистика ГИБДД, непосредственные наблюдения, «трехпроцентный барьер», значимые факторы безопасности, метод ранговой корреляции, метод экспертных оценок, коэффициент конкордации Кэнделла, интеркорреляция факторов, нормирование, линейная полиномиальная модель, коэффициент множественной регрессии, оценка достоверности модели

REGRESSION MODELS FOR ANALYSIS THE ROAD SAFETY IN VOLGOGRAD

Isaev A.N., Krivospichenko S.A., Chigirinskaya N.V., Andreeva M.I.

Volgograd State Technical University, Volgograd, e-mail: NVTchi@yandex.ru

In this paper the analysis of the intensity of traffic accidents on a regulated intersection in the city of Volgograd. Presents the author's research methodology rationale methods. The choice of control factors on the basis of traffic statistics, and expert opinion. It is established the distribution significance of the most important for traffic safety factors, based on the method of rank correlation (method of expert evaluations). The interrelated factors or factors, which are weakly related with the target function, are excluded from consideration. Fixed possible errors modeling related to the dimension of factors. This was achieved through normalization factors and the objective function. Are presented a generalization and mathematical processing of the results of our observations. It is substantiated that the traffic safety on the roads of Russia, mainly reflects the improper behavior of the main actors. Provides practical advice on the application of methods of mathematical statistics for selection of control factors, build regression models and forecasting of road safety.

Keywords: traffic safety, injury to pedestrians, traffic statistics, direct observation, «the barrier of three percent», significant factor , rank correlation method, expert estimations method, the coefficient of concordance, interrelated factors, standardization, linear polynomial model, the coefficient of multivariate regression, estimation reliability model

По российскому законодательству [1] «...безопасность дорожного движения – состояние данного процесса, отражающее степень защищенности его участников от дорожно-транспортных происшествий и их последствий...». Дорожно-транспортным происшествием называют [1] «...событие, возникшее в процессе движения по дороге транспортного средства и с его участием, при котором погибли или ранены люди, повреждены транспортные средства, сооружения, грузы, либо причинен иной материальный ущерб...». То есть исключаются, например, происшествия с участием только пешеходов.

Целью настоящего исследования является моделирование состояния безопасности дорожного движения.

На начальном этапе (табл. 1) исследований было проведено анкетирование студентов старших курсов факультета автомобильного транспорта – всего 30 участников. Большинство участников опроса в качестве функции отклика – показателя, определяющего безопасность движения – назвали дорожно-транспортный травматизм. Он и явился целевой функцией (отклика) в нашем исследовании.

На рис. 1 показано частотное распределение факторов – объясняющих переменных. При построении частотной выборки применялся так называемый, «трехпроцентный барьер». В итоге были отобраны 5 факторов, в наибольшей степени, по мнению респондентов, влияющие на динамику травматизма в результате ДТП:

$Ф_1$ – среднесуточная интенсивность движения транспортных средств по магистрали (авто./сут);

$Ф_2$ – интенсивность движения пешеходов на магистрали в час пик (чел./ч);

$Ф_3$ – общее количество дорожно-транспортных происшествий на магистрали;

$Ф_4$ – количество ДТП на магистрали с участием пешеходов;

$Ф_5$ – количество нарушений на перекрестке, совершенных пешеходами.

Таблица 1

Методы исследования

Этап исследований		Применяемые методы
1.	Определение функции отклика, определяющей состояние безопасности движения	Анкетирование, ранговая корреляция, частотный анализ
2.	Предварительное определение общего перечня факторов, влияющих на функцию отклика	
3.	Уточнение общего перечня факторов, влияющих на функцию отклика	Корреляционный анализ
4.	Исключение из общего перечня взаимозависимых факторов	
5.	Сбор экспериментальных данных	Прямые непосредственные наблюдения в естественных условиях
6.	Предварительная обработка результатов экспериментальных исследований	Оценка достоверности данных. Оценка репрезентативности выборки, нормирование данных
7.	Количественная оценка степени влияния факторов на функцию отклика	Построение регрессионной модели

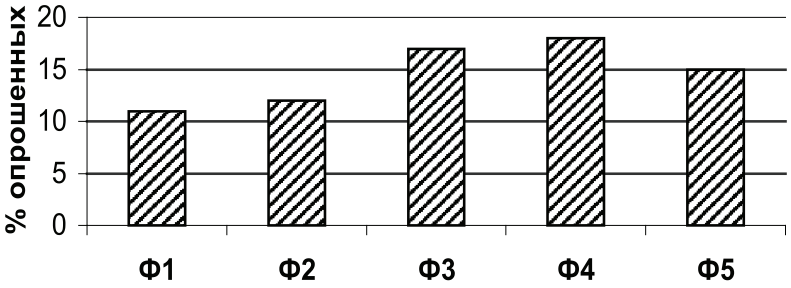


Рис. 1. Предварительный перечень факторов по результатам анкетирования

После устранения разночтений в формулировках объясняющих переменных перечень был предложен участникам анкетирования в качестве основы для ранжирования – с целью предварительной оценки степени влияния факторов на функцию отклика. Ранжирование проведено методом ранговой корреляции [2, 3]. Общий вид таблицы экспертных оценок представлен в табл. 2.

Таблица 2

Экспертные оценки

Эксперт	Факторы					Сумма рангов
	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	
1	4	5	2	1	3	15
2	2	1	4	3	5	15
...						
29	5	3	2	1	4	15
30	5	4	1	2	3	15
Сумма рангов	117	108	73	61	91	90
Ранг фактора	5	4	2	1	3	
Квадраты фактических отклонений	729	324	289	841	1	436,8

Приведем условные обозначения в расчетных формулах:

n – количество рассматриваемых факторов;

m – количество экспертов;

j – порядковый номер рассматриваемого фактора, $j \in [1; n]$;

x_{ij} – ранг j-го фактора, присвоенный i-м экспертом.

По значениям в строке «Сумма рангов» (1) рассчитали фактические ранги факторов по совокупному мнению экспертов – наибольшая значимость установлена для факторов, определяемых нарушениями правил дорожного движения, совершенными пешеходами.

Полученные значения являются приближенными и поэтому требуют оценки достоверности, которая выполняется в два этапа:

– рассчитываем коэффициент согласования (5) мнений экспертов (коэффициент конкордации Кэндалла), показывающий степень доверия к результатам ранжирования факторов;

– проверяем гипотезу о достаточной согласованности мнений экспертов, для чего расчетное значение критерия χ^2 сравниваем с табличным $\chi^2_{\text{табл}}(1-\alpha; n-1)$ при заданной доверительной вероятности α и числе степеней свободы $n-1$.

В результате обработки экспертных оценок (табл. 1) получено следующее заключение:

– по степени значимости рассматриваемые факторы расположены в последовательности: Φ_4, Φ_3, Φ_5, Φ_2, Φ_1;

– коэффициент конкордации Кэндалла

$$W = \frac{D}{D_{\max}} = \frac{12 \cdot \sum_{j=1}^{n} \left(A_j - \overline{A}\right)^2}{m^2 \cdot \left(n^3 - n\right)} = 0{,}243;$$

– оценка экспертов является достаточной с вероятностью не ниже 0,95, поскольку

$$\chi^2 = W \cdot m \cdot (n-1) = 0{,}243 \cdot 30 \cdot (5-1) = 29{,}16 > \chi^2_{\text{табл}}(1-0{,}95; n-1) = 9{,}4.$$

С учетом статистической достаточности выводов, сделанных экспертами в отношении значимости выбранных факторов, проведены экспериментальные исследования. Исследование охватывает временной период с января 2010 г. по июнь 2014 г. Данные по факторам $\Phi_1 ... \Phi_4$ за весь период получены в результате анализа официальных документов ОГАИ ГИБДД по Тракторозаводскому району г. Волгограда. Экспериментальные данные в отношении фактора Φ_5 за период с февраля 2014 г. по июнь 2014 г. получены в результате прямых непосредственных наблюдений за дорожной ситуацией на определенном перекрестке. Наблюдения выполнялись двумя независимыми исследователями в течение 5 месяцев по 14...18 дней ежемесячно по 2...6 часов в сутки. Для повышения объективности календарные дни и время суток, в которые проводились наблюдения, менялись произвольно. Результаты наблюдения за каждый месяц усреднялись. Достоверность средних значений за период прямых непосредственных наблюдений, определенная по критерию Стьюдента, составила не менее 98 % с учетом объемов статистических выборок не менее 35 наблюдений.

Таблица 3

Усредненные результаты экспериментов

Период	Травматизм	Интенсивн. движения ТС (авт./сут)	Интенсивн. движения пешеходов (чел./ч)	Кол-во ДТП	Кол-во ДТП с участием пешеходов	Кол-во нарушений ПДД пешеходами
	R	Φ_1	Φ_2	Φ_3	Φ_4	Φ_5
01.2010	2	40367	7984	2	1	6
02.2010	1	42583	8015	1	0	4
...						
12.2012	4	45256	11328	4	3	6
...						
05.2014	3	48756	9837	3	1	5
06.2014	2	49564	10602	2	1	7

Усредненные значения, полученные в результате статистической обработки данных прямых непосредственных наблюдений, несущественно отличаются от сведений, приведенных в официальной документации за тот же временной период.

Это позволило нам использовать официальные данные (фактор Φ_5) за период с февраля 2014 г. по январь 2014 г. в качестве исходных данных для построения регрессионных моделей. Общий массив (табл. 3) исходных данных включает усредненные результаты 54 экспериментов, что образует выборку, репрезентативность которой достаточна для построения линейной [2, 3, 4] пятифакторной ($54 > 2^5 = 32$) регрессионной модели.

Для уточнения списка объясняющих переменных определим (1, 2) коэффициенты корреляции (табл. 4):

коэффициент корреляции «фактор – функция»

$$r_{\Phi_j R} = \frac{\sum_{i=1}^{k}\left(\Phi_{ij} - \overline{\Phi}_j\right)\cdot\left(R_i - \overline{R}\right)}{k\cdot\sigma_\Phi\cdot\sigma_R}; \qquad (1)$$

коэффициент интеркорреляции факторов

$$r_{\Phi_j\Phi_z} = \frac{\sum_{i=1}^{k}\left(\Phi_{ij} - \overline{\Phi}_j\right)\cdot\left(\Phi_{iz} - \overline{\Phi}_z\right)}{k\cdot\sigma_{\Phi_j}\cdot\sigma_{\Phi_z}}. \qquad (2)$$

Поскольку коэффициенты интеркорреляции (2) факторов достаточно малы (< 0,7), можно говорить о слабом взаимном влиянии и, следовательно, о взаимной независимости объясняющих переменных, что позволяет включить все факторы в регрессионную модель. Вместе с тем малые значения (табл. 3) коэффициентов корреляции «фактор – функция» (1) для факторов Φ_1 и Φ_2 практически означают отсутствие линейной зависимости функции отклика от этих факторов, поэтому при построении модели мы рассматриваем факторы Φ_3, Φ_4, Φ_5.

Таблица 4

Корреляция и интеркорреляция

Φ_1	Φ_2	Φ_3	Φ_4	Φ_5	
0,029	0,016	0,934	0,733	0,347	R
	0,724	0,032	0,007	0,081	Φ_1
		0,055	0,040	–0,030	Φ_2
			0,429	0,360	Φ_3
				0,623	Φ_4

Ранее [4, 5] мы обсуждали вопросы, связанные с корректностью построения и возможностью математического анализа регрессионных моделей, в частности, с так называемыми условиями Гаусса – Маркова. Для обеспечения выполнения комплекса условий в отношении ортогональности и ротатабельности исходных данных, выполним их нормирование [3, 4]. Фрагмент массива нормированных исходных данных и результаты моделирования приведены в следующей таблице (табл. 5).

Таблица 5

Результаты моделирования (нормированные величины)

№ п/п		Y (норма R)	X_3 (норма Φ_3)	X_4 (норма Φ_4)	X_5 (норма Φ_5)
1		–0,20	–0,20	–0,33	0,14
...					
54		0,20	–0,20	–0,33	0,14
Результаты моделирования					
Коэфф. регрессии	a_j	0,08	0,66	0,85	0,14
Критерий Стьюдента	t_j	0,1525	1,2626	1,6153	0,2624

Из представленных (рис. 2) графиков видно, что поведение прогнозной линии идентично экспериментальным данным, следовательно, модель соответствует реальному процессу.

Проверка адекватности модели по критерию Фишера при α = 0,9

$$F_{\text{мод}} = \left(\frac{\sigma_{\text{эксп}}}{\sigma_{\text{мод}}}\right)^2 = \frac{\sum_{i=1}^{z}\left(R_i^{\text{эксп}} - \overline{R}\right)^2}{\sum_{i=1}^{z}\left(R_i^{\text{эксп}} - R_i^{\text{мод}}\right)^2} = 1{,}816 > F_{1-\alpha}\left(z-1; z-1\right) = 1{,}426$$

показала, что модель достаточно полно отражает закономерности моделируемого процесса.

На основании проведенного нами регрессионного моделирования можно сделать следующие выводы:

1) линейная полиномиальная модель адекватно описывает моделируемый процесс безопасности дорожного движения в г. Волгограде;

2) проведенный авторами предварительный опрос экспертов о наиболее значимых факторах, влияющих на безопасность движения, вполне согласуется с ранжированием факторов, представленных в модели;

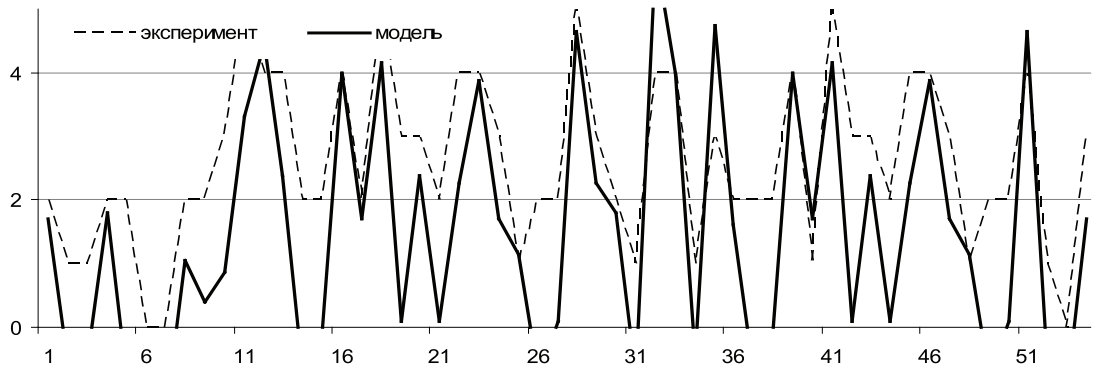


Рис. 2. Сравнение экспериментальных данных и результатов моделирования

3) руководству ГИБДД необходимо уделить особое внимание поведению пешеходов на автомагистрали и провести мероприятия, способствующие снижению общего количества дорожно-транспортных происшествий.

Список литературы

1. О безопасности дорожного движения: Федеральный закон от 10 декабря 1995 г. № 196-ФЗ с изменениями от 28 декабря 2013 г. № 437-ФЗ.

2. Чигиринская Н.В. Математическое моделирование в экономике: учеб. пособие / Н.В. Чигиринская; ВолгГТУ. – Волгоград: РПК «Политехник», 2006. – 68 с

3. Чигиринский Ю.Л. Стохастическое моделирование в машиностроении: учеб. пособие / Ю.Л. Чигиринский, Н.В. Чигиринская, Ю.М. Быков; ВолгГТУ. – Волгоград: РПК «Политехник», 2002. – 68 с.

4. Чигиринский Ю.Л. Особенности применения табличного процессора для построения многофакторных регрессионных моделей / Ю.Л. Чигиринский, Н.В. Чигиринская // Современные инструментальные системы, информационные технологии и инновации: сб. науч. тр. XI междунар. науч.-практ. конф. (19–21 марта 2014 г.). В 4 т. Т. 4 / Юго-Западный гос. ун-т, Московский гос. технол. ун-т «Станкин», Тульский гос. ун-т [и др.]. – Курск, 2014. – С. 315–319.

5. Чигиринский Ю.Л. Структура электронной таблицы для построения многофакторных регрессионных моделей / Ю.Л. Чигиринский, Н.В. Чигиринская, Л.А. Качалова // Изв. ВолгГТУ. Серия «Прогрессивные технологии в машиностроении». Вып. 11: межвуз. сб. науч. ст. / ВолгГТУ. – Волгоград, 2014. – № 8. – С. 39–41.

References

1. About Road Safety: Federal law dated with 1995/12/10, no. 196-FZ, amended with 2013/12/28, no. 437-FZ.

2. Chigirinskaya N.V. Mathematical Modelling in Economics: tutorial / N. V. Chigirinskaya; Volgograd State Technical University. Volgograd: Publisher & Printing Complex «Polytechnic», 2002. 68 p.

3. Tchigirinsky Ju.L. Stochastic Modelling in Engineering: tutorial / Ju.L. Tchigirinsky, N.V. Chigirinskaya, Yu.M. Bykov; Volgograd State Technical University. Volgograd: Publisher & Printing Complex «Polytechnic», 2006. 68 p.

4. Tchigirinsky Ju.L. Especially of usage the spreadsheet to multivariate regression modeling / Ju.L. Tchigirinsky, N.V. Chigirinskaya // Modern tool systems, information technology and innovation: proceedings of XI Int. Conf. (19–21 March 2014). Vol. 4 / Southwestern State University, Moscow State Technological University «Stankin», Tula State University [and other]. Kursk, 2014. pp. 315–319.

5. Tchigirinsky Ju.L. Spreadsheet structure to multivariate regression modeling / Ju.L. Tchigirinsky, N.V. Chigirinskaya, L.A. Kachalova // Bulletin of Volgograd State Technical University. Series of «Progressive technologies in mechanical engineering». 2014. Vol. 11, no. 8. pp. 39–41.

Рецензенты:

Мартынов В.В., д.т.н., профессор кафедры «Проектирование технических и технологических комплексов», ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А.», г. Саратов;

Рогачев А.Ф., д.э.н., профессор, зав. кафедрой «Математическое моделирование и информатика», ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный аграрный университет», г. Волгоград.

Работа поступила в редакцию 26.12.2014.

УДК 621.642.39.03

ОПЫТ РЕКОНСТРУКЦИИ ПОДЗЕМНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО РЕЗЕРВУАРА ЖБР–30000

[1]Кузовников Е.В., [1]Шарков А.Е., [1]Соколов С.С., [2]Тарасенко А.А., [2]Чепур П.В.

[1]ООО НПП «Симплекс», Тюмень, e-mail: simplex_rvs@mail.ru;

[2]Тюменский государственный нефтегазовый университет, Тюмень, e-mail: a.a.tarasenko@gmail.com, chepur@me.com

В настоящей статье рассмотрены особенности реконструкции подземного цилиндрического железобетонного резервуара объемом 30000 м^3, срок эксплуатации которого на момент вывода из эксплуатации составлял 43 года. В проекте были предложены новые технические решения: жесткое закрепление колонн в днище резервуара; шарнирное закрепление балок покрытия на колоннах; выполнение покрытия скользящим по балкам, для компенсации усадочных деформаций; исключение деформационных швов на покрытии, заполнение технологических деформационных швов между сегментами преднапрягаемым бетоном. Обоснована необходимость заполнения деформационных швов преднапрягаемым бетоном для обеспечения герметичности покрытия, обеспечения приемлемой совместной работы конструкций резервуара, наиболее приближенной к исходной типовой. В предложенной схеме предварительно-напряженная арматура, навитая поверх стеновых плит резервуара в зоне днища и покрытия, создает дополнительные сжимающие напряжения в днище и покрытии, которые способствуют уменьшению технологического зазора. Объект с предложенными новыми проектными решениями успешно прошел государственную экспертизу.

Ключевые слова: резервуар, ЖБР, НТД, реконструкция, железобетонный резервуар, КЖ

RECONSTRUCTION EXPERIENCE OF THE UNDERGROUND CONCRETE TANK CAPACITY OF 30000 SQ. M

[1]Kuzovnikov E.V., [1]Sharkov A.E., [1]Sokolov S.S., [2]Tarasenko A.A., [2]Chepur P.V.

[1]Simplex, Tyumen, e-mail: simplex_rvs@mail.ru;

[2]Tyumen State Oil and Gas University, Tyumen, e-mail: a.a.tarasenko@gmail.com, chepur@me.com

This article examines the repair of underground reinforced concrete cylindrical tank volume of 30,000 m^3, of which the operating life time of decommissioning was 43 years old. The project was proposed: rigidly fixed columns in the bottom of the tank; hinged cover beams on the pillars; implementation of a sliding cover on the beams to compensate for shrinkage deformation; exclusion of expansion joints on the cover, filling the technological expansion joints between segments of the prestressing concrete. The necessity of filling the joints of the prestressing concrete to ensure a tight seal coating provide reasonable collaborative structures tank closest to the original sample. In the proposed scheme, a pre-stressed reinforcement wound over the wall of the tank in a zone plate and a bottom cover, the function of sticking and creates additional compressive stresses in the bottom and the coating. Design solutions allowed to successfully pass the state examination (in St. Petersburg) of the reconstruction project of the reservoir, as well as to avoid performance problems associated with the loss of integrity of the coating.

Keywords: tank, concrete tank, standard, repair, reconstruction, concrete constructions

В начале 30-х годов прошлого века считалось, что сооружение железобетонных резервуаров (ЖБР) для хранения нефти более выгодно экономически, нежели строительство металлических резервуаров. Первые типовые резервуары цилиндрической формы из железобетона были разработаны в 1935 году и некоторые из них эксплуатируются до настоящего момента. Железобетонные подземные резервуары попрежнему широко используются как в нефтяной промышленности, так и для других нужд производственной деятельности.

Эксплуатационные требования к ним чрезвычайно разнообразны, но методы строительства данных резервуаров в общем идентичны и соответствуют общим технологиям строительства сооружений из железобетона.

Разработано множество типовых и индивидуальных проектов железобетонных резервуаров. В зависимости от объема хранимого продукта, его агрессивности, технологии производства, сейсмичности района строительства подобные резервуары делятся по типам:

полностью заглубленные, полузаглубленные, прямоугольные, круглые, со стационарной крышей, с плавающей крышей, без крыши, с преднапрягаемой арматурой, без преднапрягаемой арматуры.

Многие из подобных резервуаров, эксплуатируемых в настоящее время, были построены более 30-ти лет назад, нефтяная промышленность, с учетом особенностей непрерывного производства, требует выполнения реконструкции данных ЖБР с учетом модернизации технологии производства и устранением недопустимых дефектов, несовместимых с дальнейшей эксплуатацией. Техническое диагностирование резервуаров типа ЖБР проводится только

при сроке их эксплуатации более 20 лет. По окончании этого периода отраслевыми нормативными документами регламентируется выполнение частичного обследования 1 раз в 5 лет и полного – 1 раз в 10 лет.

При выполнении реконструкции существующего резервуара важно не только восстановить или заменить строительные конструкции на новые, но и выполнить восстановление совместной работы технологических элементов в целом, в соответствии с исходной расчетной схемой. Учитывая большой срок эксплуатации подобных резервуаров, отсутствие исполнительной документации на строительство, в том числе проектной документации, определение расчетной схемы совместной работы строительных конструкций резервуара представляется нетривиальной задачей. Необходимо принять во внимание также то, что многие из описываемых резервуаров были построены по экспериментальным проектам. Таким образом, любой проект включает элементы исследований и расчеты для новых условий работы реконструируемых элементов железобетонного резервуара.

В настоящей статье будет рассмотрен предлагаемый метод ремонта подземного цилиндрического железобетонного резервуара объемом 30000 м^3, срок эксплуатации которого на момент вывода из эксплуатации составлял 43 года. В процессе его эксплуатации выполнялось несколько капитальных ремонтов, связанных с усилением несущих конструкций, а также текущие ремонты закладных патрубков в покрытии.

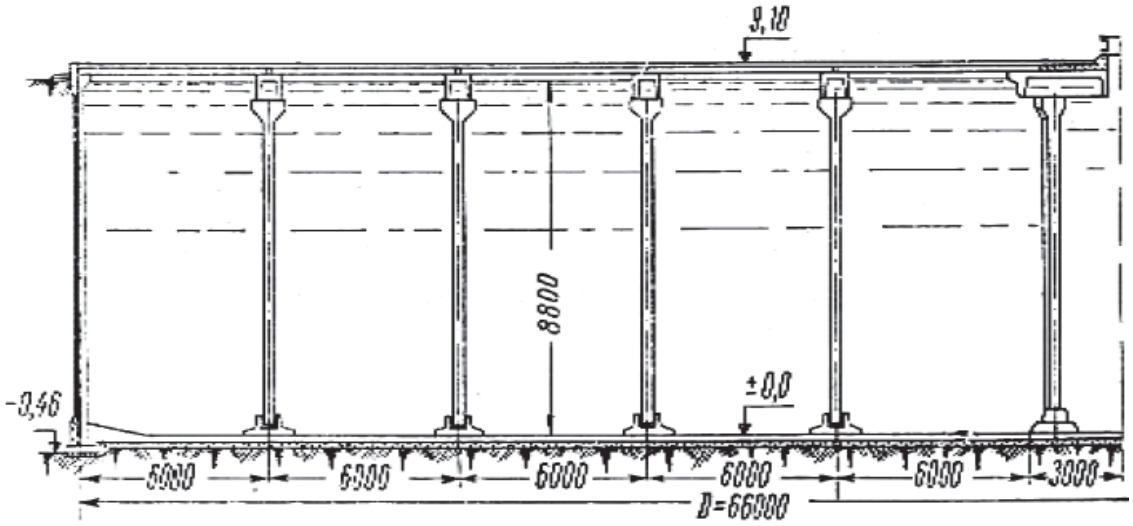


Рис. 1. Несущие элементы конструкции ЖБР-30000

Особенностью конструкции данного резервуара является наличие водяного экрана глубиной 200 мм на поверхности покрытия, предотвращающего его нагрев с последующим избыточным испарением хранимой нефти. Врезки люков в покрытии герметичны. К люкам и патрубкам на крыше организована площадка-переход над уровнем водяного экрана. В зимнее время водяной экран не эксплуатируется и опорожняется по лоткам на рельеф.

Раскачка нефти из резервуара производится самотеком через закладные проходы раздаточных трубопроводов в днище, оснащенные донным клапаном. Закачка нефти выполняется так же – через нижнюю врезку трубопроводов. В связи с этим прокладка трубопроводов к резервуару выполнена на значительной глубине от дневной поверхности (9–12 м) с расположением коренных задвижек в подземном помещении камеры управления резервуаром (КУР) и с обслуживаемой потерной для прокладки трубопроводов от КУР к резервуару. Наличие потерны позволяет осматривать узлы прохода приемо-раздаточных трубопроводов в днище резервуара.

В связи с изменением технологического процесса перекачки нефти на станции по заданию заказчика необходимо было произвести установку в резервуар полупогружного насоса для изменения технологии его раскачки с обеспечением нагнетаемого давления в технологическом трубопроводе на более высоких отметках. Кроме того, ввод приемного трубопровода необходимо было выполнить через крышу. Таким образом, для обеспечения безусловной герметичности

днища предполагалось демонтировать камеру управления резервуаром, потерну, выполнить заглушки узлов ввода трубопроводов в днище, обеспечив их безусловную герметичность. Заданием назначалось также оснащение резервуара передовыми системами размыва донных отложений и системами пожаротушения.

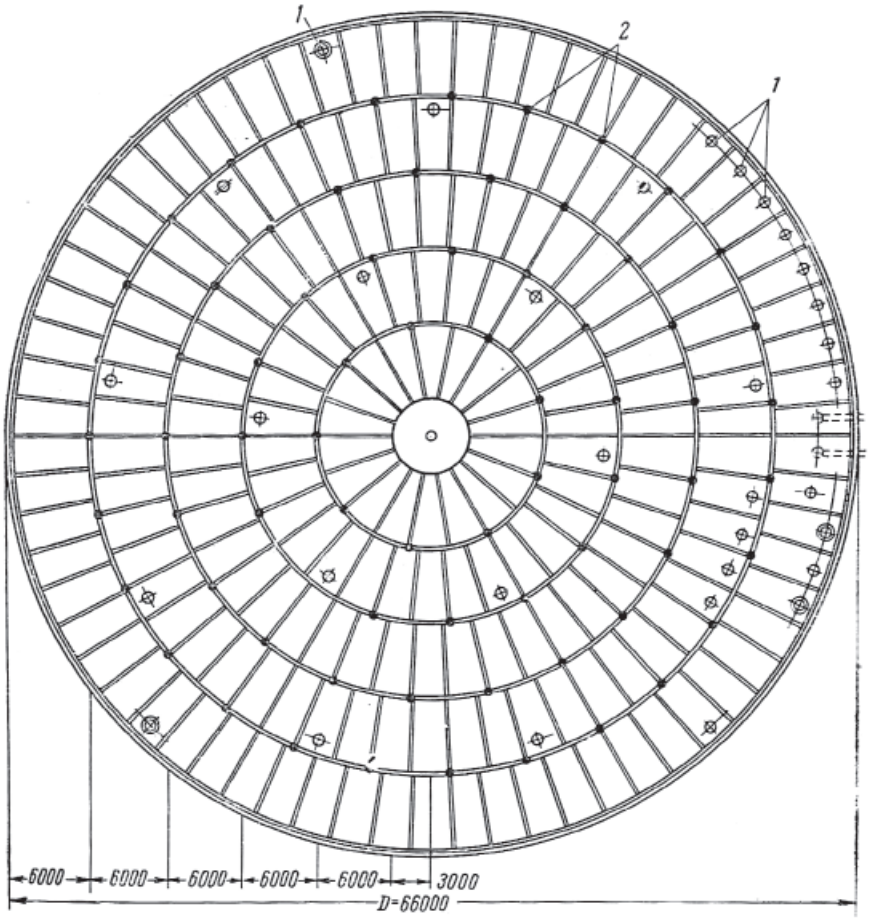


Рис. 2. План покрытия ЖБР-30000:
1 – технологические люки; 2 – места расположения колонн

Результаты комплексной диагностики данного резервуара показали его непригодность к дальнейшей эксплуатации (категория «не годен») следующих элементов резервуара:

– плиты покрытия – непригодны к дальнейшей эксплуатации 60 % от общего числа;

– балки покрытия – непригодны к дальнейшей эксплуатации 50 % от общего числа;

– колонны покрытия – непригодны к дальнейшей эксплуатации 50 % от общего числа;

– ослабление преднапрягаемой арматуры стенки – 20 % от общего числа.

На основании полученных данных в проекте было принято решение о выполнении реконструкции резервуара с выполнением нового монолитного покрытия взамен старого из сборного железобетона.

Кроме того, проектом предусматривалось обеспечение максимальной герметичности стенки и днища. Для этого предусматривалось полное снятие существующей торкетштукатурки толщиной до 50 мм, пропитанной нефтью, заглушка и замоноличивание донных вводов трубопроводов и устройство нового железобетонного днища толщиной 200 мм поверх старого. Далее поверхности стенки и днища должны покрываться композитным армированным покрытием на основе стекломатов толщиной 1,5 мм.

Устройство монолитного железобетонного покрытия резервуара по проекту выполнено в виде плиты толщиной 150 мм, опирающейся на ж/б радиальные балки. В ходе проектирования возникли противоречия с заказчиком по конструкции и расчетной схеме проектируемого перекрытия.

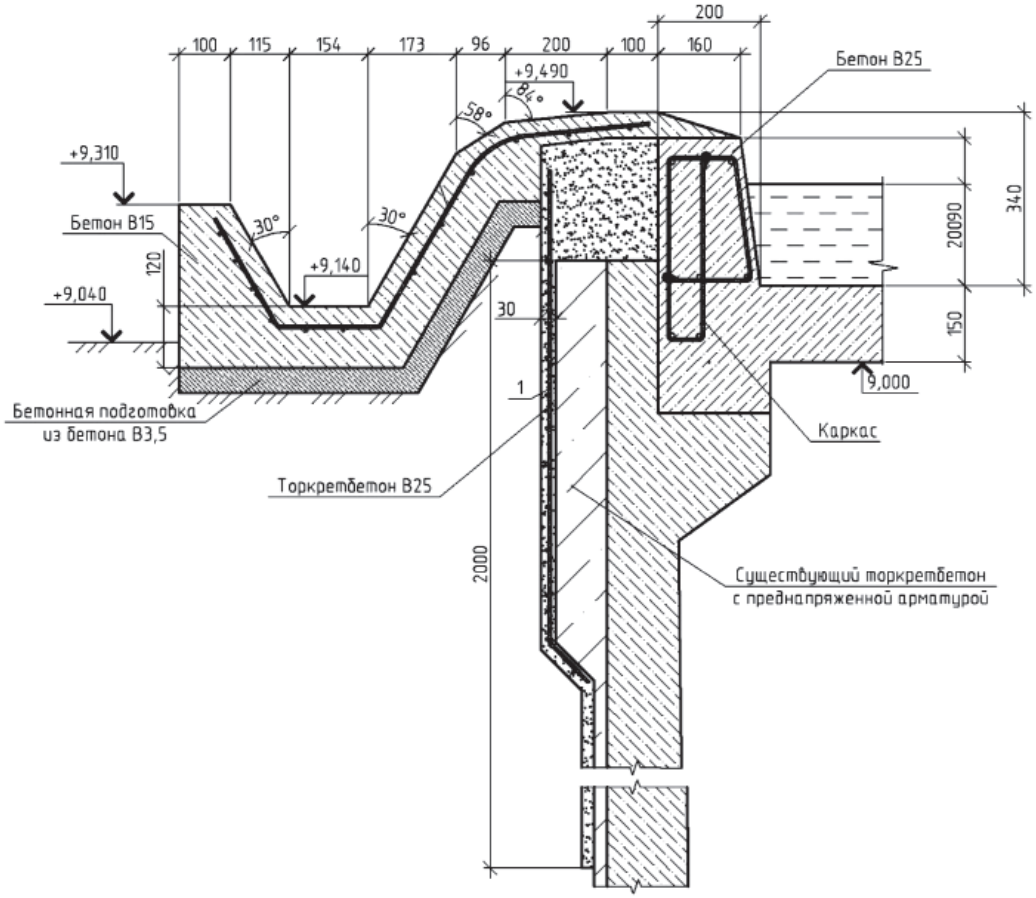


Рис. 3. Конструкция монолитного железобетонного пояса

Так, нормативными документами заказчика предполагается расчетная схема с установкой колонн на днище в массивных подколонниках и жестким закреплением балок в колонне. Покрытие выполняется скользящим по балкам (на пергаминовых прокладках) с устройством деформационных швов между сегментами перекрытия, с заделкой тиоколовым герметиком.

Однако при выполнении расчетов данной конструкции выяснилось, что предложенная заказчиком расчетная схема имеет ряд недостатков, а именно:

– расчетная схема статически не определима, так как допускает перемещение колонны в узле трения подколонника и днища;

– расчетная схема статически не определима, так как допускает перемещение сегментов покрытия под действием сжимающих сил, передающихся от стенки под воздействием преднапрягаемой арматуры;

– наличие деформационных швов на покрытии, учитывая опыт эксплуатации уже выполненных аналогичных объектов, создает проблемы с герметичностью покрытия и протечкой водяного экрана в резервуар.

Учитывая изложенные недостатки, в проекте было предложено следующее:

– жесткое закрепление колонн в днище резервуара;

– шарнирное закрепление балок покрытия на колоннах;

– выполнение покрытия скользящим по балкам для компенсации усадочных деформаций;

– исключение деформационных швов на покрытии, заполнение технологических деформационных швов между сегментами преднапрягаемым бетоном.

При этом заполнение деформационных швов преднапрягаемым железобетоном, во-первых, позволяет обеспечить безусловную герметичность покрытия, во-вторых – обеспечить приемлемую совместную работу конструкций резервуара, наиболее приближенную к исходной. Типовая схема резервуара упрощенно может быть представлена в виде пустотелого цилиндра с двумя заклиненными днищами. В данной схеме предварительно-напряженная арматура, навитая поверх стеновых плит резервуара в зоне днища и покрытия, и выполняет функцию заклинивания и создает дополнительные сжимающие напряжения в днище и покрытии.

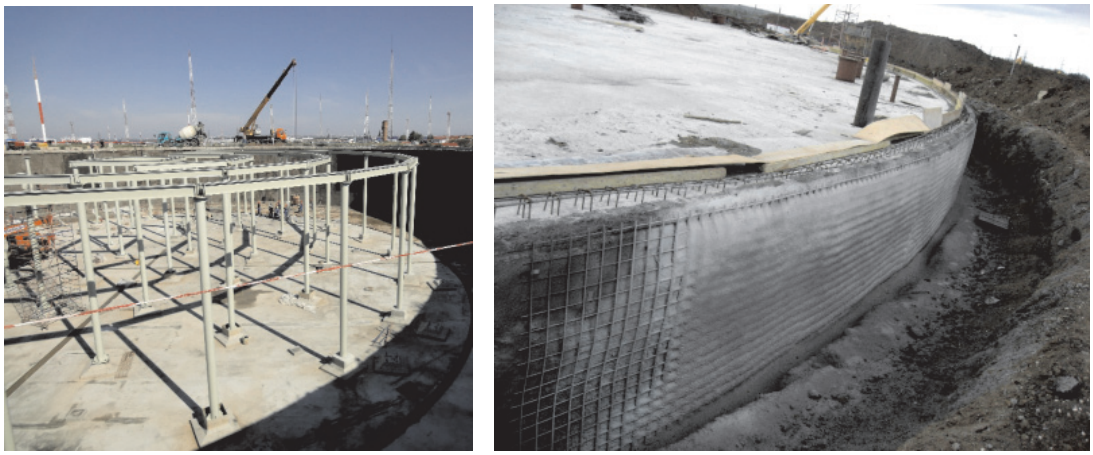


Рис. 4. Этапы реконструкции ЖБР-30000:
а – монтаж несущих металлических балок; б – бетонирование внешнего пояса

Предложенные технические решения в выполненном проекте позволили успешно пройти государственную экспертизу по данному объекту, а также решить проблему эксплуатации, связанную с потерей герметичности покрытия.

Список литературы

1. Тарасенко А.А. Напряженно-деформированное состояние крупногабаритных резервуаров при ремонтных работах: дис. ... канд. техн. наук. – Тюмень, 1991. – 254 с.
2. Тарасенко А.А. Разработка научных основ методов ремонта вертикальных стальных резервуаров: дис. ... д-ра техн. наук. – Тюмень, 1999. – 299 с.
3. Тарасенко А.А., Николаев Н.В., Хоперский Г.Г., Овчар З.Н., Саяпин М.В. Исследование влияния приемораздаточных патрубков на напряженно-деформированное состояние стенки вертикальных цилиндрических резервуаров // Известия вузов «Нефть и газ». – Тюмень, 1998. – № 1. – С. 59–68.
4. Тарасенко А.А., Николаев Н.В., Хоперский Г.Г., Саяпин М.В. Напряженно-деформированное состояние стенки резервуара при неравномерных осадках основания // Известия вузов «Нефть и газ». – Тюмень, 1997. – № 3. – С. 75–79.
5. Тарасенко А.А., Чепур П.В. Деформирование стационарной крыши крупногабаритного резервуара при неравномерных осадках основания // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 11–2. – С. 296–300.
6. Тарасенко А.А., Чепур П.В. Напряженно-деформированное состояние верхнего опорного кольца резервуара при неосесимметричных деформациях корпуса // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 11–3. – С. 525 529.
7. Тарасенко А.А., Чепур П.В., Кузовников Е.В., Тарасенко Д.А. Расчет напряженно-деформированного состояния приемо-раздаточного патрубка с дефектом с целью обоснования возможности его дальнейшей эксплуатации // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 9–7. – С. 1471–1476.
8. Тарасенко А.А., Чепур П.В., Чирков С.В. Обоснование необходимости учета истории нагружения конструкции при ремонте фундамента с подъемом резервуара // Безопасность труда в промышленности. – 2014. – № 5. – С. 60–63.
9. Тарасенко М.А., Сильницкий П.Ф., Тарасенко А.А. Анализ результатов дефектоскопии коррозионных повреждений резервуаров // Известия вузов «Нефть и газ». – Тюмень, 2010. – № 5. – С. 78–82.
10. Хоперский Г.Г., Саяпин М.В., Тарасенко А.А. Расчет прочности фундаментного кольца резервуара при воздействии сосредоточенной нагрузки от подъемного устройства // Известия вузов «Нефть и газ». – Тюмень, 1998. – № 2. – С. 60–64.
11. Хоперский Г.Г., Саяпин М.В., Тарасенко А.А., Николаев Н.В. Принцип независимости действия сил при расчете напряженно-деформированного состояния стенки резервуаров // Известия вузов «Нефть и газ». – Тюмень, 1998. – № 4. – С. 73–77.
12. Хоперский Г.Г., Овчар З.Н., Тарасенко А.А., Николаев Н.В. Определение неравномерной составляющей осадки резервуаров, вызывающей неосесимметричную деформацию // Известия вузов «Нефть и газ». – Тюмень, 1997. – № 5. – С. 80–85.
13. Чепур П.В., Тарасенко А.А. Влияние параметров неравномерной осадки на возникновение предельных состояний в резервуаре // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 8–7. – С. 1560–1564.
14. Чепур П.В., Тарасенко А.А. Методика определения необходимости ремонта резервуара при осадках основания // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 8–6. – С. 1336–1340.
15. Чирков С.В., Тарасенко А.А., Чепур П.В. Конечно-элементная модель вертикального стального резервуара с усиливающими элементами при его подъеме гидродомкратами // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 9–5. – С. 1003–1007.

References

1. Tarasenko A.A. Stress-strained state of large-sized tanks during repairs. Candidate technical sciences dissertation. Tyumen, 1991. 254 p.
2. Tarasenko A.A. Razrabotka nauchnyh osnov metodov remonta vertikal'nyh stal'nyh rezervuarov: dis. doct. tehn. nauk. Tyumen, 1999. 299 p.
3. Tarasenko A.A., Nikolaev N.V., Hoperskij G.G., Ovchar Z.N., Sajapin M.V. Izvestijavysshihuchebnyhzavedenij. Neft'igaz. 1998, no. 1, pp. 59–68.
4. Tarasenko A.A., Nikolaev N.V., Hoperskij G.G., Sajapin M.V. Izvestijavysshihuchebnyhzavedenij.Neft'igaz. 1997, no. 3, pp. 75–79.
5. Tarasenko A.A., Chepur P.V. Fundamental research, 2014, no. 11 part 2, pp. 296–300.
6. Tarasenko A.A., Chepur P.V. Fundamental research, 2014, no. 11 part 3, pp. 525–529.
7. Tarasenko A.A., Chepur P.V., Kuzovnikov E.V., Tarasenko D.A. Fundamental research, 2014, no. 9 part 7, pp. 1471–1476.
8. Tarasenko A.A., Chepur P.V., Chirkov S.V. Bezopasnost 'trudavpromyshlennosti, 2014, no. 5, pp. 60–63.
9. Tarasenko M.A., Sil'nickij P.F., Tarasenko A.A. Izvestijavysshihuchebnyhzavedenij.Neft'igaz. 2010, no. 5, pp. 78–82.
10. Hoperskij G.G., Sajapin M.V., Tarasenko A.A. Izvestijavuzov.Neft'igaz. 1998, no. 2, pp. 60–64.
11. Hoperskij G.G., Sajapin M.V., Tarasenko A.A., Nikolaev N.V. Izvestijavuzov.Neft'igaz. 1998, no. 4, pp. 73–77.
12. Hoperskij G.G., Ovchar Z.N., Tarasenko A.A., Nikolaev N.V. Izvestijavysshihuchebnyhzavedenij.Neft'igaz. 1997, no. 5, pp. 80–85.
13. Chepur P.V., Tarasenko A.A. Fundamental research, 2014, no. 8 part 7, pp. 1560–1564.
14. Chepur P.V., Tarasenko A.A. Fundamental research, 2014, no. 8 part 6, pp. 1336–1340.
15. Chirkov S.V., Tarasenko A.A., Chepur P.V. Fundamental research, 2014, no. 9–5, pp. 1003–1007.

Рецензенты:

Соколов С.М., д.т.н., профессор кафедры «ТУР», ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», г. Тюмень;

Мерданов Ш.М., д.т.н., профессор, зав. кафедрой «Транспортные и технологические системы», ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», г. Тюмень.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 691.3

АСПЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПАНЕЛЬНО-ЛУЧИСТОГО ОБОГРЕВА НА ОСНОВЕ УГЛЕРОДМОДИФИЦИРОВАННЫХ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТНЫХ МАТРИЦ

Лопанов А.Н., Фанина Е.А., Семейкин А.Ю., Гузеева О.Н.

ФГБОУ ВПО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», Белгород, e-mail: Alexsem.n@gmail.com

В статье рассмотрены и проанализированы аспекты применения, требования к сырьевым материалам, закономерности структурообразования, особенности технологии и рациональные области использования электропроводящих композитов на основе углеродмодифицированных портландцементных матриц с учетом инновационных отечественных и зарубежных разработок. Целью работы является оптимизация электрофизических свойств композитов. Исследованы электрические характеристики композитов гидратационного твердения и материалов, полученных методом полусухого прессования. Установлено, что пороговая концентрация токопроводящего компонента для прессованных композитов равна 0,06%, а для цементных паст – 0,15%, превышение которой приводит к сильному возрастанию электрической проводимости вследствие образования сплошных цепочных структур. Уменьшение концентрационного порога происходит за счет снижения водоцементного соотношения в композите. Исследованы концентрационные зависимости энергии активации удельной электрической проводимости дисперсий графита в углеродмодифицированных матрицах.

Ключевые слова: портландцемент, графит, энергия активации удельной электрической проводимости, композиционный материал, электрические нагревательные системы

ASPECTS OF PRODUCTION AND APPLICATION OF MODERN TECHNOLOGIES OF ELECTRICAL SYSTEMS, RADIANT HEATING PANEL BASED ON PORTLAND CEMENT CARBON MODIFIED MATRIX

Lopanov A.N., Fanina E.A., Semeykin A.Y., Guzeeva O.N.

Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, Belgorod, e-mail: Alexsem.n@gmail.com

The article have reviewed and analyzed aspects of the application, the requirements for raw materials, patterns of structure, peculiarity of technology and rational field of application of conductive composites based on Portland cement carbon modified matrixes considering innovative domestic and foreign developments. The aim is to optimize the electrical properties of the composites. The electrical characteristics of the hydration hardening composites and composites obtained by half-dry pressing were investigated. It is found that the threshold concentration of conductive component pressed composites is 0,06%, and for cement pastes – 0,15%, the excess of which leads to a strong increase in the electrical conductivity due to the formation of a continuous chain structures. Reducing the concentration threshold occurs by reducing the water-cement ratio in the composite. The concentration dependence of the activation energy of electrical conductivity of graphite dispersions in carbon modified matrixes.

Keywords: portland cement, graphite, the activation energy of conductivity, the composite material, the electrical heating system

Глобальное внедрение инноваций в приоритетные секторы экономики, использование в производстве наукоемких технологий и стимулирование развития высокотехнологичных систем способствуют прогрессивному изменению рынка строительных изделий и конструкций. Поэтому особую значимость приобрели разработки новых конкурентоспособных материалов с заданными функциональными свойствами, применение которых позволит решить проблемы повышения энергетической эффективности многих производственных сфер с использованием импортозамещающих технологий.

Перспективными для промышленного производства являются композиционные материалы на основе различных форм углерода и портландцемента, но в этом направлении не решена задача управления процессами структурообразования в электропроводящих композиционных системах. **Целью исследования** является разработка и изучение свойств электропроводящих композитов на основе модифицированных углеродных наполнителей и матриц с регулируемой структурой. **Научная новизна** предлагаемых решений состоит в систематизации знаний, установлении закономерностей формирования токопроводящей фазы электропроводящих композитов на основе переходных форм углерода, заключающихся в том, что агрегация частиц компонентов, проводящих электрический ток, происходит при определенных пороговых концентрациях дисперсной фазы, влияющих на реологические свойства суспензий,

электрокинетические, электрические, прочностные свойства композитов.

Электропроводящие пасты на основе дисперсий графита и цемента являются высококонцентрированными дисперсными тиксотропными системами с коагуляционно-кристаллизационным типом структуры. Самопроизвольное образование электропроводящих пространственных структур в исследуемых дисперсных системах – следствие характерных для этих систем развитой поверхности и высокой концентрации дисперсной фазы. Процесс агрегирования частиц связующего и электропроводного наполнителя и образования пространственных трехмерных структур в результате непосредственного сцепления частиц дисперсных фаз или их сцепления через равновесную по толщине прослойку жидкой среды сказывается на структурно-реологических и электрических свойствах систем [1].

Высокие эксплуатационные, электрофизические и технико-экономические характеристики предлагаемых композитов наряду с экологичностью и простотой изготовления обуславливают возможность их применения в различных отраслях экономики. На основе электропроводящих композитов могут быть изготовлены электроотопительные элементы зданий, подогреваемые панели и плиты междуэтажных перекрытий, другие конструкционные элементы, используемые в строительстве и различных промышленных отраслях [2]. Мощные композиционные резисторы позволяют снижать кратность перенапряжений в сложных электромагнитных и электромеханических системах, уменьшать токи коротких замыканий, снижать скорость восстанавливающихся напряжений [1–4]. Электропроводящие композиции находят применение в качестве антистатических покрытий и экранов, заземлителей [5, 6].

Материалы и методы исследования

Наиболее эффективной вяжущей системой для получения электропроводящих композитов является портландцемент, обладающий быстрым нарастанием прочности, термической стойкостью, полной воздухо- и водостойкостью в пресной воде и коррозионной устойчивостью. Для получения композитов на основе портландцемента, обладающих стабильной электрической проводимостью независимо от условий окружающей среды, ее характер необходимо изменить с ионного на электронный. Эта задача решается путем введения в состав композиции наряду с традиционными компонентами специальных заполнителей с электронным характером электрической проводимости – электропроводящей фазы [4, 6]. Ее объемная концентрация C должна превышать некоторый минимум (концентрационный порог протекания электрического тока C_0), при котором в объеме материала образуется коагуляционная структура из дискретных контактирующих частиц электропроводной фазы, что обеспечивает стабильную электрическую проводимость композиции.

В качестве диэлектрического наполнителя используется кварцевый песок с модулем крупности $M_к$ = 2,0–1,5. Модифицирующей добавкой является углеродсодержащий компонент – графит, применение которого обуславливается его высокими физико-химическими и эксплуатационными характеристиками: инертность; высокие температура начала окисления, тепло- и электропроводность; огнестойкость; экологичность и т.д.

Формирование углеродмодифицированных портландцементных матриц осуществляется методами гидратационного твердения, сухого и полусухого прессования. Основной проблемой в технологии данных композитов является регулирование процессов структурообразования и равномерного распределения электропроводной фазы по объему для обеспечения стабильных электрофизических характеристик материала. Основной причиной неустойчивости электрических характеристик подобранных углеродонаполненных портландцементных композитов является превышение оптимального водоцементного соотношения, что приводит к проявлению следующих деструктивных процессов и возникновению нестабильности электрофизических свойств при длительной эксплуатации [2–4]:

– низкая термическая устойчивость кристаллогидратов цементного камня приводит к их тепловому разрушению и декристаллизации при нагреве до высоких температур;

– образование монослоев с высоким электрическим сопротивлением, что снижает общую электропроводность углеродных цепочек и материала в целом;

– усиление напряжения в структуре затвердевшего материала вследствие образования развитой поровой структуры и усадки при удалении воды в диапазоне температур 150–400 °С.

С целью оптимизации электрофизических характеристик углеродмодифицированных портландцементных матриц исследовали возможность снижения водоцементного соотношения с сохранением высоких эксплуатационных характеристик.

Для оценки электрических свойств композитов гидратационного твердения и полусухого холодного прессования определена удельная электрическая проводимость λ образцов, исследованы температурные и концентрационные зависимости проводимости модельных систем и рассчитаны энергии активации удельной электропроводности.

Образцы композитов гидратационного твердения готовили на основе углеродмодифицированной цементной пасты при водоцементном отношении В/Ц = 0,5. Образцы композитов для полусухого прессования (безводный состав) готовили с добавкой 5 % силикатного связующего и формовали образцы-цилиндры на лабораторном гидравлическом прессе при удельном давлении 5 МПа.

На образцах изучали влияние концентрации токопроводящей фазы на электрические свойства углеродмодифицированных композитов. Измерения электрической проводимости проводили по следующей методике. К торцевой части образцов прикладывали постоянную разность потенциалов 100 В, с помощью микроамперметра М 2018 измеряли силу тока (стро-

или вольт-амперную прямую), рассчитывали сопротивление и по геометрическим параметрам образцов проводили расчет удельной электрической проводимости [1, 3, 5, 6]. Энергию активации электрической проводимости ΔE, [кДж/моль], определяли по тангенсу угла наклона прямой, проходящей через экспериментальные точки. Аппроксимация результатов эксперимента методом наименьших квадратов дает линейную зависимость. Коэффициент корреляции составляет 0,91–0,98. Для расчета ΔE по экспериментальным данным использовали интегральную форму уравнения Вант-Гоффа – Аррениуса.

Результаты исследования и их обсуждение

Установлена критическая массовая концентрация графита в цементных пастах, равная 0,15, при которой образуется сплошная трехмерная сетка из контактирующих частиц графита. Это подтверждается данными по измерению электрической проводимости композитов с различной массовой долей графита (рис. 1).

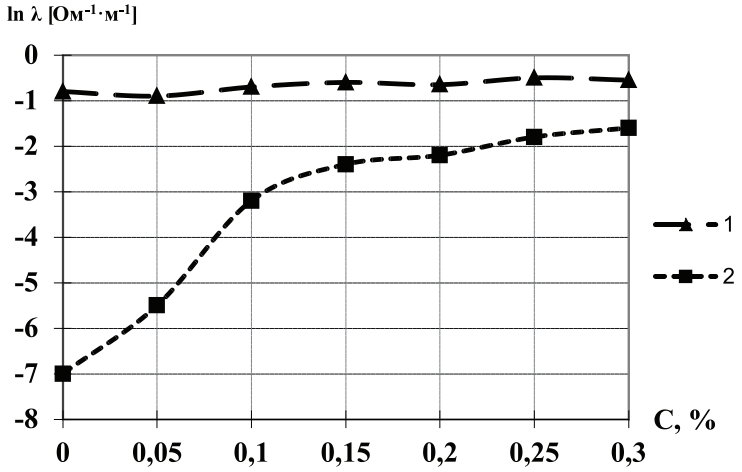


Рис. 1. Зависимость удельной электропроводности цементных паст (1) и образцов затвердевшего цементного камня (2) от массовой доли графита

Рассчитанные значения энергии активации проводимости образцов гидратационного твердения находятся в пределах 6,37–16,35 кДж/моль (рис. 2). С увеличением концентрации токопроводящей фазы наблюдали снижение энергии активации, вследствие возрастания числа контактов между частицами и образования сплошных цепочечных агрегатов по линии тока. В образцах на основе графитов марок ГТ-1 и ГЛ-1 происходит снижение энергии активации с 16,35 до 6,37 кДж/моль в диапазоне массовых долей от 0,2 до 0,4, а в образцах на основе графита марки ГСМ-2 существует максимум энергии активации при массовой доле 0,3.

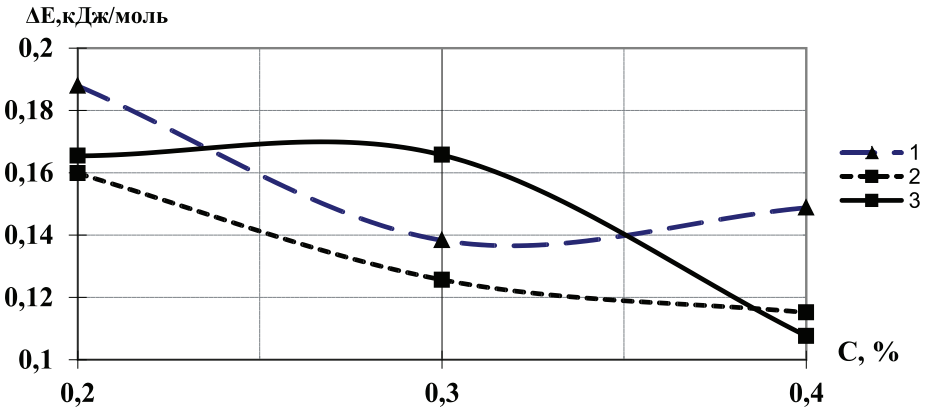


Рис. 2. Зависимость энергии активации от массовой доли графита: 1 – ГТ-1; 2 – ГЛ-1; 3 – ГСМ-2

Результаты определения удельной электрической проводимости дисперсий графита в модельных системах, полученных методом полусухого прессования, представлены в таблице. В исследуемых системах после достижения определенной температуры наблюдается снижение удельных объемных сопротивлений, что свидетельствует об отрицательном температурном коэффициенте, присущем дисперсно-наполненным полупроводниковым материалам.

Полученные результаты показывают, что концентрационный порог электропроводной фазы в исследуемых прессованных композитах составляет 0,06 %. Электропроводность в диапазоне 0,85–13,11 $Ом^{-1}·см^{-1}$ наблюдается в модельной системе «цемент – кварц – графит». На основании полученных данных построили график зависимости удельной электропроводности λ от обратной температуры 1/T в полулогарифмическом масштабе. Установили, что с повышением массовой доли токопроводящего компонента от 0,06 до 0,2 % кривые сдвигаются к более высоким значениям электропроводности.

Удельная электрическая проводимость дисперсий графита в модельных системах

Содержание графита, масс.	Модельные системы; удельная электрическая проводимость, $Ом^{-1}·м^{-1}$		
	Цемент – графит	Кварцевый песок – графит	Цемент – кварцевый песок-графит
0,06	0,06 ± 0,12	1,12 ± 0,027	0,85 ± 0,049
0,1	0,87 ± 0,085	6,92 ± 0,089	6,56 ± 0,099
0,15	4,95 ± 0,092	9,95 ± 0,097	8,57 ± 0,043
0,2	6,37 ± 0,097	13,27 ± 0,053	13,11 ± 0,081

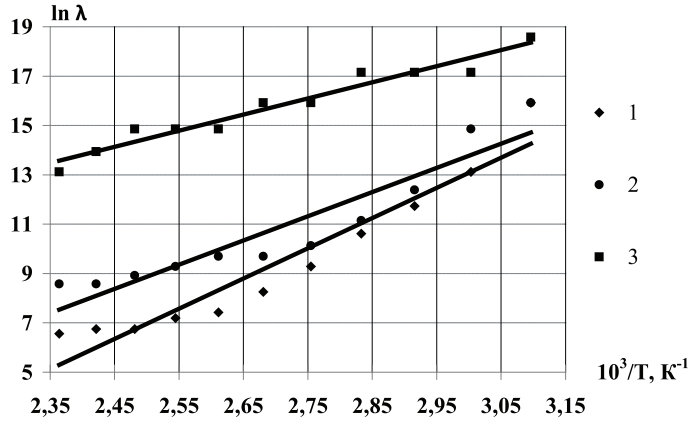


Рис. 3. Температурная зависимость логарифма электрической проводимости модельной системы цемент – кварц с различной массовой концентрацией графита: 1 – 0,1 %; 2 – 0,15 %; 3 – 0,2 %

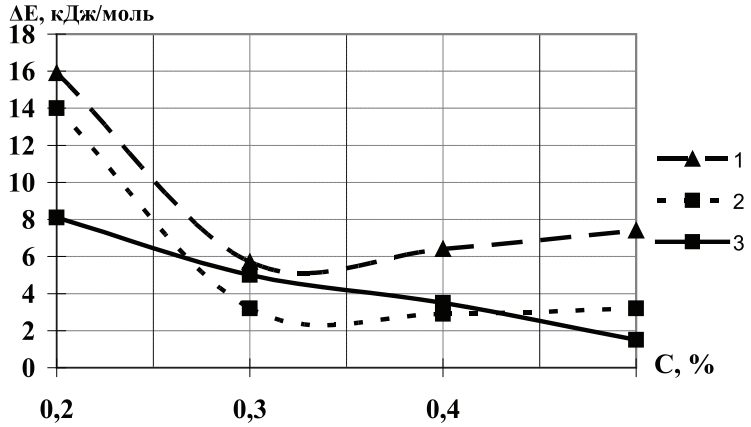


Рис. 4. Зависимость энергии активации электрической проводимости от массовой доли электропроводящей фазы для модельных систем: 1 – цемент – графит; 2 – графит – кварц; 3 – цемент – кварц – графит, T = 293 K

На кривой в образцах «цемент – графит» существует максимум энергии активации электрической проводимости при массовой доле проводящего компонента 0,06% (рис. 3).

Оптимальная массовая доля графитового наполнителя находится в пределах до 20%, увеличение которой нецелесообразно ввиду незначительного изменения электрических характеристик композита. При концентрациях дисперсной фазы графита меньше 0,06 (масс.) агрегация частиц в цементно-кварцевом композите не происходит. Используемый в работе метод полусухого прессования обеспечивает оптимальные распределение проводящего компонента и степень уплотнения образцов. Такая технология формования композиционной смеси позволяет снизить капитальные затраты за счет уменьшения концентрации электропроводящей фазы при сохраненных качественных характеристиках продукции.

Выводы

Производство композитов на основе углеродмодифицированных портландцементных матриц решает задачу получения электропроводящих материалов строительного назначения из доступных, не дефицитных компонентов, обладающих такими свойствами, как простота конструкций, доступность сырьевых материалов, безопасность в эксплуатации, а также совместимость с системами обеспечения жизнедеятельности человека. Благодаря стабильным электрофизическим свойствам осуществляется возможность автоматического регулирования тепловых потоков в объеме материала.

Установлено, что пороговая концентрация токопроводящего компонента для прессованных композитов равна 0,06%, а для цементных паст – 0,15%, превышение которой приводит к сильному возрастанию электрической проводимости вследствие образования сплошных цепочных структур. Уменьшение концентрационного порога происходит за счет снижения водоцементного соотношения в композите.

Работа выполнена в рамках гранта № Б1-26/12 от 10.04.2012 г., действующего с 10 апреля 2012 г. по 31 декабря 2014 г., в рамках реализации Программы стратегического развития БГТУ им. В.Г. Шухова на 2012–2016 гг. по теме «Разработка функциональных электропроводящих строительных композитов на основе силикатов и различных форм углерода для низкотемпературных электронагревательных систем».

Список литературы

1. Бернацкий А.Ф. Электрические свойства бетона. – М.: Энергия, 1980. – 208 с.

2. Горелов В.П. Низкотемпературные нагреватели из композиционных материалов в промышленности и быту. – М.: Энергоатомиздат, 1995. – 208 с.

3. Лопанов А.Н., Семейкин А.Ю., Фанина Е.А. Реология электропроводящих цементных паст и дисперсий графита // Цемент и его применение. – 2009. – № 5. – С. 110–112.

4. Семейкин А.Ю., Фанина Е.А. Температурные закономерности электрической проводимости гетерогенных систем на основе дисперсий графита // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2008. – № 3. – С. 15–17.

5. Фанина, Е.А., Кальчев Д.Н. Исследования электрической проводимости композитов углеграфитовых материалов и титаната бария в технологии функциональных материалов и изделий строительного назначения // Вестник БГТУ им В. Г. Шухова. – 2013. – № 1. – С. 30–32.

6. Chung D.D.L. Electrically conductive cement-based materials // Adv. Cem. Res. – 2004. – Vol. 16, № 4. – P. 167–176.

References

1. Bernatskiy A.F. Elektricheskie svoystva betona. Moscow, Energiya, 1980. 208 p.

2. Gorelov V.P. Nizkotemperaturnye nagrevateli iz kompozitsionnykh materialov v promyshlennosti i bytu. Moscow, 1995. 208 p.

3. Lopanov A.N., Semeykin A.YU., Fanina E.A. Tsement i ego primenenie, 2009, no. 5, pp. 110–112.

4. Semeykin A.YU., Fanina E.A. Vestnik BGTU im. V.G. Shukhova, 2008, no. 3, pp. 15–17.

5. Fanina E.A., Kalchev D.N. Vestnik BGTU im. V.G. Shukhova, 2013, no. 1, pp. 30–32.

6. Chung D.D.L. Electrically conductive cement-based materials // Adv. Cem. Res. 2004.Vol. 16, no. 4. pp. 167–176.

Рецензенты:

Павленко В.И., д.т.н., профессор, директор Института строительного материаловедения и техносферной безопасности, ФГБОУ ВПО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», г. Белгород;

Дунаев В.А., д.г.-м.н., профессор, заведующий отделом геологии и геоинформатики ОАО «ВИОГЕМ», г. Белгород.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 687.13

СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ КОРРИГИРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕТСКОЙ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ОДЕЖДЫ

[1]Слесарчук И.А., [2]Помазкова Е.И., [2]Медведев А.М.

[1]ФГБОУ ВПО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», Владивосток, e-mail: slesarchuk65@mail.ru;

[2]ФГБОУ ВПО «Амурский государственный университет», Благовещенск, e-mail: pomazkovaei@mail.ru

Ограниченность на современном рынке актуального ассортимента лечебно-профилактической одежды с эффектом коррекции осанки, обеспечиваемым посредством механического воздействия на тело человека встроенных элементов, связана главным образом с трудностями, обусловленными установлением их научно-обоснованных параметров. Новизна предлагаемого подхода к проектированию лечебно-профилактической одежды с позиций биоуправления и отсутствие исследований по разработке способов проектирования специальных технических средств – корригирующих элементов, обеспечивающих реализацию данного подхода, обусловили актуальность темы настоящего исследования. На основе теоретических исследований разработан аналитический способ определения параметров конструктивных элементов, позволяющий в зависимости от величины прикладываемого усилия, механических и геометрических характеристик обоснованно осуществлять выбор материалов, геометрии сечения и размеров элементов с точки зрения достижения эффекта целенаправленной коррекции.

Ключевые слова: лечебно-профилактическая одежда, корригирующие элементы, эффект коррекции осанки, механические и геометрические характеристики

WAY OF DETERMINATION OF PARAMETERS OF CORRECTIVE ELEMENTS OF CHILDREN'S PREVENTIVE CLOTHES

[1]Slesarchuk I.A., [2]Pomazkova E.I., [2]Medvedev A.M.

[1]Vladivostok State University of Economy and Service, Vladivostok, e-mail: slesarchuk65@mail.ru;

[2]Amur State University (ASU), Blagoveshchensk, e-mail: pomazkovaei@mail.ru

Limitations in the current market the actual range of preventive and curative clothes with the effect of posture correction provided by mechanical impact on the human body is built-in items, associated mainly with the difficulties caused by the establishment of science-reasonable parameters. The novelty of the proposed approach to the design of preventive and curative clothes from positions of biocontrol and the lack of research on the development of methods for the design of special technical means – corrective elements, ensuring that this approach led to the relevance of the topic of this study. On the basis of theoretical researches the analytical way of determination of parameters of constructive elements allowing depending on the size of the enclosed effort of mechanical and geometrical characteristics reasonably is developed to carry out a choice of materials, geometry of section and the sizes of elements from the point of view of achievement of effect of purposeful correction.

Keywords: medical-preventive clothes, corrective elements, the effect of posture correction, mechanical and geometrical characteristics

При проектировании лечебно-профилактических изделий для коррекции осанки в практической деятельности используют подход, при котором оздоровительное действие достигается посредством обеспечения жесткой фиксации позы с целью принудительной стабилизации правильной формы фигуры человека [7]. Формоустойчивые конструкции, однако, не только не способствуют укреплению мышечного корсета, но и являются своеобразными «подпорками» для организма, нередко подменяя функциональное развитие собственных мышц человека.

В предложенном авторами [5] подходе к созданию одежды для профилактики и лечения различных нарушений осанки использованы принципы биоуправления, основанные на кибернетических представлениях о механизмах регуляции и управления системами организма человека посредством обратной связи. В качестве средства управления процессом коррекции нарушений осанки предложено рассматривать специализированную плечевую одежду со встроенными вертикальными корригирующими элементами вдоль лопаточных и паравертебральных линий на спинке и поясным элементом в области мышц брюшного пресса, позволяющими осуществлять целенаправленное воздействие на соответствующие нейросенсорные зоны организма [4]. Встроенные вертикальные конструктивные элементы одежды в данном случае служат в качестве передатчиков определенной информации кожным рецепторам (проприорецепторам), отвечающим за управление двигательными функциями мышц позвоночника.

В настоящее время основные трудности при проектировании подобной одежды заключаются в необоснованности выбора ге-

ометрических и механических параметров вертикальных корригирующих элементов, и, следовательно, отсутствии гарантий в обеспечении необходимого эффекта коррекции осанки.

Целью работы явилась разработка способа определения параметров вертикальных конструктивных элементов профилактической одежды, обеспечивающих эффект коррекции осанки.

Материалы и методы исследования

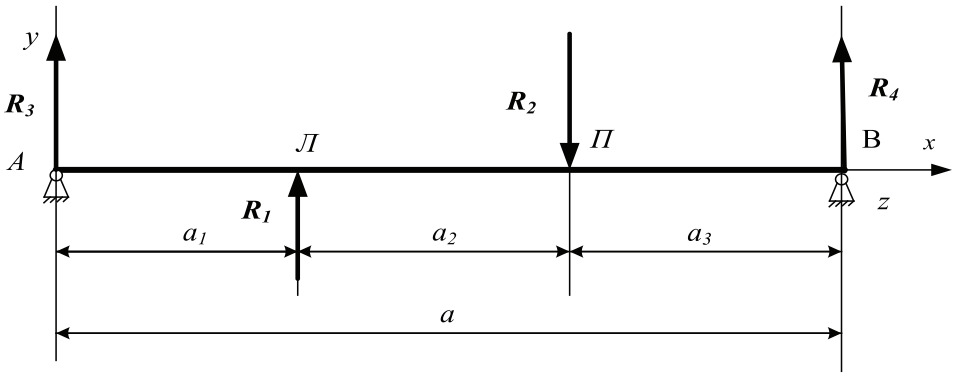
Объектом исследования является школьная профилактическая одежда в виде жилета со специальными встроенными вертикальными корригирующими элементами. Для определения параметров этих элементов использован метод математического моделирования на основе теории сопротивления материалов.

Результаты исследования и их обсуждение

Решение задачи определения параметров вертикальных конструктивных элементов на спинке было осуществлено с использованием в качестве модели коррекции деформации позвоночника схемы четырехточечного изгиба балки под действием двух противоположно направленных сил – со стороны спины в области лопаток и в области живота на уровне поясничной точки, производимых корригирующими элементами (рисунок). Расстояния a, a_1, a_2, a_3 согласно ГОСТ 17916-86 [2] и ГОСТ 17917-86 [3] представляют собой разность соответствующих антропометрических размерных признаков тела ребенка.

Пластину вертикального корригирующего элемента лечебно-профилактической одежды, оказывающего целенаправленное воздействие на лопатки, в этом случае можно рассматривать как упругую линию, которая описывается приближенным дифференциальным уравнением упругой линии (для малых деформаций) [1]:

$$y'' = \pm \frac{M(x)}{EI(x)}. \qquad (1)$$



Модель коррекции деформации позвоночника в виде схемы загружения балки сосредоточенными силами:
R_1, R_2 – усилия, оказываемые корригирующими элементами жилета на уровнях соответственно лопаточной и поясничной точек; R_3, R_4 – реакции опор; a – расстояние, определяемое разностью высот шейной и ягодичной точек (T10–T86); a_1 – расстояние, определяемое разностью высот шейной и лопаточной точек (T10–T87); a_2 – расстояние между лопаточной и поясничной точками, определяемое разностью соответствующих высот (T87–T7); a_3 – расстояние между поясничной и ягодичной точками (T7-T86)

Максимальный изгибающий момент в пластине определим по методу сечений:

$$M(x) = R_3 x - R_1(x - a_1) = (R_3 - R_1)x + R_1 a_1. \qquad (2)$$

Выразив силу R_3 через R_1 и R_2, получим

$$M(x) = \frac{R_2 a_3 - R_1(a_2 + a_3 + a)}{a} x + R_1 a_1. \qquad (3)$$

Используя ранее полученное соотношение противодействующих сил коррекции деформации позвоночника в области спины и живота для профилактической школьной одежды [6] при замене $R_2 = 2R_1$, получим

$$M(x) = \frac{R_1 a_3 - R_1 a_2 - R_1 a}{aa} x + R_1 a_1 = R_1 \left(\frac{a_3 - a_2 - a}{} x + a_1 \right). \qquad (4)$$

В результате подстановки полученного выражения для изгибающего момента $M(x)$ уравнение (1) примет вид

$$y'' = \frac{R_1}{EI}\left(\frac{a_3 - a_2 - a}{a}x + a_1\right). \qquad (5)$$

Для упрощения выражения (5) произведем замену:

$$C = \frac{R_1}{EI}; \quad D = \frac{a_3 - a_2 - a}{a}.$$

Тогда (5) примет следующий вид:

$$y'' = C\left(Dx + a_1\right). \qquad (6)$$

Проинтегрировав последовательно это выражение два раза, получим прогиб пластины $w(x)$:

$$w(x) = \frac{CDx^3 + 3a_1Cx^2}{6} = \frac{C}{6}x^2\left(Dx + 3a_1\right). \qquad (7)$$

После подстановки вместо C и D соответствующих выражений, замены $a_3 = a - a_1 - a_2$ и выполнения преобразований уравнение прогиба пластины $w(x)$ примет вид

$$w(x) = \frac{R_1}{6EI}\left(\frac{a - 2a_1 - 2a_2}{a}x^3 + 3a_1x^2\right) \qquad (8)$$

Анализируя полученную зависимость (8), можно сделать вывод, что прогиб пластины $w(x)$ зависит от усилия R_1, действующего в области лопаточной точки, размерных признаков ребенка и характеристик сечения пластины – модуля упругости E, определяющего упругие свойства пластины, и момента инерции сечения пластины $I(x)$, характеризующего профиль поперечного сечения пластины. Зная величину усилия R_1, величину прогиба $w(x)$ пластины, задаваемой нормативной величиной грудного кифоза, варьируя механическими (модуль упругости E) и геометрическими характеристиками сечения $I(x)$, можно с точки зрения достижения эффекта целенаправленной коррекции обоснованно осуществлять выбор материалов для изготовления корригирующих элементов (металл, пластмасса и т.д.) и определение профиля их сечения.

Поскольку для целей проектирования профилактической одежды важен вопрос определения корригирующего усилия именно в области лопаточной точки ($x = a_1$), предложена аналитическая зависимость величины прогиба элемента от величины усилия и жесткости пластины (EI) на уровне лопаточной точки:

$$w(a_1) = \frac{R_1}{3EI}a_1^3\left(\frac{2a - a_1 - a_2}{a}\right). \qquad (9)$$

Требуемая для коррекции осанки величина прогиба вертикального конструктивного элемента жилета $w(a_1)$ является известной величиной и задается в соответствии с медицинскими требованиями нормативной величиной грудного кифоза. Основной вопрос состоит в определении величины корригирующего давления P_1 в области лопаток. Используя формулу (9) и учитывая, что $R_1 = P_1S$, получено аналитическое выражение для определения величины корригирующего давления P_1 в области лопаток, зависящего от жесткости, размеров и конфигурации элемента и положения антропометрических точек, характеризующих физиологические изгибы позвоночного столба:

$$P_1 = \frac{3w\left(a_1\right)EI}{S\left(T10 - T86\right)^2\left(T10 - 2T86 + T7\right)}, \qquad (10)$$

где S – площадь поперечного сечения пластины, м^2.

Задачей дальнейших исследований является проведение экспериментальных работ для установления степени адекватности полученных теоретических зависимостей.

Заключение

Таким образом, в результате теоретических исследований разработан способ определения параметров корригирующих элементов профилактической детской одежды, позволяющий обоснованно с точки зрения достижения эффекта целенаправленной коррекции на ранних стадиях проектирования осуществить выбор материалов и геометрических характеристик конструктивных элементов.

Установлено, что величина необходимого корригирующего усилия в области лопаток P_1 зависит главным образом от материала конструктивных элементов (модуля упругости E) и геометрических характеристик профиля их поперечного сечения (конфигурации, определяемой моментом инерции I, и площади S).

В соответствии с этим определены пути дальнейших исследований в направлении

нахождения оптимальных вариантов сочетания материалов, из которых могут изготавливаться конструктивные элементы корректирующей одежды, а также размеров и формы их сечения.

Список литературы

1. Беляев Н.М. Сопротивление материалов. – 15-е изд., перераб. – М.: Наука, 1976. – 608 с.

2. ГОСТ 17916-86 – Фигуры девочек типовые. Размерные признаки для проектирования одежды. – М.: Стандартинформ, 2006. – 94 с.

3. ГОСТ 17917-86 – Фигуры мальчиков типовые. Размерные признаки для проектирования одежды. – М.: Стандартинформ, 2006. – 94 с.

4. Помазкова Е.И. Проектирование детской одежды с заданными профилактическими свойствами: автореф. дис. … канд. техн. наук. – Владивосток, 2012. – 25 с.

5. Слесарчук И.А., Помазкова Е.И., Кривошеев В.П. Концепция проектирования детской профилактической одежды на основе теории управления // Швейная промышленность. – 2013. – № 2. – С. 16–18.

6. Слесарчук И.А., Помазкова Е.И., Медведев А.М. Определение корригирующего давления в профилактической одежде школьников // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4; URL: www.science-education.ru/118-13841.

7. Шаммут Ю.А. Совершенствование процессов конструкторско-технологической подготовки производства корсетных изделий специального назначения: автореф. дис. ... канд. техн. наук. – Иваново, 2005. – 20 с.

References

1. Beljaev N.M. Soprotivlenie materialov / N.M. Beljaev; izd.15, pererab. M.: Nauka, 1976. 608 s.

2. GOST 17917-86 Figury mal'chikov tipovye. Razmernye priznaki dlja proektirovanija odezhdy. M.: Standartinform, 2006. 94 p.

3. GOST R51219-98 «Izdelija medicinskie jelastichnye fiksirujushhie i kompressionnye». M.: Izd-vo standartov, 1999. 18 p.

4. Pomazkova E.I. Proektirovanie detskoj odezhdy s zadannymi profilakticheskimi svojstvami. Avtoref. … kand. tehn. nauk Vladivostok, 2012. 25 p.

5. Slesarchuk I.A., Pomazkova E.I., Krivosheev V.P. Koncepcija proektirovanija detskoj profilakticheskoj odezhdy na osnove teorii upravlenija. Shvejnaja promyshlennost', 2013. no. 2, pp. 16–18.

6. Slesarchuk I.A., Pomazkova E.I., Medvedev A.M. Opredelenie korrigirujushhego davlenija v profilakticheskoj odezhde shkol'nikov // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2014. no. 4; URL: www.science-education.ru/118-13841.

7. Shammut Ju.A. Sovershenstvovanie processov konstruktorsko-tehnologicheskoj podgotovki proizvodstva korsetnyh izdelij special'nogo naznachenija : avtoref. dis.. kand. tehn. nauk / Julija Anatol'evna Shammut. Ivanovo, 2005. 20 p.

Рецензенты:

Старкова Г.П., д.т.н., профессор кафедры сервисных технологий, зам. проректора по научной работе, ВГУЭС, г. Владивосток;

Шеромова И.А., д.т.н., профессор кафедры сервисных технологий, ВГУЭС, г. Владивосток.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 622.276

РАСЧЕТ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СОЛЯНО-КИСЛОТНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ХАРАКТЕРИСТИКАМ ВЫТЕСНЕНИЯ

Фаттахов И.Г., Новоселова Д.В.

Филиал ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», Октябрьский, e-mail: i-fattakhov@rambler.ru

Приводится сравнение расчета эффективности применения соляно-кислотной обработки по характеристикам вытеснения и по фактическим данным на скважинах Ташлы-Кульского месторождения. Рассматриваются следующие характеристики вытеснения: Сазонова, Максимова, Давыдова, Пирвердяна, Камбарова, Назарова. По уравнениям зависимостей строятся графики и выводятся уравнения регрессии. Подстановкой значений текущей добычи жидкости в полученные уравнения получаем возможную добычу нефти без применения обработки. Вычитая вычисленные данные из фактических, получаем дополнительную добычу нефти в результате применения соляно-кислотной обработки. Сравнивая результаты расчета эффективности применения воздействия, проведенные по фактическим данным и по характеристикам вытеснения, находим значительные отличия. Делаем вывод, что результаты, рассчитанные по характеристикам вытеснения, являются более объективными, так как учитывают реальную обводненность и условия эксплуатации, соответствующие данному количеству дебита жидкости.

Ключевые слова: соляно-кислотная обработка (СКО), характеристики вытеснения, текущий дебит, дополнительная добыча, призабойная зона пласта (ПЗП), скважина

CALCULATION OF THE EFFICIENCY OF HYDROCHLORIC ACID TREATMENT ON THE CHARACTERISTICS OF EXTRUSION

Fattakhov I.G., Novoselova D.V.

FSBEI of HPE «Ufa State Petroleum Technological University», Branch, Oktyabrskiy, e-mail: i-fattakhov@rambler.ru

We showed hydrochloric acid treatment application efficiency calculation comparison by displacement characteristics and actual data on the wells of Tashli-Kull field and described the following displacement feetures: Sazonov's, Maksimov's, Davidov's, Pirverdyan's, Kambarov's, Nazarov's. Regression graphs and equations were built depending on them. By the substitution of flowing liquid recovery in the equations we got possible untrealed oil recovery values. By substracting these data, we got additional oil recovery as a result of hydrochloric acid. By comparing the impact application calculations made on actual data and displacement features we found substantial differences. This made us draw a conclusion the calculated by displacement features appeared to be more correct as they take into account actual water-cut and field explotation, corresponding to the given fluid production rate.

Keywords: hydrochlorid-acid treatment, characteristics of extrusion, current production rate, additional production, bottomhole formation zone, well

Проблема создания надежной и достаточно достоверной методики прогноза показателей разработки является актуальной и наиболее важной, несмотря на долгую и кропотливую работу многих ученых-нефтяников и практически всех отраслевых и специализированных институтов нефтяной промышленности.

На данный момент существует два принципиально отличных друг от друга подхода, с помощью которых можно прогнозировать технологические показатели разработки нефтяных месторождений.

Первый основан на характеристике вытеснения нефти водой. При этом используются показатели истории разработки залежи нефти.

Второй подход осуществляется с помощью гидродинамических математических моделей процесса вытеснения нефти водой из неоднородного пласта.

Характеристики вытеснения позволяют к тому же наблюдать за результатами геолого-технических мероприятий, производимых с целью увеличения нефтеизвлечения.

Произведем расчет эффективности применения соляно-кислотной обработки (СКО) в условиях карбонатных коллекторов Ташлы-Кульского месторождения по фактическим данным и по характеристикам вытеснения.

В табл. 1 представлены показатели работы скважин № 1573, 1817, 1747, 1347, 1306, 1310, 1348, 1353 до проведения СКО.

По данным отчета НГДУ «Туймазанефть» за декабрь 2012 года о выполнении геолого-технических мероприятий видно, что после проведения СКО на рассматриваемых скважинах произошел существенный рост дебита нефти (табл. 2).

Рассчитаем фактический прирост добычи нефти по скважинам (табл. 3):

$$\Delta Q_{н} = Q_{н\,(после)} - Q_{н\,(до)}.$$

Таблица 1

Показатели разработки до проведения воздействия

Номер скважины	$Q_ж$, м³/сут	$Q_в$, м³/сут	$Q_н$, т/сут
1573	3,2	1,5	1,7
1817	1,8	1	0,8
1747	2,5	1,4	1,1
1347	3,5	1,8	1,7
1306	2,6	1,3	1,3
1310	1,7	0,9	0,8
1348	2,3	1,7	0,6
1353	5,2	3,1	2,1

Таблица 2

Показатели разработки после проведения воздействия

Номер скважины	$Q_ж$, м³/сут	$Q_в$, м³/сут	$Q_н$, т/сут
1573	4,9	2,6	2,3
1817	10,6	6,7	3,9
1747	8,7	5,3	3,4
1347	7,4	4	3,4
1306	9,9	5,6	4,3
1310	5,9	3,1	2,8
1348	10,3	7,2	3,1
1353	10,1	6	4,1

Таблица 3

Дополнительная добыча нефти в результате СКО

Номер скважины	$\Delta Q_н$, т/сут
1573	0,6
1817	3,1
1747	2,3
1347	1,7
1306	3
1310	2
1348	2,5
1353	2

Произведем расчет технологической эффективности применения соляно-кислотной обработки (СКО) на скважинах по характеристикам вытеснения. В данной работе рассмотрим возможность применения следующих характеристик вытеснения:

1. Сазонова $Q_н = A + B \cdot \ln Q_ж$.
2. Максимова $Q_н = A + B \cdot \ln Q_в$.
3. Давыдова $Q_н = A + B \cdot (Q_в/Q_ж)$.
4. Пирвердяна $Q_н = A + B \cdot \left(1/\sqrt{Q_ж}\right)$.
5. Камбарова $Q_н = A + B/Q_ж$.
6. Назарова $Q_ж/Q_н = A + B \cdot Q_в$,

где $Q_н$ – текущая добыча нефти в скважине; $Q_в$ – текущая добыча воды в скважине; $Q_ж$ – текущая добыча жидкости в скважине; A, B – коэффициенты модели, которые определяются с использованием метода наименьших квадратов.

Для этого построим графики зависимости $Q_н$ ($\ln Q_ж$) (рис. 1), $Q_н$ ($\ln Q_в$) (рис. 2), $Q_н$ ($Q_в/Q_ж$) (рис. 3), $Q_н$ $\left(1/\sqrt{Q_ж}\right)$ (рис. 4), $Q_н$ $\left(1/\sqrt{Q_ж}\right)$ (рис. 5), $Q_ж/Q_н$ ($Q_в$) (рис. 6).

Подставляя фактические значения текущей добычи жидкости после СКО, определяются три значения возможной текущей добычи нефти, которые могли бы быть получены, если бы не было осуществлено воздействие на пласт. Вычитая эти расчетные значения текущей добычи из фактической добычи на ту же дату, определяются три значения возможной дополнительной добычи нефти в результате СКО (табл. 4).

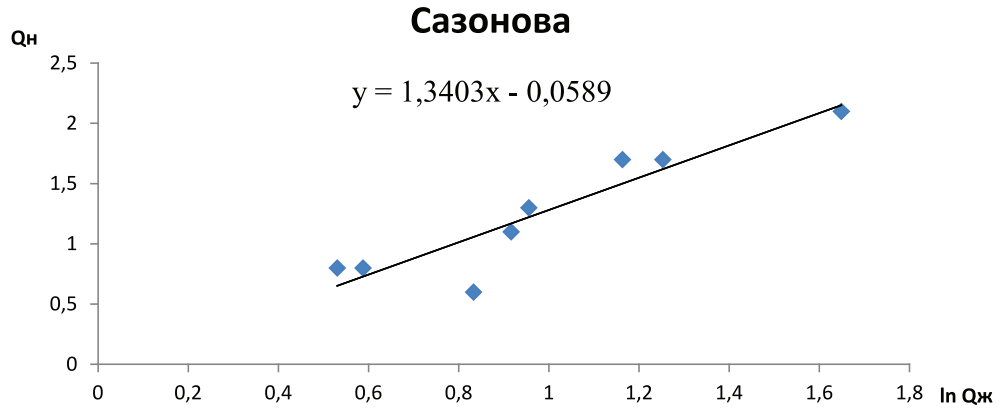


Рис. 1. Характеристика вытеснения по методу Сазонова

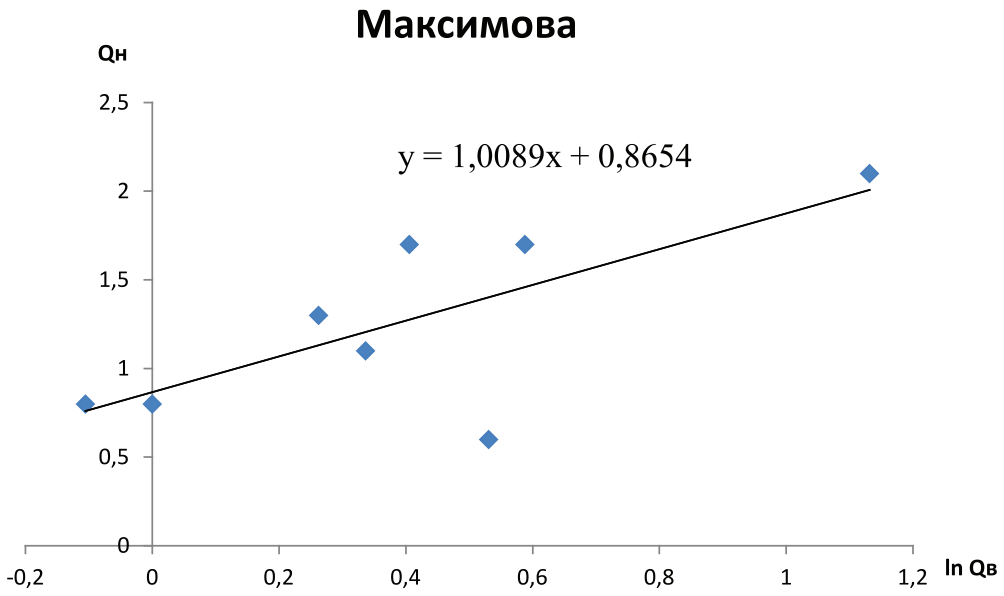


Рис. 2. Характеристика вытеснения по методу Максимова

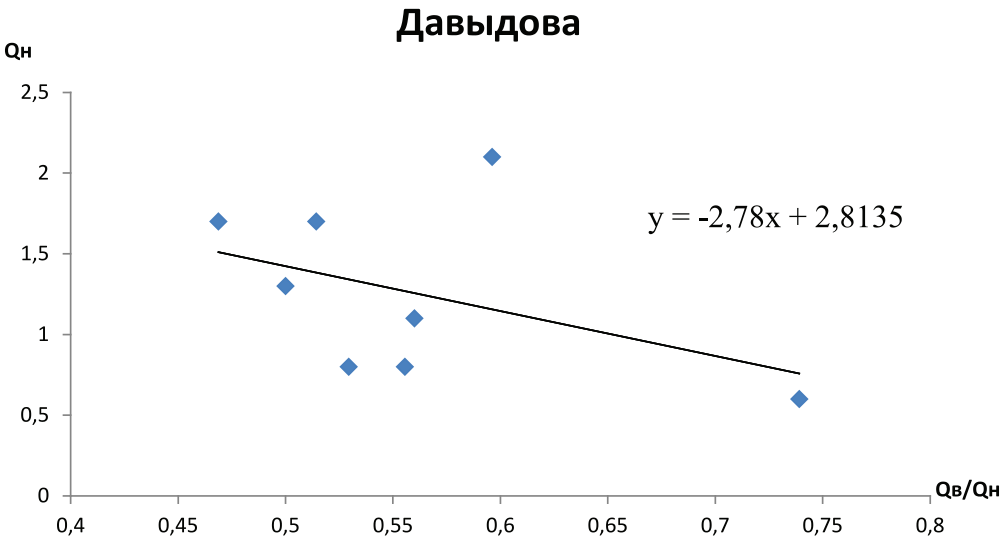


Рис. 3. Характеристика вытеснения по методу Давыдова

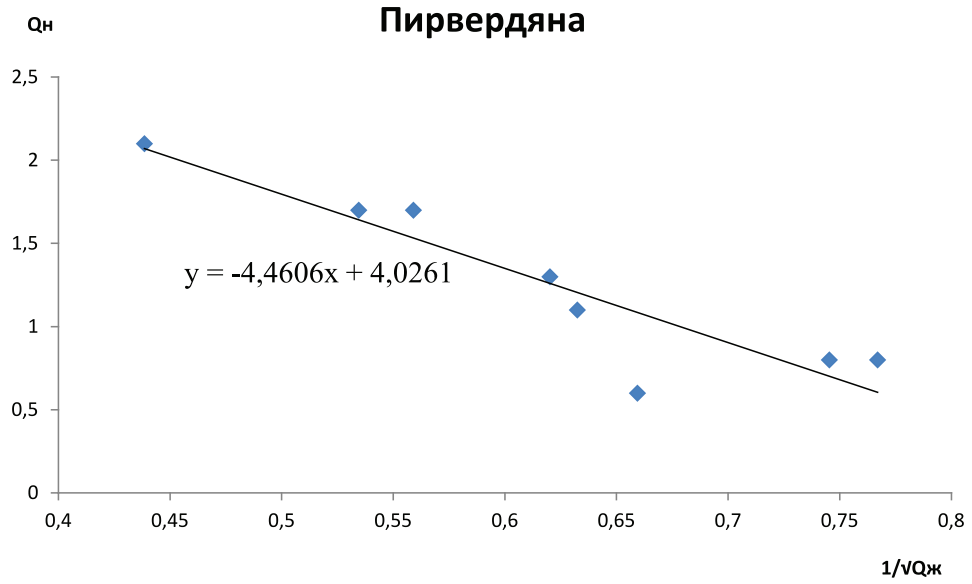


Рис. 4. Характеристика вытеснения по методу Пирвердяна

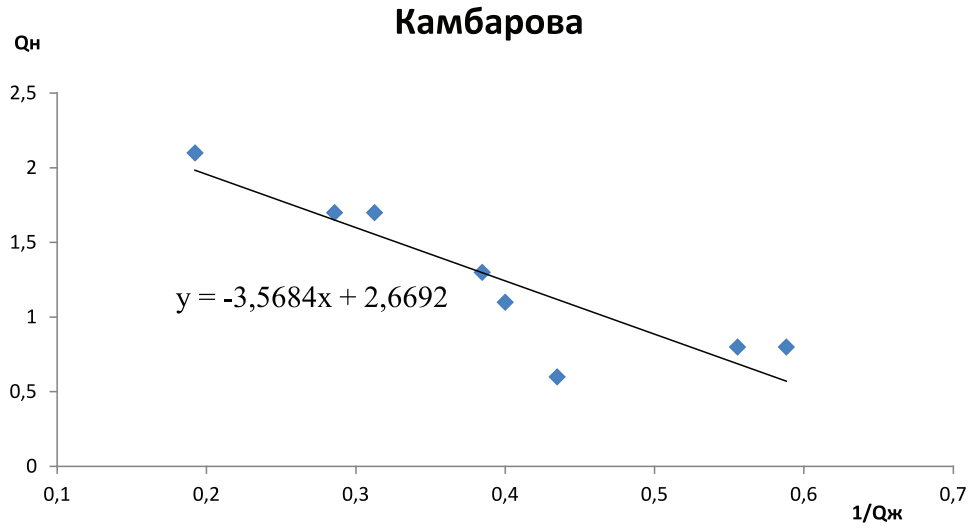


Рис. 5. Характеристика вытеснения по методу Камбарова

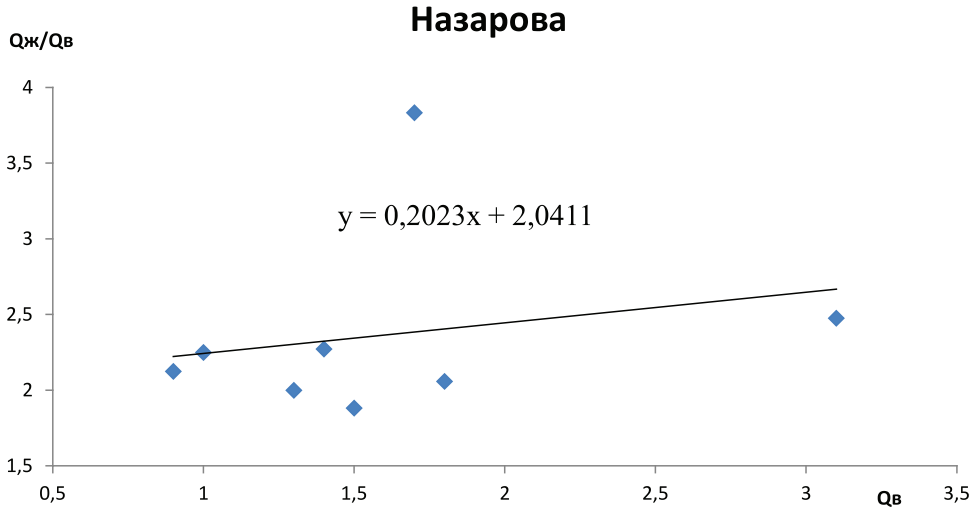


Рис. 6. Характеристика вытеснения по методу Назарова

Таблица 4

Результаты применения СКО по характеристикам вытеснения

Номер скважины	$Q_н$ факт, т/сут	По Сазонову		По Максимову		По Давыдову		По Пирвердяну		По Камбарову		По Назарову	
		$Q_{н\ расч}$, т/сут	$\Delta Q_н$, т/сут	$Q_{н\ расч}$, т/сут	$\Delta Q_н$, т/сут	$Q_{н\ расч}$, т/сут	$\Delta Q_н$, т/сут	$Q_{н\ расч}$, т/сут	$\Delta Q_н$, т/сут	$Q_{н\ расч}$, т/сут	$\Delta Q_н$, т/сут	$Q_{н\ расч}$, т/сут	$\Delta Q_н$, т/сут
1573	2,3	2,07	0,23	1,83	0,47	1,34	0,96	2,01	0,29	1,94	0,36	1,91	0,39
1817	3,9	3,11	0,79	2,78	1,116	1,06	2,84	2,66	1,24	2,33	1,57	3,12	0,78
1747	3,4	2,84	0,56	2,55	0,85	1,12	2,28	2,51	0,89	2,26	1,14	2,79	0,61
1347	3,4	2,62	0,78	2,26	1,14	1,31	2,09	2,39	1,01	2,19	1,21	2,60	0,80
1306	4,3	3,01	1,29	2,60	1,70	1,24	3,06	2,61	1,69	2,31	1,99	3,12	1,18
1310	2,8	2,32	0,48	2,01	0,79	1,35	1,45	2,19	0,61	2,06	0,74	2,21	0,59
1348	3,1	3,07	0,03	2,86	0,24	0,87	2,23	2,64	0,46	2,32	0,78	2,94	0,16
1353	4,1	3,04	1,06	2,67	1,43	1,16	2,94	2,62	1,48	2,32	1,78	3,10	1,00

Мы видим, что результат расчета эффективности применения воздействия, проведенный по фактическим данным, отличается от результата, рассчитанного по характеристикам вытеснения. Последний является более объективным, так как учитывает реальную обводненность и условия эксплуатации, соответствующие данному количеству дебита жидкости.

Таким образом, характеристики вытеснения нефти водой являются одним из инструментов расчета эффективности выработки запасов. К тому же характеристики применимы и являются надежными и для анализа и прогноза процесса добычи нефти как на определенный этап разработки, так и на перспективу, так как основываются на фактических показателях разработки залежей и учитывают геолого-физическую характеристику пласта и насыщающих его флюидов, а также особенности эксплуатации скважин, систему и плотность их размещения.

Список литературы

1. Бочаров В.А. Разработка нефтяных пластов в условиях проявления начального градиента давления. – М.: ВНИИОЭНГ, 2000. – 252 с.

2. Кульбак С. Теория информативности и статистики. – М.: Наука, 1967. – 408 с.

3. Мирзаджанзаде А.Х., Степанова Г.С. Математическая теория эксперимента в добыче нефти и газа. – М.: Недра, 1977. – 229 с.

4. Мирзаджанзаде А.Х., Хасанов М.Ж., Бахтизин Р.Н. Этюды о моделировании сложных систем в нефтегазодобыче. – Уфа: Гилем, 1999. – 464 с.

5. Уметбаев В.Г., Мерзляков В.Ф., Волочков Н.С. Капитальный ремонт скважин. Изоляционные работы. – Уфа: РИЦ АНК «Башнефть», 2000. – 424 с.

6. Фаттахов И.Г. Интеграция дифференциальных задач интенсификации добычи нефти с прикладным программированием // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2012. – № 5. – С. 115–119.

7. Фаттахов И.Г., Кулешова Л.С., Мусин А.А. Метод обработки результатов экспериментальных исследований на примере полимер кислотного воздействия на ПЗП эксплуатационных скважин с применением специального программного обеспечения // Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности. – 2009. – № 3. – С. 26–28.

8. Швецов И.А., Манырин В.Н. Физико-химические методы увеличения нефтеотдачи пластов // Анализ и проектирование. – Самара, 2000. – 336 с.

9. Фаттахов И.Г. и др. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012611957. «Изыскание». 2012.

References

1. Bocharov V.A. Razrabotka neftjanyh plastov v uslovijah projavlenija nachal'nogo gradienta davlenija. M.: VNIIOJeNG, 2000. 252 p.

2. Kul'bak S. Teorija informativnosti i statistiki. M., «Nauka», 1967, 408 p.

3. Mirzadzhanzade A.H., Stepanova G.S. Matematicheskaja teorija jeksperimenta v dobyche nefti i gaza. M.: Nedra, 1977, 229 p.

4. Mirzadzhanzade A.H., Hasanov M.Zh., Bahtizin R.N. Jetjudy o modelirovanii slozhnyh sistem v neftegazodobyche. Ufa: Gilem, 1999. 464 p.

5. Umetbaev V.G., Merzljakov V.F., Volochkov N.S. Kapital'nyj remont skvazhin. Izoljacionnye raboty. Ufa: RIC ANK «Bashneft'», 2000. 424 p.

6. Fattahov I.G. Integracija differencial'nyh zadach intensifikacii dobychi nefti s prikladnym programmirovaniem // Izvestija vysshih uchebnyh zavedenij. Neft' i gaz. 2012. no. 5. pp. 115–119.

7. Fattahov I.G., Kuleshova L.S., Musin A.A. Metod obrabotki rezul'tatov jeksperimental'nyh issledovanij na primere polimer kislotnogo vozdejstvija na PZP jekspluatacionnyh skvazhin s primeneniem special'nogo programmnogo obespechenija // Avtomatizacija, telemehanizacija i svjaz' v neftjanoj promyshlennosti. 2009. no. 3. pp. 26–28.

8. Shvecov I.A., Manyrin V.N. Fiziko-himicheskie metody uvelichenija nefteotdachi plastov. Analiz i proektirovanie. Samara, 2000. 336 p.

9. Fattahov I.G. i dr. Svidetel'stvo o gosudarstvennoj registracii programmy dlja JeVM № 2012611957. «Izyskanie». 2012.

Рецензенты:

Хузина Л.Б., д.т.н., доцент, профессор, зав. кафедрой «Бурение нефтяных и газовых скважин», ГБОУ ВПО «Альметьевский государственный нефтяной институт», г. Альметьевск;

Ягубов Э.З., д.т.н., профессор, проректор по учебной работе, ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет», г. Ухта.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 72.035

АРХИТЕКТУРА КАМЕННЫХ ЗДАНИЙ АСТАНЫ (АКМОЛИНСКА) КОНЦА XIX – НАЧАЛА XX ВЕКОВ

Чекаев Ф.М., Чекаева Р.У., Ревтова В.В.

Евразийский национальный университет (ЕНУ) им. Л.Н. Гумилева, Астана, e-mail: rahima.chekaeva@mail.ru

В статье рассматриваются памятники каменной архитектуры Акмолинска, построенные купцами. В конце XIX в. ярмарки Акмолинской области способствовали развитию торговли и обеспечивали успешное проникновение российского и иностранного капитала в среднеазиатские районы, они явились основой торговли Казахстана. Купцы всех гильдий и наций съезжались сюда не только из всей России, но и из-за границы. С 1880–1890 годов увеличивается строительство зданий из обожженного кирпича (особняки, храмы, мечети, торговые ряды, управа, банки), доступно только богатому купечеству. Историческая ценность обследованных зданий заключается в том, что они формируют облик города первой половины XX века и являются культурным наследием Казахстана. Детальное обследование объектов архитектуры определяет характерные приемы архитектурного формообразования и даёт возможность проследить трансформацию архитектуры Центральной России и Западной Сибири на ее развитие в Казахстане. Важным вопросом становится сохранение и эффективность использования этого культурного наследия, так как это – капитал, который может иметь как культурную, так и экономическую ценность, что требуется учитывать при определении стратегии развития города.

Ключевые слова: памятники, «саманный» кирпич (сырец), сандрик, фронтон, классика, модерн, стиль

ARCHITECTURE STONE BUILDING ASTANA (AKMOLINSK) END XIX – EARLY XX CENTURIES

Chekaev F.M., Chekaeva R.U., Revtova V.V.

Evraziysky National University (ENU) them. L.N. Gumileva, Astana, e-mail: rahima.chekaeva@mail.ru

The article discusses the architecture of stone monuments Akmolinsk. Houses were built by merchants. Fairs Akmolinsk region contributed to the development of trade and ensure the successful penetration of the Russian and foreign capital in the Central Asian regions. They formed the basis of trade in Kazakhstan. Guilds and merchants of all nations gathered here not only from all over Russia, but also in Western Europe. From 1880–1890 ‘s increased construction of brick buildings (houses, temples, mosques , shopping arcade , board , banks) is available only to the wealthy merchant class . The historical value of the buildings surveyed is that they form the shape of a city of the first half of the twentieth century and are the cultural heritage of Kazakhstan. A detailed survey of architectural objects determines the characteristic architectural shaping techniques and enables us to trace the transformation of architecture in Central Russia and Western Siberia on its development in Kazakhstan.An important issue is to preserve and efficiency of this cultural heritage. Since – is capital that can have both cultural and economic value that is required to take into account when determining the strategy of development of the city.

Keywords: monuments, «adobe» bricks (raw), pediment, gable, classic, modern, style

Памятники архитектуры, архитектурные ансамбли и другие достопримечательности города составляют значительную часть культурного наследия Астаны. Недвижимые объекты (здания и сооружения жилой, общественной и культовой архитектуры) являются носителями культурного капитала, поскольку обладают культурными ценностями [2]. Важным вопросом становится сохранение и эффективность использования культурного наследия при определении основного культурного капитала

В данной статье проводится анализ культурных ценностей архитектуры и достопримечательностей города Астаны – это историческая застройка XIX – первой половины XX века. **Целью исследования** является систематизация знаний о развитии исторических памятников на примере каменной архитектуры г. Акмолинска. Масштабное строительство и активное развитие архитектуры столицы требует вместе с тем сохранения исторического архитектурного наследия. Историко-теоретические исследования развития архитектуры города Астаны приобретают особую значимость и актуальность.

В 1882 году произошли административные изменения. Акмолинская и Семипалатинская области были выделены в самостоятельное Степногорское генерал-губернаторство, или, как просто называли, Степной край [1]. Акмолинск становится заметным как торговый город с 1890–1891 гг. Ярмарки Акмолинской области способствовали дальнейшему развитию торговли в Казахстане и обеспечивали успешное проникновение российского и иностранного капитала в среднеазиатские районы. Ярмарки явились основной формой торговли вто-

рой половины XIX в. в Казахстане и играли ведущую роль в экономике края. Купцы всех гильдий и наций съезжались сюда не только из всей России, но и из-за границы, не исключая и Западную Европу (Франция, Германия и т.д.). В числе купцов, приехавших на Акмолинскую землю, известными стали братья М. Кубрин, С. Кубрин и В. Кубрин, братья Егоровы, В.Н. Попов, И.С. Силин, П.Б. Моисеев, Б. Кощегулов и другие.

Весьма выгодно на развитии торговли и промышленности Акмолинской области отразилось строительство Сибирской железной дороги. В 1910 г. Степной генерал-губернатор имел основания утверждать, что «торговля, промышленность с каждым годом растут… Городское население пробудилось и зажило новой жизнью» [3]. Богатые крестьяне, мещане и купцы не могли жить в землянках, глинобитных и саманных домах, они начали строить деревянные, срубные дома. Здания из обожженного кирпича были редким явлением в тот период, только с 1880–1890 годов их число увеличивается, благодаря богатому купечеству. В Акмолинске купцы 1–2 гильдий строили здания городской управы, гостиного двора, пожарной каланчи, банки, каменные особняки и магазины. Преимущество построек из обожженного кирпича заключалось прежде всего в их огнестойкости и долговечности. За толстыми стенами можно было уберечь добро от пожаров, который не раз уничтожал старый, деревянный Акмолинск. В тот период обожженный кирпич оставался дорогим строительным материалом и в городе не было мастеров по кладке. Переселенческая организация перенимала опыт оборудования кирпичных заводов в степном крае [5]. Привозили кирпич из Атбасара, Петропавловска, Омска. Мастера – кладчики кирпичей были выходцами из России, их выписывало переселенческое управление. Например, А.А. Сперанский приводит ряд документов, свидетельствующих о нехватке специалистов каменного дела даже в России [4]. В архивных данных имеются сведения, что строили кирпичные здания переселенцы, которые приехали в Акмолинский уезд в XIX в. – начале XX столетий из Орловской губернии.

Рассмотрим обследованный комплекс зданий каменной архитектуры Акмолинска, построенный купеческой династией Кубриных, которые были одними из самых богатых и известных в уезде. Торговый дом, особняк, переход и флигель строились почти одновременно одними и теми же мастерами.

Основная часть

Особняк купца В. Кубрина (1909 год.) Бывшая усадьба купца В. Кубрина – это комплекс, в который входил жилой дом-особняк, флигель с подвалом и подземным переходом, конюшни, каретный двор, каменный амбар и торговый ряд (сейчас это магазин «Астана»), составляющие единый ансамбль. Позднее магазин отделился дорогой (улица Букейхана). Особняк с торговым помещением соединялся подземным переходом, ныне он заложен. Во дворе усадьбы был разбит сад в английском стиле. Некоторые деревья в саду, посаженные самим купцом, растут и по сей день, как и посаженный жителями города во главе с местным аптекарем Путиловым черный тополь в городском парке, сохранившийся до сих пор, . Особняк построен по проекту московского архитектора. По документам страхового общества «Россия» в 1913 году усадьба Василия Кубрина была оценена в 40 тыс. рублей, что в ценах того года на Константиновской ярмарке в Акмолинске равнялось стоимости табуна лошадей из 700 голов (рис. 1, 2).

Усадьба по архитектуре и благоустройству выделялась среди других купеческих построек. Особняк расположен на пересечении двух главных магистралей старого Акмолинска. Здание в плане представляет собой правильный четырёхугольник и диагональную ось симметрии. Фасады симметричны, центральная часть здания доминирует и сориентирована на перекресток. Угол центральной части усечен и декорирован балконом с узорной решёткой и куполом из кровельного железа, в нем расположен ризалит с балконом, украшенным узорной кованой решеткой. Ризалит венчает четырёхгранный купол из кровельного железа. Цокольная часть отделана крупным рустом. Архитектурное оформление фасадов выполнено в стиле модерн. Чердак украшен двумя башнями из кирпича и четырьмя с «луковицей» на вершине. Пилястры придают зданию оригинальность и членят плоскость фасада по вертикали. Декоративные пояса являются естественной границей между этажами. Симметричное целое подчинено центральной оси, которая уравновешивает в двухмерной плоскости фасада относительно самой себя правое и левое, верх и низ. В равной мере акцентирован каждый элемент композиции – цоколь, главная и венчающая части. Первый этаж с горизонтальной рустовкой трактован как цокольный. Сдержанность фасада не нарушают удлинённые окна второго этажа с сандриками в виде фронтонов. Цокольная часть, аттики и купол придают законченность и своеобразную гармонию зданию. Материал – кирпич, оштукатурен-

ный и побеленный. Здание выкрашено в белый цвет. Оконные проёмы, подчёркнутые горизонтали карнизов и кладки напоминают элементы позднего классицизма первой трети XIX века. В разработке внешнего облика здания-особняка использованы формы итальянского Ренессанса (наличники окон, рустовка), модерна (ограждение балкона и венчающей части купола) и элементы позднего классицизма.

Рис. 1, 2. Особняк купца В. Кубрина (фото из архива и фото 2006 г.)

После революции купеческое имущество было национализировано. В особняке сначала размещались рабоче-крестьянский клуб, библиотека, затем городской уездный исполком. В октябре 1920 г. его официально переименовали в «Первый Дом советов». Кубринская усадьба пережила все перипетии XX века: на определенных исторических этапах здесь находились городские, уездные и районные учреждения ОГПУ, НКВД и милиции. Тридцатые годы «отпечатались» в застенках подвала флигеля бывшего дома опальных купцов. Чуть позже, в «оттепель», тут поселились гороно и Дом пионеров, а в середине 60-х комплекс зданий передали под историко-краеведческий музей. В 1999 году музей со всех сторон освобождён от многолетнего прослоения культурного строя земли, высотой 1,5 м и шириной около 2 м. Внутри и на фасадах провели полную реставрацию сооружения. С 2003 года – посольство Украины. Усадьба – архитектурно-строительное наследие города.

Флигель является неотъемлемой частью усадьбы и относится к постройке, выполненной в стиле Модерн. Представляет собой одноэтажное кирпичное здание. Флигель, не оспаривая значительность основного здания, трактован спокойней и скромней. В высокие прямоугольные окна выделены лепными наличниками. Между окнами расположены пилястры. Фасад здания заканчивается профильным карнизом. Имитация руста над окнами флигеля, удлинённость окон и вертикальные тяги наличников основного здания свидетельствуют о правомерности идеи единого замысла объектов. При некотором различии элементов здания объединяет выдерживаемая субординация частей. Архитектурное оформление фасадов особняка купца В.М. Кубрина и флигель выполнено в стиле модерн.

Торговый дом купца В. Кубрина (1905–1907 гг.), магазин «Радуга» до 2002 г., ныне магазин «Астана», ул. Кенесары, 105. Здание первоначально соединялось подземным переходом с особняком В.М. Кубрина, ныне он заложен, учитывая небезопасность проложения дороги по ул. Букейхана (Сакко и Ванцетти) над подземным переходом. Там, где филиал музея, ранее был устроен английский сад. Торговый дом, особняк, переход и флигель строились почти одновременно одними и теми же мастерами. Здание торгового дома «Астана» – детище сына Константина Кубрина – Матвея. М. Кубрин вел торговлю в Акмолинске с 70-х гг. прошлого века. Большая семья и бытовые заботы не помешали ему, обладавшему великолепной предпринимательской интуицией, с успехом заниматься коммерцией и учредить собственный торговый дом «Матвей Кубрин с сыновьями и К».

Его магазины были также открыты в Атбасаре и Кокчетаве. Он неоднократно избирался в городскую думу и прослыл щедрым меценатом – покровителем акмолинского трехклассного училища. Тем не менее амбиции купца оказались больше масштабов торгового городка. Со временем

М.К. Кубрин перебрался в Москву и открыл на Шереметьевском подворье представительство своей фирмы. В Акмолинске же делами товарищества стал распоряжаться старший сын Матвея – Василий. Он продолжил семейные традиции, преуспев в коммерческой деятельности и сыграв большую роль в общественной и культурной жизни города (рис. 3, 4).

Рис. 3, 4. Торговые ряды, ныне магазин «Астана» (фото из архива и фото 2006 г.)

Торговый дом представляет собой одноэтажное кирпичное здание с высокой цокольной частью. В плане торговый дом имеет вытянутую форму, крылья фасадов размещены по ул. Букейхана и ул. Кенесары. Торговый дом имеет угловой вход в центральной части здания. Он выделен четырехскатным куполообразным покрытием по принципу сомкнутого свода и трактуется как главный осевой акцент, симметричный композиции здания. Угловое решение плана здания объясняется его размещением на углу квартала. Крылья здания, размещенные вдоль улиц, имеют дополнительные входы с декоративными аттиками, которые закомпонованы в органической связи с общим размещением парапета. Лопатки с валютообразными капителями устроены между оконными проемами с лучковыми завершениями. Профилированный карниз, парапетные столбики и аттики создают своеобразный образ торгового дома.

Указанные выше приемы – дань традициям классического стиля в архитектуре. Однако трактовка деталей здания в целом характерна для стиля модерн. Это видно по наличию следующих признаков – традиционные лопатки между оконными проемами имеют валютообразные консоли с вертикальными прорезами, упрощенный карниз (по сравнению с классическим), фигурные столбики с овальным очертанием и вертикальными прорезями. Овальное очертание перемычек оконных проемов в отличие от полукружий классического стиля. В нижней части здания под уровнем окон

размещены квадратные выступы – распространенный декоративный прием, характерный для торговых залов и ряда других зданий, распространенных в России еще с XVI века [6].

К концу XIX века территория поселения будущего города Акмолы стала активно расширяться, развивалась торговля, промышленность. Состоятельные купцы развивали свои ремёсла, застраивали улицы города особняками и предприятиями торговли, производства и ремесленные мастерские, процветали. В связи с ростом города и развитием торговли с увеличением количества купцов и купеческих гильдий у богатых людей города появилась потребность в банке. Город Акмолинск был транзитным пунктом на территории центрального Казахстана и Сибири, который связывал Азию и Европу, и именно здесь, по этой территории, ранее проходил «Великий Шелковый путь» с востока на запад. У богатых горожан появилась потребность в банке, городской управе, земской больнице, почтовом отделении, лабазах, постоялых дворах и т.д. В 1850 году решением городской думы был учрежден Сибирский Торговый банк. Строился он на средства богатых купцов – братьев П.В. и Д.В. Егоровых, а 1874 году была построена земская больница.

Земская больница (1874 года) расположенная по ул. Джангельдина, 40, была основана по заказу купца С. Кубрина. Он построил ее для своего племянника – врача, получившего образование в г. Москве. Больница была рассчитана на двадцать пять мест. Сооружение строилось 12 лет. Для постройки использовался красный кирпич, который на быках привозили из г. Атбасара Акмолинской губернии. По рассказам старожилов, дата постройки – 1874 год. В плане этот объект (без современной постройки) состоит из трёх прямоугольных строений; два из них являются основными, а одно служит связующим. Все четыре фасада отличны друг от друга. Но главный – парадный, с богатой кирпичной отделкой, кирпичной кладкой – это северо-восточный фасад. Особенно красива кладка карниза главного фасада. В строительстве объекта был применен кирпич, отличающийся размерами от стандартного кирпича (120×250×65, 130×270×70). В состав раствора кладки входил белок, являющийся органическим вяжущим средством, раствор сохранился до наших дней и отличается высокой прочностью. Особенностью здания являются несущие стены толщиной в один метр. Толщина стен, прочный раствор, красивая кладка говорят, что объект пригоден к эксплуатации и в последующие годы [7].

С 1934 года здание использовалось в качестве родильного дома, затем долгое время в нём располагался онкологический диспансер. За время существования здания как онкодиспансера вокруг него были построены многочисленные помещения различных назначений медицинского профиля, которые искажают первоначальный облик здания и отличаются небрежной кладкой и невысоким качеством кирпича. Карнизы лишены некоторых декоративно-орнаментальных элементов, упрощены оконные проемы. В интерьерах здания характерны арочные проходы в коридорах. Памятник является одним из красивейших зданий города. Его архитектура отражает смешение стилей, что было характерно для того периода строительства. Здание является памятником архитектуры местного значения и представляет архитектурно-художественную ценность.

Заключение

По общему архитектурному стилю и архитектурным деталям в архитектуре усадьбы купца В. Кубрина можно определить петербургскую школу. Архитектурный стиль здания особняка наиболее близок к творческому почерку выдающегося петербургского архитектора А.Н. Гогена. В целом архитектурный комплекс является рядовой застройкой в стиле типичной архитектурной тенденции начала века в городах Центральной России и даёт возможность проследить трансформацию архитектуры.

Здание земской больницы является памятником архитектуры местного значения и представляет архитектурно-художественную ценность.

Детальное обследование вышеперечисленных объектов архитектуры определяет характерные приемы внутри этапного формообразования и облик города первой половины XX века.

Изучение архитектурного наследия региона, наиболее характерных прогрессивных тенденций традиционного зодчества, генезиса архитектурных форм под влиянием ведущих архитектурных школ России конца XIX – начала XX века, исторических этапов развития зодчества городов Казахстана, в частности города Астаны, формирует новые возможности формирования современной архитектуры и перспективы развития в будущем. Возможность интерпретировать художественные традиции прошлого в современных объектах архитектуры. Архитектурное наследие национального зодчества представляет собой богатейший источник познания культуры народов

СНГ и является основой для дальнейшего его развития.

Список литературы

1. Дубицкий А.Ф. Город на Ишиме. – 1986. Где течет Ищим. – Алма-Ата, 1965. – С. 29.

2. Закон о культуре Республики Казахстан (с изменениями от 24.12.2008 г.). – Астана, Акорда, 15 декабря 2006 года № 207-Ш ЗРК.

3. Касымбаев Ж. История города Акмолы (1832–1917 гг.) и др. Хронологический перечень событий из истории Сибирского казачьего войска / состав. Н.Г. Путинцев. – Омск, 1891. – С. 91.

4. Обзоры Акмолинской области за 1883 по 1914 гг., Азиатская Россия – Азиатская Россия. – СПб.: Переселенческое управление, 1914. – т. 2. – С. 462.

5. Переселение в Степной край в 1906 г. (области Акмолинская и Семипалатинская). – Вып. XXVII. – СПб., 1906.

6. Чекаев Ф.М. Проблемы развития архитектуры в начале XX века (на примере Астаны) // Вестник ЕНУ им. Л.Н. Гумилева. – 2006. – № 3 (49). – С. 313–321.

7. Чекаева Р.У.,Чекаев Ф.М. Памятники архитектуры Астаны X1X–XX веков (дореволюционный период): монография. – Астана, 2007. – С. 140.

References

1. Dubickij A.F. Gorod na Ishime. 1986. Gde techet Ishhim. Alma-Ata, 1965. pp. 29.

2. Zakon o kul'ture Respubliki Kazahstan(s izmenenijami ot 24.12.2008 g.) Astana, Akorda, 15 dekabrja 2006 goda no. 207-Sh ZRK.

3. Kasymbaev Zh. Istorija goroda Akmoly (1832–1917 gg.) i dr. Hronologicheskij perechen' sobytij iz istorii Sibirskogo kazach'ego vojska. Sostav. N.G. Putincev, g. Omsk, 1891 god, pp. 91.

4. Obzory Akmolinskoj oblasti za 1883 po 1914 g., Aziatskaja Rossija – Aziatskaja Rossija- SPb: Pereselencheskoe upravlenie, 1914, t. 2, pp. 462.

5. Pereselenie v Stepnoj kraj v 1906 g. (oblasti Akmolinskaja i Semipalatinskaja) vypusk XXVII. SPb., 1906.

6. Chekaev F.M. Problemy razvitija arhitektury v nachale XX veka (na primere Astany). Vestnik ENU im. L.N. Gumileva 2006. no. 3 (49). pp. 313–321.

7. Chekaeva R.U., Chekaev F.M. Monografija. Pamjatniki arhitektury Astany XIX–XX vekov(dorevoljucionnyj period). Astana. 2007. pp. 140.

Рецензенты:

Арынов К.К., доктор архитектуры, профессор, кафедра «Архитектура», АСФ, Евразийский национальный университет (ЕНУ) им. Л.Н. Гумилева, г. Астана;

Дуйсебай Е.К., доктор архитектуры, профессор, кафедра «Архитектура», АСФ, Евразийский национальный университет (ЕНУ) им. Л.Н. Гумилева, г. Астана.

Работа поступила в редакцию 23.12.2014.

УДК 612.013.5

МОРФОФИЗИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ АДАПТАЦИИ К УСЛОВИЯМ СРЕДЫ

Будук-оол Л.К., Ховалыг А.М., Сарыг С.К.

Тувинский государственный университет, Кызыл, e-mail: buduk-ool@mail.ru

Изучены морфофизические характеристики и уровень физического развития студентов разных этнических групп, проживающих в условиях Республики Тыва. Показано, что студенты, проживающие в дискомфортных климатогеографических условиях, имеют не только возрастно-половые, но и региональные особенности физического развития. Обнаруженная разница в более низких антропометрических показателях и «широкогрудости» тувинских студентов свидетельствует об этнических особенностях, обусловленных генетическими факторами и влиянием условий среды, формирующими определенный адаптивный тип. При этом показано, что у тувинских студентов антропометрические показатели продолжали увеличиваться в период обучения, что указывает на более позднее онтогенетическое созревание их организма в сравнении с русскими студентами.

Ключевые слова: антропометрические показатели, физическое развитие, студенты тувинской и русской национальностей

MORFOGENETICHESKII CHARACTERISTICS OF THE BODY OF STUDENTS AS AN INDICATOR OF ADAPTATION TO ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Buduk-ool L.K., Khovalyg A.M., Saryg S.K.

Tuvan state University, Kyzyl, e-mail: buduk-ool@mail.ru

Studied morfogeneticheskii characteristics and level of physical development of students of different ethnic groups living in the Republic of Tyva. It is shown that students living in uncomfortable climatic conditions, have not only age-sex and regional peculiarities of physical development. The detected difference in lower anthropometric indicators and «sinocorrugated» Tuvan students testifies ethnic characteristics due to genetic factors and the influence of environmental conditions, forming a adaptive type. It is shown that the Tuvan students anthropometric indicators continued to increase in the period of study, indicating a later ontogenetic maturation of their body in comparison with Russian students.

Keywords: anthropometric, physical development, students Tuvan and Russian nationality

Уровень физического развития характеризует состояние функциональных систем организма, обеспечивающих жизнедеятельность человека, и, следовательно, является актуальным в контексте адаптации студентов к обучению в вузе. Динамика физического развития и функционального состояния студентов в период обучения в вузе тесным образом взаимосвязаны и являются одними из важных показателей здоровья, адаптационных возможностей организма.

Физическое развитие современных студентов характеризуется грациализацией телосложения, дефицитом массы тела (МТ), отставанием биологического возраста от календарного, снижением жизненной емкости легких, силы кистей рук. Физическое развитие изменяется в период обучения в вузе, при этом оно зависит от пола, возраста и национальных особенностей соматотипа [1, 6].

Целью исследования явилось изучение морфофизических особенностей организма студентов, проживающих в условиях Республики Тыва.

Материалы и методы исследования

Были обследованы студенты Тувинского государственного университета тувинской и русской национальностей. Антропометрические показатели измерялись по традиционным методикам. На основании полученных результатов рассчитывались соотношение МТ с должной (ДМТ), площадь поверхности тела (ППТ), уровни физического развития, индексы Кетле и Эрисмана.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ антропометрических показателей студентов в динамике обучения в зависимости от национальности показал, что в отличие от русских, тувинские студенты обоего пола имели достоверно более низкий рост (ДТ), массу тела и окружность грудной клетки (ОГК) практически на всех курсах. Обнаруженные различия свидетельствуют об этнических особенностях, обусловленных существенными влияниями генетических факторов, и являются следствием адаптации к условиям среды проживания.

Динамика изменения МТ в период обучения свидетельствовала о достоверно большем приросте МТ у русских юношей по сравнению с тувинскими: увеличение МТ у них составило 14,5% ($p \leq 0,001$), а у тувинских – 9,2% ($p \leq 0,001$). Однако

в группе девушек динамика обратная: у тувинских девушек-пятикурсниц МТ была больше на 3,7 %, а у русских девушек она снизилась на 3,3 %.

Различная тенденция в изменениях МТ у русских и тувинских девушек в динамике обучения объясняется этническими особенностями. У русских девушек на снижение МТ в период обучения, по-видимому, влияет распространенная в настоящее время мода на похудение [5].

Увеличение ОГК в период обучения было значительнее у тувинских студентов обоего пола по сравнению с русскими: у тувинских юношей она увеличилась на 6,3 %, у русских – только на 2,5 %, у тувинских девушек увеличение ОГК за время учебы составило 3,9 %, а у русских ОГК достоверно не изменилась.

Однако абсолютные значения данных антропометрических показателей не могут в полной мере отражать наличие национальных различий морфологического статуса студентов. В связи с этим нами были проанализированы взаимосвязи ДТ, МТ и ОГК, а также их соотношения с должными расчетными показателями.

Анализ соотношения МТ с ДМТ показал, что у юношей МТ больше ДМТ на старших курсах, а у девушек – на всех курсах обучения.

Несмотря на то, что во всех исследуемых группах отклонение реальной МТ от ДМТ находилось в пределах нормы (±15 %), у русских студентов оно было больше, чем у тувинских.

Регрессионный анализ МТ в зависимости от ДТ показал большее увеличение МТ на единицу ДТ на 1 курсе у девушек (R = 0,6 у тувинок и 0,8 у русских), а на 5 курсе – у русских юношей (R = 0,9). У тувинских юношей коэффициент регрессии был одинаков на 1 и 5 курсах (R = 0,4).

При увеличении МТ на единицу измерения наблюдался больший прирост ОГК на 1 курсе у тувинских юношей (R = 0,5) по сравнению с русскими (R = 0,02) ($p \leq 0{,}001$), а на 5 курсе у русских (R = 0,8 и 0,5 соответственно). В группе девушек, наоборот, у тувинок больший прирост обнаружен на 5 курсе (R = 0,5), а у русских – на 1 курсе (R = 0,3). Это свидетельствует о качественно различных изменениях в пропорциях тела студентов в зависимости от пола, национальности и возраста.

Более тесные положительные корреляционные связи во всех группах студентов были установлены для ОГК и МТ, чем для МТ и ДТ, которые ослабевали на старших курсах.

ППТ является показателем, определяющим интенсивность обменных процессов и зависящим от соотношения МТ и ДТ. ППТ больше у русских студентов, как юношей, так и девушек, в сравнении с тувинскими. Большие значения ППТ у русских студентов объясняются более высоким ростом и большей массой тела.

Известно, что конституциональные типы людей отражают эволюцию человека, проживающего в тех или иных климатогеографических условиях [8]. Оценка приспособительных механизмов в условиях климатогеографического и антропогенного воздействия дает возможность выработки реального прогноза для поддержания оптимального функционирования организма в различных средовых условиях с учетом конституциональных соматотипов.

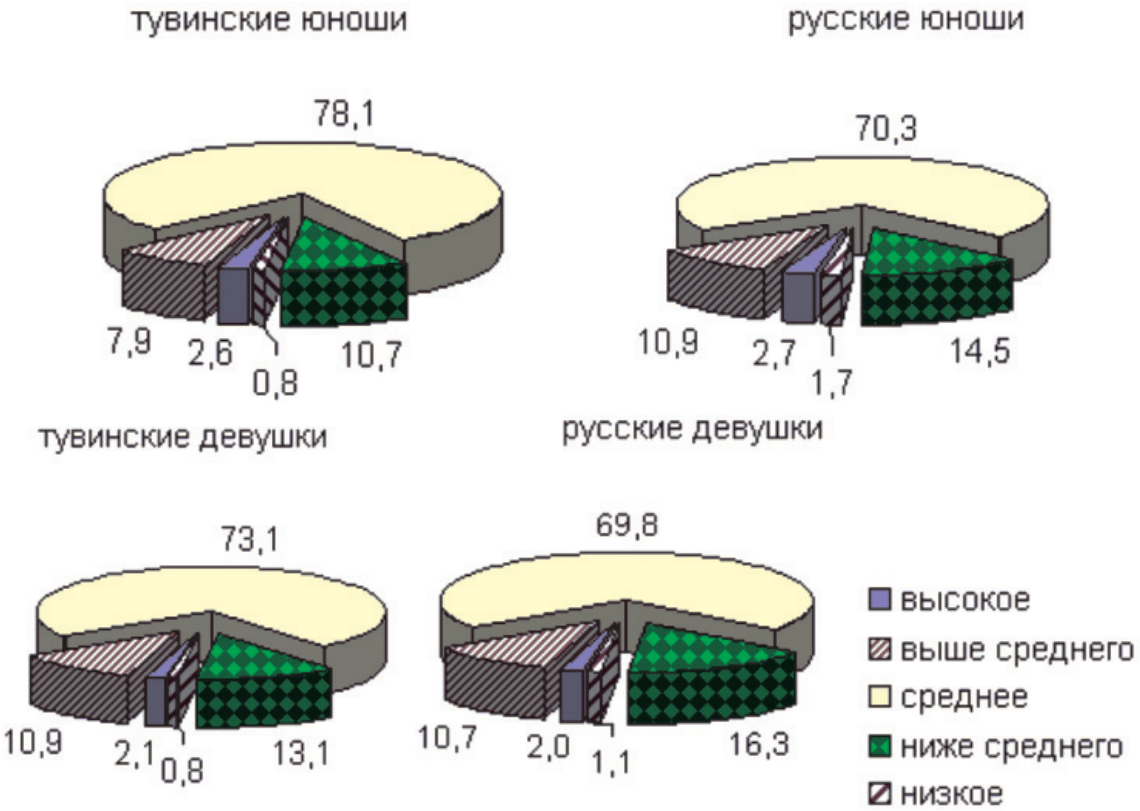
Морфологические показатели ДТ, МТ и ОГК характеризуют физическое развитие. Уровень физического развития оценивали методом сигмальных отклонений, в каждой национальной и половой группе определялись M и δ дифференцированно, поскольку при низких показателях МТ, ДТ и ОГК тувинские студенты имели бы заведомо низкое физическое развитие.

Наибольшая доля студентов характеризовалась средним и ниже среднего уровнями физического развития независимо от пола и национальности (рисунок), в отличие от других регионов, где основная масса студентов имела средний и выше среднего уровень физического развития [3].

Высокое физическое развитие имели всего около 3 % юношей и 2 % девушек независимо от национальности. Юноши имели лучшее физическое развитие в сравнении с девушками, поскольку у них было больше студентов со средним уровнем физического развития. Половые различия, вероятно, связаны с более низкой физической активностью девушек, что подтверждается самооценкой физического развития.

Количество лиц с ниже среднего и низким физическим развитием было больше среди русских студентов, как юношей, так и девушек. Известно, что физическое развитие во многом обусловлено генетическими факторами, однако затем, в период развития организма, оно в большей степени зависит от условий: физической активности, занятий спортом, питания и других социальных факторов.

Оценка гармоничности физического развития показала, что большинство студентов имеют гармоничное развитие (более 65 %). В других исследованиях показан больший процент лиц с гармоничным развитием у студентов, причем доля русских студентов с гармоничным развитием выше в сравнении с тувинскими (таблица).



Распределение всего контингента студентов по уровням физического развития (%)

Распределение студентов по гармоничности физического развития (%)

Группа	Гармоничное физическое развитие	Дисгармоничное физическое развитие по МТ	Дисгармоничное физическое развитие по ОГК
Тувинские юноши	69,8	12,8	29,8
Русские юноши	74,1	16,5	11,3
Тувинские девушки	65,8	21,8	28,2
Русские девушки	78,7	24,9	13,5

Примечание. Количество, превышающее 100 процентов, означает наличие лиц с одновременным дисгармоничным развитием по МТ и ОГК.

У тувинских студентов дисгармоничность развития в большей степени связана с ОГК, у русских – с МТ.

У тувинских девушек дисгармоничность физического развития определялась примерно одинаковой долей лиц как с дефицитом, так и с избытком МТ, а у русских девушек преобладали лица с избытком МТ. У русских юношей также было больше лиц с избытком МТ.

У русских юношей с дисгармоничным физическим развитием доля лиц с избытком и дефицитом ОГК практически не различалась, в то время как у тувинских юношей достоверно преобладали лица с избыточной ОГК.

В группе девушек также у тувинок было больше лиц с избыточной ОГК в сравнении с русскими студентками.

Таким образом, оценка физического развития студентов тувинской и русской национальностей показала, что (в соответствии со своими референтными группами) студенты не имеют достоверных различий по уровню физического развития. Уровень физического развития в большей степени зависит от пола: лучшее физическое развитие имеют юноши в сравнении с девушками. Более гармоничным физическим развитием отличаются русские студенты, дисгармоничность у тувинских студентов в основном определялась за счет избыточности ОГК, а у русских – МТ.

Качественная оценка антропометрических показателей была дана нами на основании весо-ростового индекса Кетле (ИК) и соотношения окружности грудной клетки и роста – индекса Эрисмана (ИЭ).

Анализ ИК в динамике обучения показал, что у русских юношей ИК увеличился на 11,7%, а у тувинских – всего на 5,7%, причем у первых ИК, соответствующий «повышенной упитанности», регистрировался на 3–5 курсах, а у тувинских юношей – только начиная с 4 курса.

У девушек статистически достоверные различия по национальности отсутствовали, у всех среднестатистический ИК находился в пределах «нормы» и не изменялся в зависимости от курса.

Анализ индивидуальных показателей ИК свидетельствует, что на первом курсе «нормальную» массу тела имели больше половины студентов: русских юношей – 67,9%, русских девушек – 69,4%, тувинских юношей – 56,2% и тувинских девушек – 59,9%. Во всех национальных группах от 5 до 10% студентов-первокурсников характеризовались гипотрофией. На последующих курсах гипотрофия характерна в основном для девушек (14–16%), причем в большей степени – для русских.

Одновременно среди первокурсников 2,8% русских девушек, 1,3% тувинских юношей и 0,5% тувинских девушек имели ожирение 2-й степени. Более того, следует отметить наличие лиц тувинской национальности на 3–4 курсах с ожирением 3 степени (2,3–2,8%).

Это может свидетельствовать о специфическом белково-липидном типе энергетического обмена у тувинцев, «северном типе обмена веществ» по В.И. Хаснулину [7], характеризующемся повышенным жироотложением и обеспечивающем качество адаптации коренных жителей к экстремальным условиям.

Анализ ИЭ показал, что тувинские юноши характеризовались «широкогрудостью» на 3–5 курсах, а у русских он соответствовал «нормальной» ширине груди на всех курсах.

«Широкогрудость» девушек обеспечивалась в основном за счет тувинских студенток, у которых ИЭ соответствовал «широкогрудости» на всех курсах, а у русских девушек – только на 1–2 курсах, на остальных – характеризовался как «норма».

Таким образом, тувинские студенты отличались «широкогрудостью» в сравнении с русскими, причем если у юношей различия касались старших курсов, то тувинские девушки характеризовались «широкогрудостью» на всех курсах обучения. Поперечное расширение организма при низком росте является важным показателем адаптации к экстремальным климатическим условиям проживания [2], следовательно, можно говорить о лучшей морфологической адаптированности тувинских студентов к условиям среды проживания.

Выводы

Антропометрические исследования тотальных размеров тела и их относительных показателей свидетельствуют о значительном диапазоне индивидуальных изменений, которые определяются не только возрастно-половыми, но и национальными особенностями, опосредованными длительным проживанием в определенных эколого-климатогеографических условиях. Сравнительный анализ морфофункциональных показателей иллюстрирует наличие межэтнических различий соматического статуса. Тувинские студенты отличаются более низкими показателями ДТ, МТ и ОГК, причем значительные различия оказались связаны с ДТ, поскольку она в большей степени обусловлена генетически и в меньшей степени зависит от внешних факторов [4].

Список литературы

1. Агаджанян Н.А., Руженкова И.В., Старшинов Ю.П. Особенности адаптации сердечно-сосудистой системы юношеского организма // Физиология человека. – 1997. – Т. 23. – № 1. – С. 93–97.

2. Алексеева Т.И. Антропологические особенности современных тувинцев. Кефалометрия и кефалоскопия // Антропологические исследования в Туве / отв. ред. Т.И. Алексеева, М.И. Урысон. – М.: Наука,– 1984.– С. 75–81.

3. Батясов В.Ю., Ахтямова Р.К., Батясов Ю.И. Физическое развитие студентов некоторых вузов Казани // Казанский медицинский журнал. – 2003. – № 6. – Т. 84. – С. 459–462.

4. Година Е.З., Миклашевская Н.Н. Некоторые тенденции соматического развития городских детей и подростков за последние 20 лет (на примере обследования школьников Москвы) // Вестник АМН СССР. – 1980. – № 8.– С. 79–83.

5. Година Е.З. Некоторые тенденции соматического развития московских школьников на рубеже столетий // Воспитываем здоровое поколение: материалы IV междунар. конф. – 2004. – С. 36–40.

6. Колычева С.С., Кутумова С.Л. Динамика физического развития студентов-медиков за 40 лет // Успехи современного естествознания. – 2006. – № 1.– С. 87–88.

7. Хаснулин В.И. Введение в полярную медицину. – Новосибирск: СО РАМН, 1998. – 337 с.

8. Щедрина А.Г. В XXI век с новой методологией оценки здоровья // Эколого-физиологические проблемы адаптации: мат. X Междунар. симп. – М.: РУДН, – 2001. – 618 с.

References

1. Agadzhanjan N.A., Ruzhenkova I.V., Starshinov Ju.P. Osobennosti adaptacii serdechno-sosudistoj sistemy junosheskogo organizma // Fiziologija cheloveka. 1997. T.23. no. 1. pp. 93–97.

2. Alekseeva T.I. Antropologicheskie osobennosti sovremennyh tuvincev. Kefalometrija i kefaloskopija // Antropologicheskie issledovanija v Tuve / Otv. red. T.I. Alekseeva, M.I. Uryson. M.: Nauka, 1984. pp. 75–81.

3. Batjasov V.Ju., Ahtjamova R.K., Batjasov Ju.I. Fizicheskoe razvitie studentov nekotoryh vuzov Kazani // Kazanskij medicinskij zhurnal.– 2003.– no. 6. T. 84. pp. 459–462.

4. Godina E.Z., Miklashevskaja N.N. Nekotorye tendencii somaticheskogo razvitija gorodskih detej i podrostkov za poslednie 20 let (na primere obsledovanija shkol'nikov Moskvy) // Vestnik AMN SSSR. 1980. no. 8. pp. 79–83.

5. Godina E.Z. Nekotorye tendencii somaticheskogo razvitija moskovskih shkol'nikov na rubezhe stoletij // Vospityvaem zdorovoe pokolenie: Materialy IV mezhdunar. konf., 2004. pp. 36–40.

6. Kolycheva S.S., Kutumova S.L. Dinamika fizicheskogo razvitija studentov-medikov za 40 let // Uspehi sovremennogo estestvoznanija. 2006. no. 1. pp. 87–88.

7. Hasnulin V.I. Vvedenie v poljarnuju medicinu. Novosibirsk: SO RAMN, 1998. 337 p.

8. Shhedrina A.G. V XXI vek s novoj metodologiej ocenki zdorov'ja // Jekologo-fiziologicheskie problemy adaptacii. Mat. H Mezhdunar. simp. M.: RUDN, 2001. 618 p.

Рецензенты:

Дубровский Н.Г., д.б.н., профессор, декан естественно-географического факультета, Тувинский государственный университет, г. Кызыл;

Андрейчик М.Ф., д.г.н., профессор, Тувинский государственный университет, г. Кызыл.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 612.66

ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОЧЕК КРЫС

[1]Доржу У.В., [2]Шошенко К.А., [3]Беличенко В.М., [2]Айзман Р.И.

[1]ФГБОУ ВПО «Тувинский государственный университет», Кызыл, e-mail: shurava82@mail.ru;
[2]ФГБОУ ВПО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск, e-mail: aizman@nspu.ru, shoshenko@physiol.ru;
[3]ФГБУ «НИИ физиологии и фундаментальной медицины», Новосибирск, e-mail: belichenko@physiol.ru

В данной статье дан подробный анализ литературы об изменении анатомических параметров клубочкового аппарата почек у крыс в онтогенезе. В опытах использовались наркотизированные лабораторные крысы линии Wistar 4, 12, 30, 65 суток. Установлено, что в процессе постнатального онтогенеза средний диаметр почечного клубочка (мкм) увеличивается пропорционально увеличению массы почек (мг): с 33 до 120 мкм. Объем клубочков растет в 48 раз, а их плотность в почке (в 1 мм^3) снижается в 16 раз. Общее количество клубочков в обеих почках увеличивается в 1,3 раза с 42000 до 54000. В период от 4 до 65 сут диаметр афферентной артериолы увеличивается в 3,2 раза, а эфферентной – в 1,5 раза. При этом их просветы (мкм^2) расширяются меньше, чем увеличивается объем клубочка. Полученные данные собственного исследования хорошо совпадают с данными, полученными другими авторами.

Ключевые слова: почки, онтогенез, крыса, афферентная и эфферентная артериола

THE ONTOGENIC CHANGES OF THE KIDNEY STRUCTURE PARAMETERS AT THE RATS

[1]Dorzhu U.V., [2]Shoshenko K.A., [3]Belichenko V.M., [2]Ayzman R.I.

[1]Tuvan State University, Kyzyl, e-mail: shurava82@mail.ru;
[2]Novosibirsk state pedagogical university, Novosibirsk, e-mail: aizman@nspu.ru, shoshenko@physiol.ru;
[3]FSBF «Research Institute of Physiology and Fundamental Medicine», Novosibirsk, e-mail: belichenko@physiol.ru

In this paper, a detailed analysis of the literature on changing anatomical parameters glomerular apparatus of the kidneys of rats in ontogenesis. In laboratory experiments used anesthetized Wistar rats 4, 12, 30, 65 days. Found that during postnatal ontogenesis the average diameter of the renal glomerulus (mcm) increases in proportion to the kidneys mass (mg) from 33 to 120 microns. Glomerul volume increase by 48 times, and their density in the kidney (1 mm^3) reduce by 16 times. The total number of glomeruli in both kidneys is increased by 1,3 times – from 4000 to 54000. During the period from 4 to 65 days the afferent arteriolar lumen increases by 3,2 times and efferent – 1,5 times. Thus their lumens (mm^2) expand less than the increased glomerular volume. The data obtained own research agree well with the data obtained by other authors.

Keywords: kidney, ontogeny, rat, afferent and efferent arterioles

Обзор литературы показывает, что исследования клубочкового аппарата и кровотока в почках в постнатальном онтогенезе в основном проводились в 70–90 гг XX столетия. Полученные материалы довольно вариабельны и недостаточно полны, так как касаются, как правило, отдельных периодов онтогенеза [1, 2, 4, 13, 18, 19]. Однако они показывают, что в постнатальной жизни по мере роста животного и его почки плотность клубочков снижается, а размер их (диаметр и объем) увеличивается и растет в клубочках протяженность капилляров [12]. При этом общее число клубочков в почке сохраняется в одних и тех же пределах, которые устанавливаются в относительно раннем возрасте [1, 2, 4, 12, 13, 18]. Мало также данных о возрастном изменении просветов афферентных и эфферентных артериол и соотношении их с объемом клубочков.

Таким образом, **целью исследования** явилась оценка анатомических параметров почечных клубочков в почках в условиях покоя у крыс Вистар в постнатальном онтогенезе.

Задача исследования – определить диаметры клубочков, афферентных и эфферентных артериол, плотность и общее количество клубочков в почках у 4-, 12-, 30- и 65-суточных крыс.

Материалы и методы исследования

В опытах использовались крысы линии Вистар в возрасте 4, 12, 30 и 65 суток. Взрослые животные содержались в стандартных условиях вивария со свободным доступом к воде и пище.

Морфометрия сосудов почки. Для посмертной визуализации сосудов почек использовали разогретый 10% раствор желатины, окрашенный черной тушью. После забоя эфиром у крыс вскрывали грудную клетку, помещали в дистальный конец аорты пластиковую канюлю и фиксировали ее лигатурами.

У 4-суточных крысят короткую канюлю вводили в восходящую аорту через левый желудочек. Сосудистое русло через канюли промывали теплым физиологическим раствором, после чего заполняли русло разогретой смесью. Введение инъекционной смеси продолжали, пока почки равномерно окрашивались. По окончанию наливки перевязывали дистальный конец аорты, тушку обмывали водой и помещали в 5% раствор формалина для фиксации.

Сагиттальные и поперечные срезы толщиной 40–150 мкм из центральной части фиксированных почек приготовляли на микротоме в криостате МК-25. Срезы помещали на предметные стекла, просветляли в глицерине и покрывали покровным стеклом. У каждой крысы под лупой МБС-2 с помощью окулярной сетки на сагиттальных срезах почки определяли площади, занятые корковым и мозговым слоями.

На этих срезах в области коркового слоя под микроскопом МБИ-15 определяли с помощью окулярной сетки относительную площадь, занятую профилями клубочков (целых и срезанных), расположенных по всей толщине среза (ΣS). Затем в тех же полях зрения находили поперечно срезанные клубочки, в которых были видны просветы афферентных и эфферентных артериол и измеряли диаметры (D) клубочков и артериол (рис. 1).

Рис. 1. Почечные клубочки, в которых кровеносные сосуды заполнены тушью, у 65-суточной крысы

Результаты исследования и их обсуждение

Данные табл. 1 показывают, что с возрастом диаметр клубочков увеличивается в среднем, в 3,6 раза, а их объем – в 48 раз. При этом коэффициент вариации диаметра снижается от 20–23 до 9%. По мере роста животного плотность клубочков в коре и, соответственно, во всей почке снижается, однако объем, занимаемый клубочками, растет, равняясь в коре 4-, 12-, 30- и 65-суточных крыс 1,7; 2,3; 5,3 и 4,7% соответственно. В то же время общее число клубочков в почках меняется мало – на 29%, если сравнивать новорожденных и взрослых крыс. Однако в течение первого месяца жизни наблюдается их заметное увеличение, обусловленное сохраняющейся высокой плотностью клубочков в коре и увеличением ее относительного объема (табл. 1).

Таблица 1

Параметры почечных клубочков у крыс разного возраста, M ± m

Возраст, сут	Масса, г	*D* клубочка, мкм (n_1)	Число клубочков (n_2)		Масса почек, %	Общее число клубочков, шт.
			1 мм³ коры	1 мм³ почки		
4	10 ± 0,6	33 ± 1,1	868 ± 85	447 ± 36	1,05 ± 0,03	~42000
12	20 ± 0,5	43 ± 2,3*	559 ± 71	312 ± 35*	1,14 ± 0,04	~65000
30	53 ± 2,1	71 ± 2,0*	281 ± 30	191 ± 29*	0,99 ± 0,05*	~91000
65	253 ± 27	120 ± 1,1*	53 ± 2,9	27 ± 1,7*	0,87 ± 0,03*	~54000

Примечание. n_1, n_2 – количество измеренных клубочков, срезов. Для оценки общего числа клубочков в почках использовали их относительную массу и массу тела животных; удельный вес почек принят равным 1,1 г/см³ [3]. Приведено достоверное различие по сравнению с предыдущей возрастной группой крыс (*) при $p \leq 0,05$.

Согласно литературным данным (табл. 2), число клубочков увеличивается в первые дни – недели постнатальной жизни, а дальше меняется мало. Так, J. Nyengaard [12] показал, что в одной почке у 5-суточных крыс содержится 19100 клубочков, а в период 10–540 сут – 26500 клубочков. По нашим данным, общее число клубочков в двух почках крыс значительно увеличивается в первый месяц жизни, после чего снижается (табл. 1). У 2-месячных крыс их число всего в 1,3 раза выше, чем у 4-суточных. Такой неравномерный морфогенез нефронов описан был некоторыми исследователями и ранее [1].

Известно, что по мере постнатального созревания почек размер клубочков уве-

личивается (табл. 2). Наши измерения дают примерно те же размеры клубочков в зависимости от возраста крыс (табл. 1). Повышенную вариабельность размера клубочков в раннем возрасте (коэффициент вариации 20–23 %) можно объяснить их продолжающимся морфогенезом [1]. Свидетельством тому служит высокий митотический индекс в почечных клетках в первые две недели постнатальной жизни крыс [2].

Таблица 2

Диаметр почечного клубочка в постнатальном онтогенезе (литературная сводка)

Возраст	Диаметр, мкм	Автор
Крыса 4–9 сут	87	Savin et al., 1985
22–26 сут	88	
69–84 сут	116	
55 сут	120	Wilkes, Silverman, 1988
66 сут	125	
3 сут	80	обзор, Evan, Larrson, 1992
90 сут	П 119. Ю 129	
5 сут	46	Nyengaard, 1993
10 сут → 25 сут	58 → 83	
25 сут → 60 сут	83 → 110	
60 сут → 625 сут	110 → 135	
2 сут	Ю 59	Lucas et al., 1997
90 сут	Ю 96	
21 сут	56	Sanders et al., 2004
180 сут	109	

Интересно сопоставить онтогенетическую динамику размера клубочков и их общее число в почке с динамикой этих показателей у млекопитающих с разной массой тела и, соответственно, с разной массой почек. Такую зависимость для 12 видов млекопитающих от мыши до слона показал F. Prothero [13]. На рис. 1, а, б, где приведены эти данные, можно видеть, что измеренные нами средний диаметр клубочка и их число в почке взрослых крыс хорошо совпадают с линией, характеризующей зависимость этих параметров у взрослых млекопитающих с разной массой тела. При этом число почечных клубочков и (больше) их размер претерпевают своеобразные онтогенетические изменения: диаметр быстро растет, достигая нужной величины, а число вначале увеличивается, а затем снижается.

Публикаций о плотности клубочков в почке немного, и они довольно разноречивы, однако в целом свидетельствуют о возрастном снижении этого показателя (табл. 3).

Таблица 3

Плотность клубочков в почке (в 1 мм^3) в постнатальном онтогенезе (литературная сводка)

Масса тела	Плотность	Автор
Крыса ~55 г → 110 г	100 → 62	Bonvalet et al., 1972
17 г → 50 г	306 → 135	Solomon, 1977
50 г → 130 г	135 → 53	
130 г → 360 г	53 → 23	
6 г	1200	Lucas et al., 1997
318 г	100	
~55 г	522	Sanders et al., 2004
~420 г	260	
2,8 кг	27	
24 кг	8	

Примечание. Стрелка показывает диапазон изменения массы тела и плотности клубочков исследованных животных в цитируемой работе. Знак «~» использован, когда масса тела вычислялась по массе почек, описанной в литературе [3] (ее относительная масса принята равной у крысят 1 %, у крыс 0,8 %).

Наши данные также показывают возрастное снижение плотности клубочков в почке (табл. 1). В процессе онтогенетического роста животного и его почки два показателя структуры клубочков меняются в противоположных направлениях: диаметр клубочков увеличивается, а плотность их в почке падает.

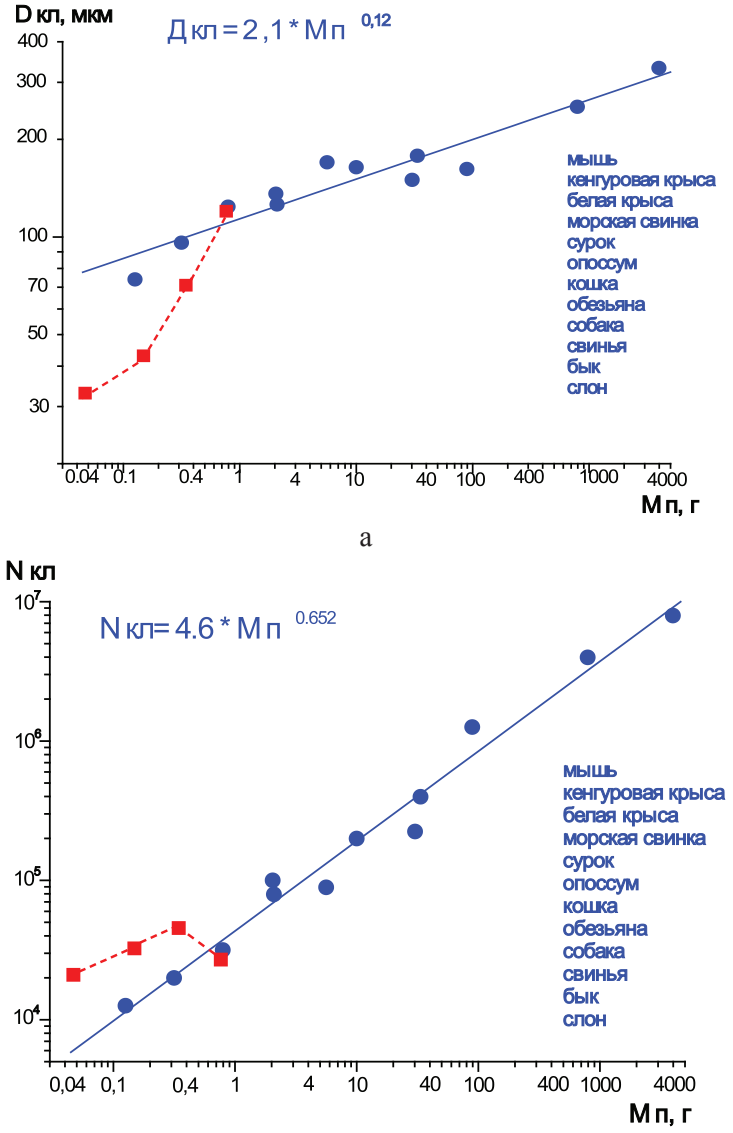


Рис. 2. Диаметр клубочков (Dкл) и их число (Nкл) в почке в зависимости от ее массы (Mп) у 12 видов зрелых млекопитающих, по: [13]. На график нанесены (штриховая линия) наши данные из табл. 1

Возрастное увеличение объема клубочков и повышение в них численности капилляров должно сопровождаться расширением просвета клубочковых артериол. Публикации на эту тему касаются только взрослых животных и показывают, что просвет эфферентной артериолы, как правило, ниже афферентной (табл. 4).

Судя по нашим данным, возрастное увеличение просвета артериол действительно имеет место и существенно различается для афферентной и эфферентной артериол. За исследуемый период просвет первой увеличился в 3 раза, а просвет второй – в 1,5 раза (табл. 5).

Заметим, что наши данные характеризуют посмертные атоничные сосуды, просвет которых растянут вводимым раствором желатины. Прижизненный сосудистый тонус должен его снижать, причем выраженность этого тонуса может быть разной в афферентных и эфферентных артериолах.

Таблица 4

Диаметр афферентных и эфферентных почечных артериол (литературные данные)

Животное	Масса тела Возраст	Диаметр, мкм		Автор
		аффер.	эффер.	
Крыса Wistar	125–150 г	И 12,6	12,6	Chen, Fleming, 1993
		Ю 18,6	22,4	
	н.у.	15,2	11	Reslerova et al., 1995
	н.у.	14	12	Loutzenhiser et al., 2003
	350–600 г	20,4	–	Carmines et.al., 1990
W-K	12 нед.	18,5	–	Skov et al., 1992
SHR		15,4	–	
W-K	15 нед.	17,8	9,1	Notoya et al., 1996
SHR		14,1	10,3	
W-K	14 нед. 250–300 г	11,9	8,9	Yamamoto et al., 2001
Wistar	12 нед. – 16	15,7	14	Nakamoto et al., 2008

Примечание. П, И и Ю – поверхностные, интеркортикальные и юкстамедулярные клубочки; SD – крысы Sprague-Dawley, SHR – spontaneously hypertensive rats, W-K – Wistar-Kyoto; н.у. – не указано.

Таблица 5

Диаметр афферентных и эфферентных артериол почечных клубочков у крыс разного возраста, M ± m

Возраст, сут	Диаметр артериол, мкм (n)	
	афферентные	эфферентные
4	7,2 ± 0,4 (34)	5,8 ± 0,4^{x} (20)
12	7,5 ± 0,4 (19)	5,9 ± 0,3^{x} (17)
30	10 ± 0,2^{*x} (41)	6,7 ± 0,4^{*x} (41)
65	13,4 ± 0,5^{*x} (90)	7,5 ± 0,4^{*x} (90)

Примечание. Число и масса крыс приведены в табл. 1. n – количество измеренных артериол. Приведено достоверное различие по сравнению с предыдущей возрастной группой крыс (*) и между афферентной и эфферентной артериолами (^{x}) при $p \leq 0,05$.

Выводы

1. У крыс Вистар (4, 12, 30, 65 сут) в процессе постнатального онтогенеза средний диаметр почечного клубочка увеличивается пропорционально увеличению массы почек (с 33 до 120 мкм), объем клубочков растет в 48 раз, а их плотность в почке снижается; общее количество клубочков в обеих почках повышается в 1,3 раза – с 42000 до 54000.

2. В период от 4 до 65 сут просветы клубочковых артериол расширяются пропорционально увеличению объема клубочка. При этом просвет афферентной артериолы увеличивается в 3,5 раза, а просвет эфферентной – в 1,7 раза.

Список литературы

1. Гончаревская О.А. Интракортикальные и юкстамедуллярные нефроны в постнатальном онтогенезе крысы // Архив анат. гистол. и эмбриол. – 1977. – Т. 72 (6). – С. 20–26.

2. Зуфаров К.А., Гонтмахер В.М. Структурно-функциональная характеристика почек в постнатальном онтогенезе // Онтогенез почки. – Новосибирск, НГПИ, 1984. – С. 14–24.

3. Amann K., Nichols C., Tornig J., Schwarz U., Zeier M., Mall G., Ritz E. // Effect of ramipril, nifedipine, and moxonidine on glomerular morphology and podocyte structure in experimental renal failure // Nephrol. Dial. Transplant. – 1996. – № 11. – P. 1003–1011.

4. Bonvalet J-P., Champion M., Wanstok F., Berjal G. Compensatory renal hypertrophy in young rats: increase in the number of nephrons // Kidney Int. – 1972. – Vol. 1 (6). – P. 391–396.

5. Carmines P.K., Inscho E.W., Gensure R.C. Arterial pressure effects on preglomerular microvasculature of juxtamedullary nephrons // Am. J. Physiol. – Vol. 258 (27): F94–F102. 1990.

6. Chen J., Fleming J.T. Juxtamedullary afferent and efferent arterioles constrict to renal nerve stimulation // Kidney Int. – 1993. – № 44. – P. 684–691.

7. Evan A.P., Larrson L. Morphologic development of the nephron. In: Pediatric kidney disease. V. 1 The kidney and urinary tract: Development, morphology, and physiology in health and disease. – Boston, 1992. – 19–48.

8. Loutzenhiser R., Chilton L., Trottier G. Membrane potential measurements in renal afferent and efferent arterioles: actions of angiotensin II // Am. J. Physiol. – 1997. –Vol. 273. – 307–314.

9. Lucas S.R.R., Costa Silva V.L., Miraglia S.M., Gil F.Z. Functional and morphometric evaluation of offspring kidney after intrauterine undernutrition // Pediatr. Nephrol. – 1997. – Vol. 11. – P. 719–723.

10. Nakamoto H., Ogasawara Y., Kajya F. Visualisation of the effects of dilazep on rat afferent and efferent arterioles in vivo // Hypertens. Res. – 2008. – Vol. 31. – P. 315–324.

11. Notoya M., Nakamura M., Mizojiri K. Effects of lisinopril on the structure of renal arterioles // Hypertension. – 1996. – Vol. 27. – P. 364–370.

12. Nyengaard J.R. Number and dimensions of rat glomerular capillaries in normal development and after nephrectomy // Kidney Int. – 1993. – Vol. 43 (5). – P. 1049–1057.

13. Prothero F. Heart weight as a function if body weight in mammals // J. Growth. – 1979. – Vol. 43. – P. 139–150.

14. Reslerova M., Loutzenhiser R. Divergent mechanisms of ATP-sensitive K+ channel-induced vasodilatation in renal afferent and efferent arterioles // Circulation Res. – 1995. – Vol. 77. – P. 1114–1120.

15. Sanders M.W., Fazz G.E., Janssen G.M.J., de Leeuw P.W., Blanco C.E., de May J.G.R. Reduced uteroplacental blood flow alters renal arterial reactivity and glomerular properties in the rat offspring // J. Hypertension. – 2004. – № 43. – P. 1283–1289.

16. Savin V.J. Ultrafiltration in single isolated human glomeruli // Kidney Int. – 1983. – Vol. 24. – P. 748–753.

17. Skov K., Mulvany M.J., Korsgaard N. Morphology of renal afferent arterioles in spontaneously hypertensive rats // J. Hypertension. – 1992. – № 20. – P. 821–827.

18. Solomon S. Developmental changes in nephron number, proximal tubular length and superficial nephron glomerular filtration rate of rats // J. Physiol. – 1977. – Vol. 272. – P. 272–589.

19. Wilkes B.M., Silverman S. Increased angiotensin II receptor binding with age in isolated rat glomeruli // Kidney Int. – 1988. – Vol. 34. – P. 241−247.

20. Yamamoto T., Tomura Y., Tanaka H., Kajiya F. In vivo visualization of characteristics of renal microcirculation in hypertensive and diabetic rats // Am. J. Physiol. Renal. Physiol. – Vol. 281 (3). – F571−F577.

References

1. Goncharevskaja O.A. Intrakortikal'nye i jukstamedul-ljarnye nefrony v postnatal'nom ontogeneze krysy // Arhiv anat. gistol. i jembriol. T. 72 (6): 20–26. 1977.

2. Zufarov K.A., Gontmaher V.M. Strukturno-funkcional'naja harakteristika pochek v postnatal'nom ontogeneze // Ontogenez pochki. Novosibirsk, NGPI. pp. 14–24. 1984.

3. Amann K., Nichols C., Tornig J., Schwarz U., Zeier M., Mall G., Ritz E // Effect of ramipril, nifedipine, and moxonidine on glomerular morphology and podocyte structure in experimental renal failure // Nephrol. Dial. Transplant. 11: 1003–1011. 1996.

4. Bonvalet J-P., Champion M., Wanstok F., Berjal G. Compensatory renal hypertrophy in young rats: increase in the number of nephrons // Kidney Int. Vol. 1 (6): 391–396. 1972.

5. Carmines P.K., Inscho E.W., Gensure R.C. Arterial pressure effects on preglomerular microvasculature of juxtamedullary nephrons // Am. J. Physiol. Vol. 258 (27): F94−F102. 1990.

6. Chen J., Fleming J.T. Juxtamedullary afferent and efferent arterioles constrict to renal nerve stimulation // Kidney Int. 44: 684–691. 1993.

7. Evan A.P., Larrson L. Morphologic development of the nephron. In: Pediatric kidney disease. V. 1 The kidney and urinary tract: Development, morphology, and physiology in health and disease. Boston: 19–48. 1992.

8. Loutzenhiser R., Chilton L., Trottier G. Membrane potential measurements in renal afferent and efferent arterioles: actions of angiotensin II // Am. J. Physiol. Vol. 273: 307–314. 1997.

9. Lucas S.R.R., Costa Silva V.L., Miraglia S.M., Gil F.Z. Functional and morphometric evaluation of offspring kidney after intrauterine undernutrition // Pediatr. Nephrol. Vol. 11: 719–723. 1997.

10. Nakamoto H., Ogasawara Y., Kajya F. Visualisation of the effects of dilazep on rat afferent and efferent arterioles in vivo // Hypertens. Res. Vol. 31: 315–324. 2008.

11. Notoya M., Nakamura M., Mizojiri K. Effects of lisinopril on the structure of renal arterioles // Hypertension. Vol. 27: 364–370. 1996.

12. Nyengaard J.R. Number and dimensions of rat glomerular capillaries in normal development and after nephrectomy // Kidney Int. Vol. 43 (5): 1049–1057. 1993.

13. Prothero F. Heart weight as a function if body weight in mammals // J. Growth. Vol. 43: 139–150. 1979.

14. Reslerova M., Loutzenhiser R. Divergent mechanisms of ATP-sensitive K+ channel-induced vasodilatation in renal afferent and efferent arterioles // Circulation Res. Vol. 77: 1114–1120. 1995.

15. Sanders M.W., Fazz G.E., Janssen G.M.J., de Leeuw P.W., Blanco C.E., de May J.G.R. Reduced uteroplacental blood flow alters renal arterial reactivity and glomerular properties in the rat offspring // J. Hypertension. 43: 1283–1289. 2004.

16. Savin V.J. Ultrafiltration in single isolated human glomeruli // Kidney Int. Vol. 24: 748–753. 1983.

17. Skov K., Mulvany M.J., Korsgaard N. Morphology of renal afferent arterioles in spontaneously hypertensive rats // J. Hypertension. 20: 821–827. 1992.

18. Solomon S. Developmental changes in nephron number, proximal tubular length and superficial nephron glomerular filtration rate of rats // J. Physiol. Vol. 272: 272–589. 1977.

19. Wilkes B.M., Silverman S. Increased angiotensin II receptor binding with age in isolated rat glomeruli // Kidney Int. Vol. 34: 241−247. 1988.

20. Yamamoto T., Tomura Y., Tanaka H., Kajiya F. In vivo visualization of characteristics of renal microcirculation in hypertensive and diabetic rats // Am. J. Physiol. Renal. Physiol. Vol. 281 (3): F571−F577

Рецензенты:

Будук-оол Л.К., д.б.н., профессор кафедры анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности, ФГБОУ ВПО «Тувинский государственный университет», г. Кызыл;

Дубровский Н.Г., д.б.н., профессор кафедры общей биологии, ФГБОУ ВПО «Тувинский государственный университет», г. Кызыл.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 504.75.05

ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ КАК ФАКТОРА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

Несговорова Н.П., Савельев В.Г., Иванцова Г.В.

ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет», Курган, e-mail: ecology@kgsu.ru

Целью наших исследований было изучение динамики восстановления биогеоценозов на гаревых почвах территорий Курганской области, подвергшихся лесному пожару. Под экологической опасностью подразумевают воздействия, в результате которых могут произойти изменения в окружающей среде. Выделяют два типа факторов экологической опасности: природный (естественный) и антропогенный. Пожары – важный антропогенно-пирогенный фактор, преобразующий природные сообщества, оказывающий влияние на физические, механические, химические свойства почв. Это главный экологический фактор, влияющий на целый комплекс природных компонентов, определяющих устойчивость биогеоценозов и их экосистем. Что является причиной, стимулирующей возникновение лесных пожаров и в то же время тормозящей восстановление лесных биогеоценозов? Какие факторы являются лимитирующими при восстановлении природных сообществ на гаревых почвах? Это вопросы, поиску ответов на которые посвящено наше исследование.

Ключевые слова: экологическая опасность, региональный уровень, лесные пожары и их последствия

STUDY FOREST FIRES AS A FACTOR ENVIRONMENTAL HAZARDS: REGIONAL DIMENSION

Nesgovorova N.P., Savelev V.G., Ivantsova G.V.

FGBOU VPO «Kurgan State University», Kurgan, e-mail: ecology@kgsu.ru

The aim of our research was to study the dynamics of recovery biogeocenosis cinder soils in the Kurgan region affected by forest fires. Under the environmental impact ratings assume, as a result of which changes may occur in the environment. There are two types of environmental hazards: natural (natural) or anthropogenic. Fires – important anthropogenic – pyrogenic factor that converts natural communities that affects the physical, mechanical, and chemical properties of soils. This is the main environmental factor affecting the whole complex of natural components that determine the stability biogeocenosis and their ecosystems. What is the cause, enabling the emergence of forest fires and, at the same time, the retarding recovery of forest ecosystems? What factors are limiting the reduction of natural communities on the cinder soils? These are questions that seek answers to our dedicated research.

Keywords: environmental hazards, the regional level, forest fires and their consequences

Растущее давление техногенных факторов на биосферу, по мнению ряда ученых-экологов, может привести к полному разрыву естественных циклов воспроизводства биологических ресурсов, самоочищения вод, почвы, атмосферы. Это порождает резкое и стремительное ухудшение экологической обстановки, результатом которого может стать гибель всего живого на планете.

Территория Курганской области входит в состав УрФО. Следовательно, экологические проблемы округа в определенной мере касаются и области, однако есть у региона и собственные проблемы, происхождение которых связано с глобальными экологическими проблемами. На территории региона 79 объектов (по словам губернатора А.В. Кокорина) техногенной опасности. Поэтому экологическая опасность и проблема экологической безопасности для области очень актуальны. Пожары – важный антропогенно-пирогенный фактор, являющийся переломным в развитии системы взаимодействующих друг с другом живых и неживых тел природы, преобразующий, по мнению М.С. Гилярова (1998), динамику экосистем, оказывающий влияние на физические, механические, химические свойства почв. В настоящее время пожары – главный экологический фактор, влияющий на целый комплекс природных параметров, определяющих устойчивость экосистем и биоценозов. Дикий пожар оказывает лимитирующее действие на большинство организмов, биотическому сообществу приходится начинать все сначала, с того, что осталось, и должно пройти много сукцессионных серий, прежде чем участок соснового леса станет продуктивным [6].

Целью наших исследований было изучение динамики восстановления биогеоценозов на гаревых почвах территорий Курганской области, подвергшихся лесному пожару.

Поставленная цель реализована в процессе решения следующих задач: провести временной анализ динамики климатических особенностей региона за длительный период и выявить негативные тенденции влияния изменений климата на сохранность лесных биоценозов; изучить последствия

лесных пожаров и их влияние на почвенный покров территории; выявить и проанализировать последствия действия лесных пожаров на состояние фитоценозов леса; определить основные факторы, способствующие восстановлению фитоценозов на гаревых почвах.

Материалы и методы исследования

В данной статье использованы и проанализированы материалы НИИ сельского хозяйства Курганской области, Департамента по природным ресурсам и охране окружающей среды Курганской области, Федеральной службы статистики по Курганской области, результаты собственных наблюдений и исследований.

1. Для оценки климатических условий, в частности условий увлажнения почвы и воздуха, применялся гидротермический коэффициент, предложенный климатологом Г.Т. Селяниновым. Гидротермический коэффициент (ГТК) позволяет определить уровень увлажнения территории. Если он оптимален, его значение лежит в пределах от 1 до 1,5 и свидетельствует о хорошем увлажнении. Большее значение коэффициента сигнализирует об избыточном увлажнении. Интервал значения коэффициента 0,5–1,0 – на грани засухи, значение до 0,5 обозначает полную засуху.

2. С целью проведения лонгитюдных наблюдений за динамикой восстановления биогеоценозов, подвергшихся лесному пожару в 1998 году (Звериноголовский район), в 2004 году (Кетовский район) заложены площадки. Наблюдения касались динамики морфологии почв, физико-химических свойств почв, динамики биоценозов.

3. Изучение валового химического состава почв и растительности велось по методикам, соответствующим требованиям ГОСТа. Для количественного определения химического состава использовался атомно-сорбционный спектрограф лаборатории центра экологии и экологический исследований факультета естественных наук Курганского госуниверситета.

4. Велся учет динамики биоразнообразия восстанавливающихся фитоценозов на изучаемых территориях.

5. Методом корреляционного и многофакторного анализа выявлены взаимосвязи и взаимозависимости между количественным содержанием химических элементов в валовом составе почвы, валовом составе растений, кислотностью почвенного раствора и рельефом местности.

Результаты исследования и их обсуждение

Прежде чем говорить об экологической безопасности, необходимо определить, что же следует считать под «экологической опасностью». А.Г. Шмаль под экологической опасностью понимает любое изменение параметров функционирования природных, технических или природно-технических систем, приводящее к ухудшению качества компонентов окружающей среды за границы установленных нормативов [8]. Сегодня скорость увеличения вредного воздействия средовых факторов и интенсивность их влияния уже выходит за пределы биологической приспособляемости экосистем к изменениям среды обитания и создает прямую угрозу жизни и здоровью населения, сохранению биоразнообразия.

Ущерб от антропогенных опасностей тем выше, чем больше плотность и энергетический уровень используемых техногенных средств [7]. В настоящее время накопление углекислого газа в атмосфере усиливает нежелательную тенденцию повышения среднегодовой температуры на планете.

Ретроспективный анализ изменений погоды за 84-летний период, проведенный учеными Курганского НИИ сельского хозяйства, показывает, что глобальное изменение климата коснулось и нашего региона. Во всех агроклиматических районах региона, за исключением северо-западного, в весенне-летний период с ростом температуры существенно сократилось количество осадков [2].

В течение 84 лет в центральном районе области наблюдалось 11 сильнейших засух и 29 средней интенсивности, то есть 40 засушливых лет, или 47 % от анализируемого периода. Благоприятных по условиям влагообеспеченности лет было 19, средних – 25 (в сумме 44 года). Следовательно, каждый второй год в Зауралье характеризовался как засушливый или очень засушливый (таблица).

Сводная характеристика вегетационного периода (май – август) по условиям влагообеспеченности центрального района Курганской области, 1929–2012 гг.

Характеристика вегетационного периода	ГТК	Количество лет	%
Острозасушливый	< 0,5	11	13
Засушливый	0,5–1,0	29	34
Среднеувлажненный	1,0–1,2	25	30
Оптимально увлажненный	> 1,2	19	23

За последние 10 лет выявлены следующие отклонения ГТК от нормы: максимальные его значения приходятся на 2005 и 2007 гг. (1,3), 2008 г. (1,2), 2011 г. (1,1), что свидетельствует о хорошем увлажнении почвы и воздуха в эти годы. Минимальные

значения ГТК наблюдаются в 2004 (0,56), 2010 (0,45) и в 2012 г. (0,6), свидетельствуя о низком состоянии увлажнения, полной засухе или состоянии, близком к ней.

За последнее десятилетие колебание средних температур составляло от 12°С (в 2006, 2008 и 2009 гг.) до 17°С (в 2010 г). В 2012 г. средняя температура воздуха за вегетационный период составила 15°С, что на 13,3 % выше среднегодовой.

Климатические факторы этих лет явились, по мнению ученых сельхозакадемии, в частности Гилева, причиной возникновения крупных лесных пожаров в 2004 г. и очагов непарного шелкопряда в 2010 г. на массивах, ослабленных пожарами 2004, 2008 гг.

В Курганской области за последние 10 лет площадь пожаров в лесах составила свыше 40 тыс. га. Лесные пожары 2004 г. явились значимым экологическим бедствием для региона. На территории Курганской области горели леса на площади более 100 тыс. га, повреждены несколько населенных пунктов. Наибольший ущерб принесли лесные пожары елецко-иковскому бору и поселку Чашинский, расположенному на его территории, в котором была уничтожена за краткий миг большая часть жилья (более 400 домов), домашний скот и птица, есть человеческие жертвы. Жизнь в данном населенном пункте начала восстанавливаться лишь через несколько лет.

Наиболее распространенными в мае 2004 г. в Курганской области были низовые и верховые пожары. Верховой пожар разрушил всю растительность и всю органику почвы. От верховых пожаров насаждения погибают полностью, что и наблюдалось в молодых посадках сосны лесной. Возникли и развились верховые пожары в хвойных древостоях из-за перехода низовых пожаров по низко опущенным ветвям крон деревьев в их верхнюю часть; фактором, способствующим развитию такого пожара, является наличие захламлённости (валежника, бурелома) в местах рубок или массового поражения деревьев болезнями. В некоторых местах низовой пожар переходил в верховой в многоярусных древостоях с обильным подростом хвойного молодняка, а также в загущенных посадках сосны лесной, как в районе поселка Чашинский. Возникновению верховых пожаров способствовала длительная засуха в весенний период на фоне необычайно высоких суточных температур в апреле 2004 года и сильный ветер. При верховых пожарах полностью сгорает хвоя, происходит выгорание почвенного покрова и подгорание корней. Древостой погибает полностью и в короткий срок вываливается, образуя труднопроходимые завалы. Верховые пожары являются наиболее мощным фактором изменений в растительном покрове.

По результатам наших наблюдений на пробных площадках у поселка Чашинский выявлено следующее. Полностью сгорела подстилка, сильно обгорели корни и кора деревьев, сгорел подрост и подлесок [4]. Во время верхового пожара в хвойном лесу температура доходила до 1200°С на вершинах и до 900°С на склонах и у подножий ландшафта, в почве на глубине 7 см – до 70°С.

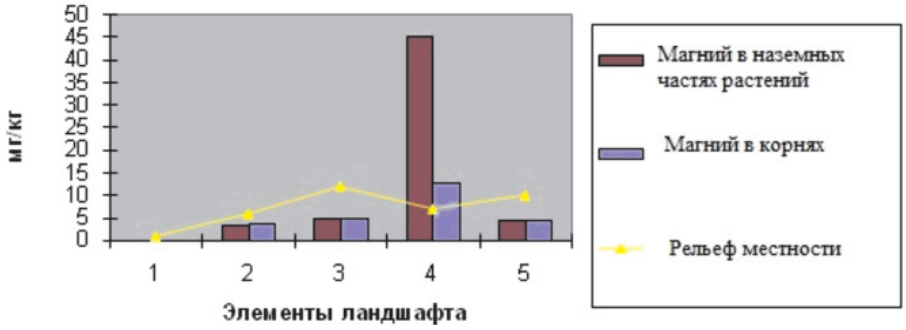
Состояние почвенного покрова и химический состав растительности. После пожара в почве наблюдается накопление химических элементов, которые в последующем мигрируют в нижележащие горизонты почвы и смываются по элементарным ландшафтам или накапливаются в подзолистом горизонте и корке, образовавшейся при спекании песка. Реакция почвенного раствора от слабо кислой в сторону щелочности, и эта тенденция сохраняется на всех элементах рельефа (от возвышенностей до низин). Наблюдаемое явление может быть объяснено накоплением зольных элементов, образовавшихся от сгорания древостоя, либо подвергшихся гидролизу из образовавшейся после пожара корки. Высокое значение реакции почвенной среды площадок, расположенных ниже по рельефу, связано со смывом зольных элементов с верхних площадок. Через определенный промежуток времени (около года)наблюдается понижение значения щелочности почв на повышенных участках, что может быть обусловлено вымыванием зольных элементов и постепенным их смывом в понижения рельефа и ниже лежащие горизонты почвы. При снижении щелочности комплексные соединения железа, магния, кремния, калия становятся подвижными, в почве не выпадают в осадок, находятся в доступной для растений форме и могут поглощаться их корнями.

Растения, поселившиеся после пожара и способные расти на данной среде, называются «выносливцами» (по Бигону) и относятся к группам нейтрофильных и базифильных. О том, что они активно поглощают изучаемые химические элементы, свидетельствуют результаты химического и корреляционного анализа между химическим составом почвы и тканей произрастающей на ней растительности. Между плотностью популяций произрастающих растений и содержанием железа в корнях растений выявлено взаимодействие средней силы ($r = 0,5612$).

Трансэлювиальный аккумулятивный барьер перераспределения у подножья

водораздельной возвышенности отличается несколько ослабленным выносом (однако вполне достаточным для удаления избыточных элементов) и усиленным приносом, причем не только со склонов, но и с грунтовыми водами. Здесь складывается сочетание богатства химических элементов, в том числе и магния, доступного для растений [5].

По результатам наших исследований, меньше всего магния содержится в почве и растительности на ортоэлювиальном подландшафте (на вершине возвышенностей). Это явление отражается на плотности популяций растений. Чем меньше обнаружено магния, а также кремния, калия в почве, тем выше плотность популяций произрастающих здесь растений, и наоборот. Объясняется данное явление интенсивным «выкачиванием» этих элементов из почвы и активным включением их в биохимический круговорот растительности, пришедшей на смену выносливцам и названной «силовиками» [1]. Данное явление обратной корреляции между содержанием элементов в тканях растений и в почве может быть объяснено их значением в жизнедеятельности растений. Магний входит в состав хлорофилла, поддерживает структуру рибосом, является активатором многих ферментов, поэтому он интенсивно поглощается из почвы.



Динамика содержания магния в растениях по рельефу

Кремний не менее значим для растений, он является компонентом, необходимым для построения клеточной стенки. Динамика его содержания в почве аналогична содержанию калия, который активирует работу многих ферментных систем. Больше всего калия содержится в почвах на трансэлювиальном ландшафте склонов, где растительность изреженная.

Интересное явление наблюдается с содержанием в почвах кальция, который участвует в удержании гуминовых кислот в почве. Самое высокое содержание кальция в почвах после пожаров наблюдается на ортоэлювиальном подландшафте и именно здесь же самое высокое количество гумуса. В биомассе растений кальция больше на трансэлювиальном аккумулятивном барьере перераспределения. На этом же элементе ландшафта в почве самое низкое содержание гумуса. Кальций образует пектаты, которые входят в состав клеточной стенки, участвует в поддержании структуры рибосом и митохондрий [3].

Динамика фитоценозов на гаревых почвах. После верхового пожара происходит последовательная и закономерная смена во времени одних фитоценозов другими. Эта смена носит диффузионный характер – виды нового сообщества поселяются среди сплошного покрова из видов старого, постепенно вытесняя их и завоевывая все большую площадь [1].

В течение весенне-летнего сезона и осенью в год пожара на пирогенно нарушенной территории растительность отсутствовала практически полностью, лишь изредка встречались один-два вида шляпочных грибов.

Виды-пионеры, занимающие территорию горельников, лучше других способны заселять свободные пространства и конкурировать за них. Пионерные растения заселяют обедненные биогенными элементами участки почвы, повышая пространственную неоднородность концентрации питательных. Раннесукцессионные растения расширяют набор микрогруппировок местообитаний. Данный процесс происходит не одновременно, поэтому состав растительности на различных элементах рельефа не одинаков. Состав растительности на склоне одной из площадок в определенной мере может быть сходен по составу с растительностью на вершинах первого и второго холма и в низине между ними. В то же время степень сходства растительного покрова на всех элементах рельефа составляет не более тридцати процентов. Различий больше, чем сходства.

Через два года после пожара в весенний период нами проведено повторное изучение состава формирующихся сообществ. Количество представленных ботанических семейств в изучаемых сообществах увеличилось до 12. В течение года наибольшие из-

менения в растительном покрове произошли у подножий, наименьшие – на склонах холмов.

Самый первый после пожара фитоценоз заселялся растениями-выносливцами, не отличающимися особой энергией жизнедеятельности, но выносливых и потому способных образовывать устойчивые ценозы в местах, неблагоприятных для силовиков. К выносливцам относятся растения из семейств *Onargaceae (Chamaeneri onangustifolium (L.), Caryophyllaceae (Eremogone saxatilis (L.), Dianthus acicularis (Fisch. ex. Leded), Polygonaceae (Runex acetosa (L.)*.

Представители ф*итоценотипа выполняющих растений* очень быстро развиваются в промежутках между растениями-силовиками и растениями-выносливцами, но быстро вытесняются последними. Это растения из семейств *Poaceae (Calamagrostis canescens (Web), Festuca polesica* Zapal*, Elytrigia repens (L.), Cyperaceae (Carex praecox* Schred*), Rosaceae (Potentilla argentea (L.), Violacea (Viola arvnsis* Murr*), Scrophulariaceae (Linaria vulgaris* (Mill*), Veronica prostrata (L), Asteraceae (Erigeron acris (L.), Filaginella uliginosa (L.), Hieracium umbellatum (L.), Taraxacum beckeri* Soest).

Растения *фитоценотипа силовиков,* энергично развиваясь, захватывают территорию и удерживают ее за собой, подавляя, заглушая соперников энергией жизнедеятельности и полнотой использования ресурсов среды.

Pinus sylvestris (*Сосна лесная) снова появляется на местах гарей*, по нашим *наблюдениям,* лишь на третий год после пожаров, в первую очередь на трансэлювиальном ландшафте склонов, самое раннее – через два года после верхового пожара появляются единичные проростки. Именно она – конечное звено в сукцессионной серии, формирует стабильное сообщество, которое будет поддерживать само себя неопределенно долгое время, но это произойдет не ранее, чем через 30–50 лет.

Изучение факторов, влияющих на восстановление фитоценозов, позволило сделать следующие выводы: значимыми факторами являются химические свойства почв, содержание влаги. Другим лимитирующим фактором является режим питания растений. Что касается количественных показателей химического состава, то они изменяются по рельефу – их показатели по большинству признаков растут от вершины холмов к подножию.

К фоновым факторам относятся рельеф, время, водные свойства почвы и ее механический состав. В совокупности действие данных факторов на растительные сообщества определяет их структуру.

Таким образом, прослеженная нами динамика смены растительного сообщества вслед за изменением химического состава почвы способствовала выявлению того, что изменение химического состава почв создает условия для невозможности существования прежнего сообщества, его гибели и развития через какое-то время другого, с новым составом.

В совокупности действие данных факторов на растительные сообщества определяет их структуру.

В целом одно из основных экологических бедствий регионального характера – гибель лесов от пожаров носит ярко выраженный циклический характер, обусловливаемый периодическими изменениями климатических условий.

Список литературы

1. Бигон М., Хатпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции и сообщества: в 2-х т. Т. 2: пер. с англ. – М.: Мир, 1989. – 447 с.

2. Гилев С.Д. Повышение эффективности земледелия Зауралья в засушливых условиях // Куртамыш: ГУП «Куртамышская типография», 2013. – 231 с.

3. Добровольский В.В Основы биогеохимии. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 400 с.

4. Несговорова Н.П., Савельев В.Г., Павлова Т.К. Разработка основных подходов к изучению проблемы восстановления лесов // Вестник Курганского государственного университета. Серия: Естественные науки. – 2005. – № 4. – С. 29–32.

5. Общая биогеосистемная экология / И.В. Стебаев, Ж.Ф. Пивоварова, Б.С. Смоляков, С.В. Неделькина. – Новосибирск: ВО «Наука». Сибирская издательская фирма, 1993. – 288 с.

6. Одум Ю. Экология в 2-х томах. Т.2. Пер. с англ. – М. Мир, 1986. 328 с., ил.

7. Хоружая Т.А. Оценка экологической опасности. – М.: Книга сервис, 2002. – 208 с.

8. Шмаль А.Г. Факторы экологической безопасности – экологические риски. – Бронницы, 2010. – 192 с.

References

1. Bigon M., Hatper J., Townsend K. Ecology. Individuals, populations and communities: in 2 v. V. 2: Trans. with angl. M.: Mir, 1989. 447 p.

2. Gilev S.D .Improving the efficiency of farming in arid conditions Zauralye // Kurtamysh SUE «Kurtamyshskaya typography», 2013. 231 p.

3. Dobrovolsky V.V. Fundamentals of biogeochemistry. M.: Publishing Center «Academy», 2003. 400 p.

4. Nesgovorova N..P, Savelyev V.G., Pavlova T.K. Development of the main approaches to the problem of forest restoration // Bulletin of the Kurgan State University. Series: Natural sciences. 2005. no. 4. pp. 29–32.

5. General biogeosistemnaya ecology / I.V. Stebaev, J.F. Pivovarova, B.S. Smolyakov, S.V. Nedelkina. Novosibirsk, «Nauka». Siberian Publishing House, 1993. 288 p.

6. Odum Y.U. Ecology in 2 volumes. V.2. Trans. from English. Mir, 1986. 328 p.

7. Khoruzhaya T.A. Assessment of environmental opasnosti. M.: «The Book of service», 2002. 208 p.

8. Schmal A.G. Environmental safety factors environmental risks. Bronnitsi, 2010. 192 p.

Рецензенты:

Бухтояров О.И., д.х.н., профессор кафедры географии и природопользования, ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет», г. Курган;

Козлов О.В., д.б.н., доцент, зав. кафедрой зоологии и биоэкологии, ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет», г. Курган.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 636:618.14-002:615.361

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ АДЕКВАТНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНАЯ ФАРМАКОКОРРЕКЦИЯ ИММУННОГО СТАТУСА И РЕПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ У КОРОВ В ПЕРИОД СТЕЛЬНОСТИ

Овчаренко Т.М., Дерезина Т.Н., Сумин Н.В.

ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет», п. Персиановский,
e-mail: tanja_0802@mail.ru; derezinasovet@mail.ru

В статье рассмотрены вопросы наиболее безопасного и оптимального метода повышения иммунологических параметров организма стельных коров и коррекции репродуктивных качеств в послеродовой период. Представленные результаты иммунологических исследований крови у коров после проведения эксперимента свидетельствуют о повышении уровня иммуноглобулинов и показателей фагоцитарной активности нейтрофилов, снижение циркулирующих иммунных комплексов. В результате проведенных клинико-акушерских исследований животных опытной группы после эксперимента было выявлено нормальное течение послеродового периода, не сопровождающееся развитиями патологий, а у 33,3 % животных контрольной группы были выявлены патологии послеродового периода такие как задержаие последа, острый послеродовой эндометрит. Таким образом, применение иммуностимулятора «НИКА-ЭМ» коровам на последнем месяце стельности способствует повышению уровня неспецифической резистентности и гуморального иммунитета, а также предупреждает развитие патологий послеродового периода.

Ключевые слова: циркулирующие иммунные комплексы (ЦИК), иммуноглобулины, коровы, иммунокоррекция, реакция восстановления нитросинего тетразолия (НТ-тест), иммуномодулятор «НИКА-ЭМ»

PHYSIOLOGICAL ADEQUACY OF THE ENVIRONMENTAL SAFETY PHARMACOCORRECTION IMMUNE STATUS OF COWS DURING GESTATION

Ovcharenko T.M., Derezina T.N., Sumin N.V.

The Don State Agrarian University, village Persianovskiy,
e-mail: tanja_0802@mail.ru; derezinasovet@mail.ru

The paper deals with the safest and most optimal method of increasing the body's immunological parameters of pregnant cows and correction of reproductive qualities of the after caving period. For this purpose, the test group cows for the month before calving injected drug «NIKA-EM» subcutaneously at a dose of 0,05 mL per kg body weight thrice at an interval of 7 days. Here are the results of immunological studies of blood in cows after the experiment indicate increased levels of immunoglobulins: G up to 20,05 ± 1,07 mg/ml; A – 1,71 ± 0,03 mg/ml, and M – 1,85 ± 0,1 mg/ml, the data rate exceeds the parameters of humoral immunity in the cows of the control group to 93,7 % in the level of immunoglobulin G; 125 % – Ig A; 198 % – Ig M. In addition humoral immunity in systems characterized by a significant reduction and were: circulating immune complexes, 3 % – 34,6 ± 6,98; circulating immune complexes – 4 % – 65,9 ± 11,6; ratio (4/3 %) – 1,90 ± 0,3, indicating an absence of immunopathological process in the body of the experimental group of cows. Indicators of phagocytic activity of neutrophils characterized by a significant increase in the spontaneous NBT test (reaction Nitroblue tetrazolium) – up to 165,6 ± 1,9; stimulated NBT test – up to 184,4 ± 1,3; stimulation index – up to 1,12 ± 0,2, indicating that the increase of the functional activity of neutrophils. As a result of clinical and obstetric research animals of the experimental group were detected during normal postnatal period is not accompanied by the development of pathology, and in 33,3 % of the control group were identified pathologies such as postpartum retentio, acute postpartum endometritis. Thus, the use of an immunostimulant «Nika-EM» cows in the last month of pregnancy contributes to the level of nonspecific resistance and humoral immunity, as well as prevents the development of pathologies postpartum period.

Keywords: circulating immune complexes (CIC), immunoglobulins, cows, immunotherapy, the reduction reaction of nitro blue tetrazolium (NT-test), immunomodulator «Nika-EM»

Последний месяц беременности является одним из критических физиологических периодов, который существенно влияет на состояние иммунной системы организма матери. Это прежде всего связано с интенсивным ростом плода, окончанием процессов формирования его органов и тканей [1]. В этот период организм беременного животного подвержен воздействию ряда стрессов, в том числе алиментарного характера вследствие значительных нарушений кормления и дефицита жизненно необходимых для функционирования иммунной системы микроэлементов. Кроме того, с приближением отёла концентрация эстрогенов в крови остаётся высокой или даже возрастает. Высокий уровень эстрогенов в крови является ведущим регулятором, снижающим аппетит [2], что наряду с неполноценным кормлением приводит к супрессии Т-зависимого и Т-независимого иммунного ответа. Роды являются сильным стресс-фактором, стимулирующим секреторную функцию мозгового слоя надпочечников, что приводит к повышенному синтезу гормонов, вызывающих развитие

иммунодефицитного состояния и снижение естественной резистентности организма матери, являясь предпосылкой для развития патологий послеродового периода [3].

Поскольку проблема акушерско-гинекологических патологий у коров находится в тесной взаимосвязи с нарушениями развития потомства, подход к решению данной проблемы должен быть комплексным с учетом биологической системы «мать – потомство». Поэтому повышение уровня неспецифической резистентности и воздействие на факторы гуморального ответа должно осуществляться с учетом физиологических особенностей иммунного статуса беременных коров, тем самым способствуя не только повышению уровня иммунного ответа, но и профилактике патологии послеродового периода различной этиологии. Такой подход обеспечит профилактику, как острых послеродовых заболеваний, так и антенатальное формирование здорового потомства, поскольку первый иммунный импульс новорожденного обеспечивается благодаря той микрофлоре, которая будет получена им из родовых путей матери в момент родов [4, 5].

Оптимальным средством фармакокоррекции иммунного статуса организма стельных коров является иммуномодулятор нового поколения «НИКА-ЭМ», который изготавливается из биологического сырья эмбрионального происхождения, содержащего естественные компоненты: аминокислоты, витамины, ферменты, гормоны, биогенные стимуляторы, в том числе оптимальный набор органических кислот, макро- и микроэлементы, витамины, присущие живой клетке или ткани и осуществляющие ее стимуляцию по мере функционального запроса организма.

Таким образом, проблема физиологически адекватной фармакокоррекции иммунного статуса и репродуктивных качеств у коров в условиях современного промышленного скотоводства и экологически безопасной направленности продуктов животноводств посредством использования иммуномодулятора нового поколения является актуальной.

Целью исследований являлась разработка схемы применения иммуномодулятора нового поколения для повышения уровня неспецифической резистентности организма и профилактики послеродовых осложнений у коров. Задачей исследований являлось изучение иммунологических параметров крови и состояния репродуктивных органов у коров до и после опыта.

Работа была выполнена в течение 2014 года на кафедре терапии и пропедевтики ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет», лаборатории молекулярной диагностики и биотехнологии ДГАУ. Научно-производственные опыты, апробация и производственные испытания были проведены в ООО «Учхоз «Донское» Октябрьского района Ростовской области.

Для проведения эксперимента были подобраны 2 группы животных: опытная и контрольная по 15 голов коров на последнем месяце стельности.

Коровам опытной группы вводили препарат «НИКА-ЭМ» подкожно в дозе 0,05 мл на кг массы (в среднем 15–20 мл на животное) трижды с интервалом 7 дней за месяц до отела. Животным контрольной группы вводили подкожно физиологический раствор в этом же объеме.

Образцы крови у коров опытной и контрольной групп брали трижды: до начала опыта, после родов и через месяц после родов. В сыворотке крови определяли уровень иммуноглобулинов при помощи иммуноферментного анализа на иммуноферментных анализаторах StatFax 303+ и «Пикон». Так же были проведены исследования уровня циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК), а для определения функциональной активности нейтрофилов крови использовали реакцию восстановления нитросинего тетразолия (НСТ-тест по А.Н. Маянскому). С целью контроля течения послеродового периода осуществляли клинические наблюдения за животными опытных и контрольных групп на 3–4, 7–8 и 12–14 сутки после отёла.

В результате проведенных иммунологических исследований было установлено, что уровень сывороточного иммуноглобулина А у коров опытной группы до проведения эксперимента равнялся 1,14 ± 0,05 мг/мл; иммуноглобулина G – 13,67 ± 1,4 мг/мл; иммуноглобулина М – 1,0 ± 0,2 мг/мл; а у коров контрольной группы – 1,1 ± 0,02; 12,17 ± 0,2; 0,94 ± 0,1 мг/мл соответственно (табл. 1).

После отела количество иммуноглобулинов в сыворотке крови у коров опытной группы было более высоким по сравнению с показателями коров контрольной группы. Так, количество Ig G в сыворотке крови у коров опытной группы было на 43 % больше, Ig A – на 26 %, а Ig M – на 72 %. Достоверных изменений уровня иммуноглобулинов у коров контрольной группы после отела не наблюдалось.

После проведения эксперимента гуморальные факторы иммунитета у коров опытной группы были выше, что свидетельствовало о более высоком уровне резистентности организма (табл. 1). Уровень сывороточных иммуноглобулинов у коров

опытной группы составлял: Ig G – 20,05 ± 1,07 мг/мл; Ig A – 1,71 ± 0,03 мг/мл; Ig M – 1,85 ± 0,1 мг/мл; таким образом, показатели гуморального иммунитета опытной группы были больше, чем в контрольной, на 93,7; 125; 198 % соответственно.

Таблица 1

Динамика показателей гуморального иммунитета у коров

Показатели	Группы животных					
	Опытная			Контрольная		
	До опыта	После отела	На 28-й день после отела	До опыта	После отела	На 28-й день после отела
IgG, мг/мл	13,67 ± 1,4	19,67 ± 1,47*	20,05 ± 1,07*	12,17 ± 0,2	14,17 ± 0,24	10,35 ± 0,56*
IgA, мг/мл	1,14 ± 0,05	1,44 ± 0,07*	1,71 ± 0,03**	1,1 ± 0,02	0,9 ± 0,01	0,76 ± 0,08
IgM, мг/мл	1,0 ± 0,2	1,72 ± 0,19*	1,85 ± 0,1**	0,94 ± 0,1	0,8 ± 0,12	0,62 ± 0,02

Примечание: * – P < 0,05; ** – P < 0,01; *** – P < 0,001.

Уровень циркулирующих иммунных комплексов у коров обеих групп до проведения эксперимента был в пределах физиологических колебаний (табл. 2).

Таблица 2

Динамика факторов неспецифической резистентности у коров

Показатели	Группы животных					
	Опытная			Контрольная		
	До опыта	После отела	На 28-й день после отела	До опыта	После отела	На 28-й день после отела
Циркулирующие иммунные комплексы (ЦИК):						
3 %	54,8 ± 8,23	50,3 ± 7,3	34,6 ± 6,98**	57,6 ± 8,27	77,1 ± 6,7	117,2 ± 9,08**
4 %	120,8 ± 12,95	115,1 ± 10,5	65,9 ± 11,6**	109,0 ± 11,79	139,2 ± 8,7	215,0 ± 12,6**
Коэффициент (4/3 %)	2,2 ± 0,15	2,29 ± 0,2	1,90 ± 0,3	1,98 ± 0,08	1,81 ± 0,05	1,86 ± 0,1
Реакция восстановления нитросинего тетразолия (НСТ-тест):						
Спонтанный	32,6 ± 2,74	62,8 ± 1,4	165,6 ± 1,9**	52,8 ± 7,14	42,3 ± 5,4	14,4 ± 3,56**
Стимулированный	47,6 ± 1,7	87,5 ± 1,9	184,4 ± 1,3**	74,6 ± 10,51	64,6 ± 8,25	58,8 ± 5,7
Индекс стимуляции	1,51 ± 0,19	1,39 ± 0,19	1,12 ± 0,2	1,41 ± 0,07	1,53 ± 0,03	4,14 ± 0,2**

Примечания: * – P < 0,05; ** – P < 0,01; *** – P < 0,001.

После отела достоверных изменений показателей циркулирующих иммунных комплексов у коров опытной группы не наблюдалось, а у коров контрольной группы наблюдалось их увеличение и снижение показателей НСТ-теста, что указывало на развитие воспалительного процесса инфекционной этиологии и снижение уровня резистентности организма животных.

После завершения эксперимента у коров опытной группы уровень циркулирующих иммунных комплексов был достоверно ниже и составлял: ЦИК-3 % – 34,6 ± 6,98; ЦИК-4 % – 65,9 ± 11,6; коэффициент (4/3 %) – 1,90 ± 0,3, что свидетельствовало об отсутствии иммунопатологического процесса в организме коров опытной группы, поскольку уровень циркулирующих иммунных комплексов является показателем гуморального иммунитета (В-системы).

Показатели НСТ-теста характеризовались достоверным увеличением спонтанного НСТ-теста – до 165,6 ± 1,9; стимулированного НСТ-теста – до 184,4 ± 1,3; индекса стимуляции – до 1,12 ± 0,2, что свидетельствовало о повышении функциональной активности нейтрофилов. Разница в показателях НСТ-теста по отношению друг к другу указывает на положительную активность кислороднезависимой стадии фагоцитоза, что является физиологической характеристикой.

У коров контрольной группы наблюдалось увеличение уровня циркулирующих иммунных комплексов по сравнению с коровами опытной группы: ЦИК-3 % – на

228%; ЦИК-4% – 226,2%; достоверных изменений коэффициента (4/3%) не наблюдалось.

Показатели НСТ-теста у коров контрольной группы по сравнению с показателями опытной группы характеризовались достоверным уменьшением: спонтанный НСТ-тест – на 91,3%; стимулированный НСТ-тест – на 68,3%, – а индекс стимуляции – увеличением на 269,6%, что было вызвано усугублением течения острого воспалительного процесса и низким уровнем неспецифической резистентности организма.

В результате проведенных клинико-акушерских исследований было установлено, что у 33,3% животных контрольной группы были выявлены патологии послеродового периода. У животных опытной группы наблюдалось нормальное течение послеродового периода.

Таким образом, применение биологически активного препарата с системным иммуномодулирующим и лечебно-профилактическим действием на основе регионального экологически чистого сырья животного растительного и микробного происхождения «НИКА-ЭМ» в период стельности позволяет повысить уровень неспецифической резистентности, показатели гуморального иммунитета, предупредить развитие иммуносупрессивных состояний в сложный для жизнедеятельности самки период, а также на фоне иммуностимуляции сократить риск развития заболеваний послеродового периода на 33,3%, тем самым повысить репродуктивные качества коров.

Список литературы

1. Авдеенко В.С. Перинатальная патология и методы ее коррекции у крупного рогатого скота: автореф. дис. ... д-ра ветерин. наук.– Воронеж, 1993. – 41 с.

2. Крюков В.С. Управления кормлением коров в переходный период / В.С. Крюков, С.В. Зиновьев // Зооиндустрия. – 2007. – С. 8–12.

3. Мищенко В.А. Анализ нарушения обмена веществ у высокоудойных коров / В.А. Мищенко, А.В. Мищенко, В.В. Думова, И.В. Ермилов // Ветеринария Кубани. – 2012. – № 6. – С. 101–108.

4. Gotlieb W.H. Immunology of pregnancy // Rev. Med. Bruxelles. – 2008. – Vol. 13. – № 4. – P. 97–101.

5. Romero A. Prolactin-releasing peptide is a potent mediator of the innate immune response in leukocytes from Salmosalar / A. Romero, R. Manríquez, C. Alvarez, C. Gajardo, J. Vásquez, G. Kausel, M. Monrás, V.H. Olavarría, A. Yáñez, R. Enríquez, J. Figueroa // Veterinary Immunology and Immunopathology. – Vol. 147. – Issues 3–4. – 30 June 2012. – P. 170–179.

References

1. Avdeenko V.S. Perinatalnaya patologiya i metody ee korroktsii yu krupnogo rogatogo skota [Perinatal pathology and methods of its correction in cattle], Voronezh state veterinary Academy, the dissertation of the doctor of veterinary Sciences, 1993, pp. 41

2. Kryukov V.S., Zinovev S.V. The pet industry,2007, no. 2, pp. 8–12.

3. Mischenko V.A., Mischenko A.V., Dumova V.V., Ermilov I.V. Veterinary Kuban, 2012, no. 6, pp. 101–108.

4. Gotlieb W.H. Immunology of pregnancy. Rev. Med. Bruxelles, 2008, no. 13 (4): pp. 97–101.

5. Romero A., Manríquez R., Alvarez C. Journal Veterinary Immunology and Immunopathology, 2012, no. 147, pp. 170–179.

Рецензенты:

Войтенко Л.Г., д.в.н., профессор, заведующая кафедрой акушерства, хирургии и физиологии домашних животных, ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет», п. Персиановский;

Душкин Е.В., д.в.н., доцент кафедры терапии и пропедевтики, ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет», п. Персиановский.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 550.424 : 502.55

ТРАНСЛОКАЦИЯ ПОЛЛЮТАНТОВ В СИСТЕМЕ ПОЧВА – ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ: КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ

Шанина Е.В., Захарова О.Л., Голубничий А.А.

ФГБОУ ВПО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова», Абакан, e-mail: shaninalena@rambler.ru, olgazaharova4691@mail.ru

На основе полевых и лабораторных исследований, проведённых в 2012–2013 гг., были получены количественные оценки содержания тяжёлых металлов в почвах водоохранной зоны и поверхностных водах реки Абакан. Для данных поллютантов в почвах были зафиксированы концентрации, сопоставимые с предельно допустимыми концентрациями (ПДК), для поверхностных вод исследуемого объекта – концентрации, превышающие нормативы предельно допустимых концентраций, принятые для рек категории рыбохозяйственного значения. Проведённый корреляционный анализ полученных данных свидетельствует о наличии существенной положительной связи между содержанием меди в почвах водоохранной зоны и поверхностных водах реки Абакан, что обуславливает возможность использования данного элемента в качестве диагностического при оценке состояния водных объектов.

Ключевые слова: поллютант, тяжёлые металлы, предельно допустимые концентрации, почва, поверхностные воды, транслокация, корреляционный анализ

TRANSLOCATION POLLYUTANTOV IN SYSTEM THE SOIL – THE SURFACE WATER: CORRELATION ANALYSIS

Shanina E.V., Zakharova O.L., Golubnichiy A.A.

The Khakass state university of N.F. Katanov, Abakan, e-mail: shaninalena@rambler.ru, olgazaharova4691@mail.ru

On the basis of the field and laboratory researches conducted during 2012–2013 quantitative estimates of the content of heavy metals in soils of the water protection zone and a surface water of the Abakan River were received. For these pollyutants in soils the concentration comparable to maximum permissible concentration, for a surface water of the studied object – the concentration exceeding the standards of maximum permissible concentration accepted for the rivers of category of fishery value were recorded. The carried-out correlation analysis of the obtained data testifies to existence of essential positive communication between the content of copper in soils water protection of a zone and a surface water of the Abakan River that causes possibility of use of this element as a condition of water objects, diagnostic at an assessment.

Keywords: pollyutant, heavy metals, maximum permissible concentration, soil, surface water, translocation, correlation analysis

В городах интенсивность многолетнего техногенного воздействия и пространственная картина распространения загрязняющих веществ особенно чётко устанавливаются по химическому составу и геохимическим свойствам почв [8]. Однако абсолютное большинство загрязнителей, в том числе и тяжёлые металлы, обладают свойством трансграничного перехода из одной среды в другую. Количественные показатели переноса загрязнителей по природным компонентам становятся необходимыми при осуществления прогнозных оценок состояния окружающей среды. Подобные исследования особенно актуальны в пределах водоохранных зон, формирование которых направлено на сохранение водного объекта и поддержание качества поверхностных вод в условиях влияния урбанизированной системы.

Цель данного исследования – выявить корреляционные зависимости транслокации загрязняющих веществ из почвенной среды в поверхностные воды в пределах водоохранной зоны реки Абакан, являющейся притоком реки Енисей.

Объектом исследования являются почвенный компонент геосистем, сформированных в пределах водоохранной зоны реки Абакан, и поверхностные воды данного водного объекта.

Исследования проводились в нижнем течении реки Абакан, в черте города Абакана на южной его окраине совместно с организацией ООО «ХакасСТРОЙИЗЫСКАНИЯ» в осенний период 2012–2013 гг. Данный водный объект является источником питьевого водоснабжения для населения города. Ширина реки здесь составляет 480 м. Река Абакан относится к водным объектам рыбохозяйственного значения, для которых, согласно статье 65 пункта 4 Водного кодекса РФ, предполагается наличие береговой водоохранной зоны в пределах 200 м [2]. В связи с этим на территории исследования была заложена трансекта, пересекающая русло реки в районе исследования и водоохранную зону реки в пределах левого и правого берегов. Схема расположения точек отбора проб представлена на рисунке.

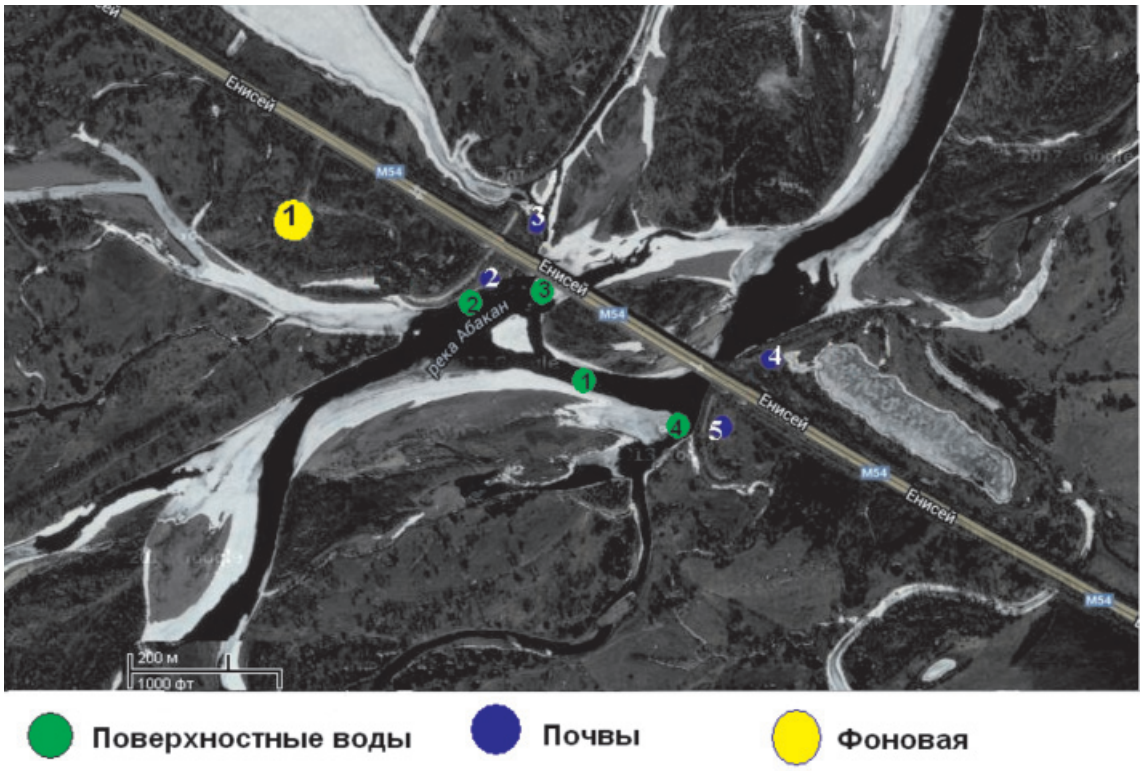


Схема отбора проб поверхностных вод и почв на исследуемой территории

Исследование почвенного компонента и насыпных грунтов территории осуществлялось на основе прикопок на глубину 0–30 см в пяти точках, одна из которых – фоновая. Нами было отобрано 10 почвенных проб. Отбор проб почв проводился в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 и ГОСТ 17.4.4.02-84, а также СП 11-102-97. Место отбора фоновой пробы выбрано в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83. Оно располагается на максимальном удалении – 300 м от уреза воды на левобережье. Для диагностики поверхностных вод забор воды производился согласно ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков» в четырёх точках в русле реки. Общее количество проб воды составило 8 проб.

С целью установления химического загрязнения отобранные пробы подвергались химическому анализу в лаборатории Государственной станции агрохимической службы «Хакасская». Химический анализ проб осуществлялся в соответствии с [1, 7]. Для выявления наличия или отсутствия связи между концентрациями поллютантов в почвах водоохранной зоны и поверхностных водах исследуемого водного объекта был проведён корреляционный анализ полученных данных [6]. Для оценки величины корреляционной связи была использована классификация Э.В. Ивантер, А.В. Коросова [4].

Водный объект – река Абакан имеет длину 514 км, площадь бассейна – 32 тыс. км^2. По типу руслового процесса река относится к немеандрирующим. На протяжении реки наблюдаются участки с русловой многорукавностью островно-осерёдкового типа [3]. В районе исследования имеется остров, образовавшийся благодаря выступам коренных пород с нагромождением крупнообломочного материала и намывных осерёдков. В питании реки основное участие принимают талые воды, формирующиеся в результате таяния сезонных снегов, дождевые осадки и подземные воды. Доля каждого источника питания в годовом стоке реки неодинакова. В среднем для снегового питания она составляет 40%, для дождевого и подземного – 41 и 19% соответственно. В основном такое питание характерно для всех рек региона. В засушливой Минусинской котловине половодье на реке после малоснежных зим бывает слабо выраженным по причине незначительности стока талых вод. Формирование весеннего половодья обычно протекает в течение прохождения четырёх волн тепла. При наступлении первой волны, характерной для конца марта – начала апреля, происходит вскрытие малых степных рек. В период второй волны (15–25 апреля) заканчивается

таяние снега в лесостепном районе и происходит вскрытие средних и больших рек, в т.ч. Абакана. Третья волна тепла, проходящая в середине мая, даёт иногда максимум весеннего половодья и, наконец, в конце мая – начале июня проходит четвёртая волна тепла, которая формирует основной пик весеннего половодья на реки Абакан и на ее горных притоках [3]. Формирование высоких половодий определяется главным образом большими запасами воды в снежном покрове и дружным таянием снега, особенно если этот процесс совершается в поздние сроки. К моменту прохождения пика весеннего половодья на реках сезонный слой промёрзшего грунта, как правило, не успевает оттаивать, что также существенно влияет на дружность половодья. При ранней и средней весне половодье обычно бывает недружным; грунт в это время успевает оттаять на большую глубину, что способствует увеличению потерь стока и снижает высоту весеннего половодья.

В летние периоды, особенно в июле и августе, на территории удерживаются сравнительно высокие температуры воздуха, причём наблюдающиеся в это время низкая относительная влажность и высокий дефицит влажности обуславливают повышенное испарение влаги с суши и водной поверхности. Это приводит к дефициту осадков и испарения, понижению коэффициента стока. Межень для реки характерна при наличии двух периодов низкого стока в течение года – летне-осеннего и зимнего.

В целом гидрологический режим водного объекта обуславливает характер переноса загрязнителей из почвенного компонента прибрежной территории в поверхностные воды.

На территории исследования сформированы естественные почвы, относящиеся к аллювиальному типу, присутствует и насыпной грунт. Аллювиальные почвы исследуемой территории характеризуются большой неоднородностью почвенного профиля и слоистостью аллювиальных отложений, представленных чередованием по вертикали песков и глин [5].

Насыпной грунт представлен галечниковым грунтом с песчаным заполнением до 21%. Галька – мелкая и средняя. Мощность насыпного грунта варьирует от 4,0 до 5,86 м, при этом до глубины 0,7 м насыпной грунт представлен смесью почвы, суглинка, супеси с включением строительного мусора, гальки, щебня.

В пределах исследуемой территории могут развиваться процессы затопления поверхностными водами и речная эрозия, которые определяют транслокацию загрязнителей из одной среды в другую.

Результаты химического анализа почв свидетельствуют о том, что содержания подвижных форм тяжелых металлов, таких как свинец, мышьяк, кадмий и медь, в почвенном компоненте водоохранной зоны не превышают ПДК во всех точках отбора. Исключение составляет цинк. Цинк обнаружен в трёх пробах № 1, 3, 5. Данные точки приурочены как к левому, так и правому берегам реки Абакан, включая точку отбора, являющейся фоновой. При этом наибольшее его количество 10,8 ± 3,8 мг/кг установлено в пробе № 3, принадлежащей территории водоохранной зоны левобережья, а наименьшее – 1,6 ± 0,8 мг/кг наблюдается в пробе № 5, локализованной в пределах правобережья. Следует отметить то, что нормативы ПДК, установленные для почвы, всегда характеризуются большими значениями по сравнению с нормативами, принятыми по соответствующим ингредиентам для водной среды и особенно для поверхностных вод водных объектов рыбохозяйственного значения.

Анализ проб воды в реке Абакан свидетельствует о различном уровне превышения содержания такой группы загрязнителей, как тяжёлые металлы. Так, концентрация молибдена во всех точках составляет в среднем 0,04 мг/дм^3 и превышает норматив ПДК в 40 раз. Содержание меди варьирует от 0,0043 до 0,0072 мг/дм^3 в створе левого берега, что выше ПДК в 2,1 и 3,1 раза соответственно. Содержание цинка, являющегося биогенным элементом, лежит в пределах от 0,013 до 0,026 мг/дм^3. Превышение ПДК в 2 раза отмечено в створе левобережья, во всех других точках отбора концентрации цинка сопоставимы с нормативом, принятым для данного элемента, – 0,01 мг/дм^3. Незначительные превышения, сопоставимые с нормативом, зафиксированы для концентраций кобальта, железа общего и никеля. Содержание свинца – 0,0072 мг/дм^3, которое выше ПДК на 15%, отмечается лишь в пробе воды, взятой у левого берега. В остальных точках концентрация свинца в поверхностных водах реки Абакан находится в пределах норматива. Для органических загрязнителей концентрации, превышающие нормативный показатель, зафиксированы лишь по фенолам и только в пробе № 2, находящейся в створе реки у левого берега. Содержание фенолов здесь составляет 0,0023 мг/дм^3. Это выше норматива в 2,3 раза. Превышение ПДК по азотной группе отмечается для иона аммония и для вод у правого берега реки на участке впадения Койбальской протоки. Содержание ионов аммония составляет 0,1 мг/дм^3, это в 1,6 раза выше норматива. Наличие ионов аммония в водах реки у правого берега может быть связано с присутствием населённого пункта, где распространены частные жилые постройки.

Для корреляционного анализа были использованы показатели концентраций

ингредиентов, относящихся к группе тяжёлых металлов одновременно присутствующих в почвах и поверхностных водах. Это – медь, цинк, свинец, железо. Корреляционный анализ выборки данных содержания загрязняющих веществ в различных природных компонентах исследуемой территории свидетельствует о наличии существенной положительной связи между концентрацией меди в почвах водоохранной зоны и поступлением данного элемента в поверхностные воды реки Абакан. Коэффициент корреляции для данного ингредиента составляет 0,909940205, что позволяет использовать его в качестве индикационного при прогнозировании состояния водного объекта в условиях влияния городской системы (таблица).

Оценка корреляционной связи между содержанием поллютантов в почвах и их поступлением в поверхностные воды

Ингредиент	Коэффициент корреляции	Степень корреляционной зависимости [4]
Свинец	0,133626493	очень слабая
Железо	–0,438959431	умеренная
Цинк	–0,33083958	умеренная
Медь	0,909940205	сильная

Для таких элементов, как цинк и железо, коэффициент корреляции равен (–0,33083958) и (–0,438959431) соответственно, что свидетельствует об умеренной выраженности корреляционной зависимости их концентраций в почвах исследуемой территории и поверхностных водах реки Абакан. Слабая корреляционная связь между содержанием поллютанта в почве водоохранной зоны и поступлением его в поверхностные воды зафиксирована для свинца. Данный элемент способен накапливаться в природной среде – почве из-за невысокой его подвижности [8].

На основе вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Концентрации загрязнителей группы тяжёлых металлов в поверхностных водах превышают нормативы ПДК, установленные для водных объектов рыбохозяйственного значения.

2. Для почв водоохранной зоны содержания тяжёлых металлов сопоставимы с санитарно-гигиеническими нормативами, при этом почвы левобережья характеризуются более высокими значениями по сравнению с аналогами в правобережной части, что обусловлено влиянием города.

3. Для таких элементов, как свинец, железо, цинк и медь, выявлена корреляционная связь между их содержанием в почвах водоохранной зоны и поступлением в поверхностные воды реки Абакан. При этом существенная положительная связь зафиксирована для меди, что позволяет использовать данный элемент в качестве индикационного для прогнозных оценок состояния водных объектов в пределах влияния городской системы.

Работа реализована в рамках гранта Министерства образования и науки Республики Хакасия на выполнение прикладных исследований № 114082040020.

Список литературы

1. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. – М.: Идз-во МГУ, 1970. – 488 с.

2. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74 – ФЗ (ред. от 28.06.2014). – 33 с.

3. Государственный водный реестр. р. Абакан. www.textual.ru (дата обращения 24.09.2014).

4. Ивантер Э.В., Коросов А.В. Элементарная биометрия. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2010. – 104 с.

5. Калганова Н.Ф. Технический отчет о комплексных инженерных изысканиях «Капитальный ремонт моста через р. Старый Абакан (левый, правый) на км 425+275 (автодороги Р-257 «Енисей» Красноярск – Абакан – Кызыл – граница с Монголией. Обход г. Абакан» в Республике Хакасия». Проектная документация. Рабочая документация 117/13-102. – Абакан: ООО «ХакасСТРОЙИЗЫСКАНИЯ», 2013. – Т. 2. – 39 с.

6. Лакин Г.Ф. Биометрия. – М.: Изд-во «Высшая школа», 1990. – 352 с.

7. Резникова А.А., Муликовская Е.П., Соколов И.Ю. Методы анализа природных вод. – М.: Изд-во «Недра», 1970. – 488 с.

8. Янин Е.П. Ремедиация территорий, загрязнённых химическими элементами: общие подходы, правовые аспекты, основные способы (зарубежный опыт) // Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. – 2014. – Вып. № 3. – С. 3–105.

References

1. Arinushkina E.V. Rukovodstvo po himicheskomu analizu pochv. M.: Idz-vo MGU, 1970. pp. 488.

2. Vodnyj kodeks Rossijskoj Federacii ot 03.06.2006 g. no. 74 – FZ (red. ot 28.06.2014). pp. 33.

3. Gosudarstvennyj vodnyj reestr. r. Abakan. www.textual.ru (accessed 24.09.2014).

4. Ivanter Je.V., Korosov A.V. Jelementarnaja biometrija. Petrozavodsk: Izd-vo PetrGU, 2010. pp. 104.

5. Kalganova N.F. Tehnicheskij otchet o kompleksnyh inzhenernyh izyskanijah «Kapital'nyj remont mosta cherez r. Staryj Abakan (levyj, pravyj) na km 425+275 (avtodorogi R-257 «Enisej» Krasnojarsk – Abakan – Kyzyl – granica s Mongoliej. Obhod g. Abakan» v Respublike Hakasija». Proektnaja dokumentacija. Rabochaja dokumentacija 117/13-102. Abakan: OOO «HakasSTROJIZYSKANIJa», 2013. Vol 2. pp. 39.

6. Lakin G.F. Biometrija. M.: Izd-vo «Vysshaja shkola», 1990. pp. 352.

7. Reznikova A.A., Mulikovskaja E.P., Sokolov I.Ju. Metody analiza prirodnyh vod. M.: Izd-vo «Nedra», 1970. pp. 488.

8. Janin E.P. Remediacija territorij, zagrjaznjonnyh himicheskimi jelementami: obshhie podhody, pravovye aspekty, osnovnye sposoby (zarubezhnyj opyt). Problemy okruzhajushhej sredy i prirodnyh resursov. 2014. Issue. no 3. pp. 3–105.

Рецензенты:

Величко Н.А., д.т.н., профессор, зав. кафедрой ТЖЭМ и ПКП, Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск;

Рубчевская Л.П., д.х.н., профессор, Сибирский государственный технологический университет, г. Красноярск.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 550.81+553.068.5 (571.52)

НЕОГЕНОВЫЕ ЗОЛОТОНОСНЫЕ РОССЫПИ – НОВЫЙ ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ТИП РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ САЯНО-ТУВИНСКОГО НАГОРЬЯ

Прудников С.Г.

Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, Кызыл, e-mail: prudnikov_s@inbox.ru

На основе исследований, проведенных автором в пределах Саяно-Тувинского нагорья, впервые выделена неогеновая золотоносная эпоха россыпеобразования. В течение первого этапа (поздний миоцен – ранний плиоцен) образуются широкие и глубокие долины, выполненные толщей неогенового желтоцветного аллювия. Формируются аллювиальные россыпи, связанные с перемывом кор выветривания. В течение второго этапа, преимущественной стабилизации и аккумуляции (поздний плиоцен), происходит формирование педипленов, кор химического выветривания. Долины первого этапа погребаются под переотложенной красноцветной толщей. Формируются небольшие россыпи кор химического выветривания. Активными неотектоническими движениями (эоплейстоцен) неогеновый морфоструктурный план региона с развитым «древним» неогеновым рельефом был преобразован в резкорасчлененную горную страну. Первоначальный рельеф сохранился в сильно переработанном виде. Рассмотрена потенциальная золотоносность элементов древнего неогенового рельефа в различных морфоструктурах региона.

Ключевые слова: эпохи россыпеобразования, неоген (поздний миоцен – ранний плиоцен), россыпи золота, аллювий, морфоструктуры

NEOGENE GOLD PLACER – A PROMISING NEW TYPE OF PLACER DEPOSITS OF THE SAYAN-TUVINIAN UPLANDS

Prudnikov S.G.

Tuvinian Institute for Exploration of Natural Resources of Siberian Branch of the RAS, Kyzyl, e-mail: prudnikov_s@inbox.ru

Neogene gold-bearing epoch of placer formation is pointed out for the first time based on the author's research developed the Sayan-Tuvinian uplands. During first of a stage (Late Miocene-Early Pliocene) the broad and deep valleys the formed. In the first stage alluvium placers associated with rewashing of the crust of weathering were formed. During the second stage, primary stabilization and accumulation (Late Pliocene), the shaping of pediplens, of the crust of chemical weathering. Valleys of the first stage under red sedimentary deposits happens. The small placers of the crust of chemical weathering are formed. Neogene morphostructural plan of the region with developed «ancient» Neogene relief was transformed into dismembered mountainous country by active neotectonic movements. Initial relief preserved in highly processed form. The potential gold-bearing elements of ancient Neogene relief in various morphostructures of the region are considered.

Keywords: epoch of placer formation, neogene (Late Miocene-Early Pliocene), placers of gold, alluvium, morphostructures

В связи с истощением основных четвертичных россыпных месторождений золота в последние годы резко возрос интерес к «древним» неогеновым россыпям. Неогеновые россыпи широко распространены в регионе Центральной Азии: в Монголии, в Кузнецком Алатау, на Салаире, в северо-западной части Восточного Саяна [1]. Исследования, проведенные автором в пределах Саяно-Тувинского нагорья, позволили впервые выделить здесь аналогичную неогеновую (поздний миоцен – ранний плиоцен) золотоносную эпоху россыпеобразования, выявить ряд россыпей, относящихся к этой эпохе, выполнить их прогнозную оценку [4].

Анализ развития рельефа и формирования долин Саяно-Тувинского нагорья в позднем кайнозое показал наличие трех крупных этапов рельефообразования, неравнозначных по времени и различных по характеру проявления неотектонических движений, с которыми могут быть связаны основные эпохи россыпеобразования. В течение первого этапа (поздний миоцен – ранний плиоцен) формируются широкие и глубокие долины, выполненные толщей нижне-плиоценового желтоцветного аллювия. С этим этапом связана первая потенциальная эпоха позднекайнозойского россыпеобразования – неогеновая, которая слабо изучена в Туве. В течение второго этапа, преимущественной стабилизации и аккумуляции (поздний плиоцен), происходит формирование педипленов, долины первого этапа погребаются под переотложенной красноцветной толщей. Формируются небольшие россыпи кор химического выветривания, приуроченные к педипленам. Поднятие района, наступившее в четвертичный (эоплейстоцен) период (третий этап) привело к перемещению отдельных блоков, что обусловило сложный сводово-

глыбовый и глыбово-блоковый характер рельефа, расчленение и глубокое врезание современных рек и перестройку плана речной сети. Блоковыми неотектоническими движениями древний рельеф был поднят на разную высоту. Элементы древнего рельефа в виде отдельных фрагментов вошли в состав современного, что нашло отражение в ярусности рельефа. В пределах блоков поднятий первоначальный рельеф сохранился фрагментарно в сильно переработанном виде, в пределах блоков слабых поднятий — в несколько переработанном виде, и почти полностью сохранился в пределах блоков слабых опусканий и приразломных блоков постоянных прогибаний. В этот этап формируются наиболее продуктивные россыпи за счет поступления золота как из коренных источников, так и из размываемых россыпей предыдущих эпох.

Для обозначения морфогенетического типа рельефа, сформировавшегося в течение первого этапа (поздний миоцен – ранний плиоцен) С.И. Масарский [3] для Западного Саяна и Западной Тувы ввел понятие «древний рельеф». Под «древним рельефом» понимаются остатки относительно выположенного эрозионно-денудационного рельефа, который возник в результате переработки поверхности выравнивания на начальных стадиях этапа активизации тектонических движений в неоген-четвертичное время.

В пределах Саяно-Тувинского нагорья древний рельеф широко развит в пределах впадин устойчивого опускания (Убсунурской, Кызылской и др.), менее широко – в пределах блоков слабого опускания и частично – в пределах блоков слабого поднятия. Фрагменты древнего рельефа известны и в пределах горных поднятий. Древний рельеф включает в себя два типа, формирование которых происходило во времени последовательно: поверхность выравнивания (или пенеплен) и вложенную в нее древнюю эрозионную сеть в виде древних долин, приразломных впадин-грабенов и депрессий, выполненных красноцветными неогеновыми осадками. Автором выделено три типа древних долин, развитых в областях развития древнего рельефа:

1 – в пределах межгорных впадин устойчивого опускания и приразломных впадин-грабенов выделены древние долины, не совпадающие с современной гидросетью, лишенные в их современном состоянии водотока;

2 – в пределах морфоструктурных блоков слабых опусканий и слабых поднятий выделены фрагменты древних долин (погребенные, частично размытые), частично совпадающие с современными долинами;

3 – в пределах блоков поднятий (горные области) выделяются участки древних долин, занимающие в современном рельефе водораздельные депрессии (рис. 1).

1. Представителем древней гидросети в пределах межгорных впадин устойчивого опускания является древняя глубокопогребенная неогеновая гидросеть в пределах Кызылской впадины, выделенная автором на основании данных гидрогеологических скважин. Она представляет собой широкие долины, вложенные в поверхность выравнивания с глубиной эрозионного вреза 400–500 м. Тальвеги долин выполнены толщей древнего сильно выветрелого аллювия (нижний плиоцен) с характерной желто-охристой окраской и большим содержанием хорошо окатанных галек. Сверху древнеаллювиальные отложения речных долин перекрыты переотложенными продуктами коры выветривания, представленными неогеновыми (верхний плиоцен) красноцветными плотными и вязкими глинами. В верхней части красноцветные отложения перекрыты делювиально-пролювиальными, аллювиально-пролювиальными, озерно-аллювиальными и эоловыми отложениями четвертичного возраста. Золотоносность неогеновых отложений Кызылской впадины целенаправленно не изучалась, имеются лишь отдельные данные о знаковой золотоносности промытых буровых проб из неогеновых отложений. Неогеновые отложения древних долин автор относит к потенциально золотоносным на том основании, что они дренируют крупную Таннуольско-Каахемскую золотоносную зону.

Приразломные впадины-грабены (Усинская, Турано-Уюкская, Улугойская и др.) имеют тектонические прямолинейные уступы бортов, ограниченные крупными разломами, линейно вытянутую или геометрически неправильную форму. Выполнены толщей неогеновых красноцветных глин с горизонтами грубозернистых песков, щебня и глыб, с прослоями песков с гравием, гравийно-галечных отложений и супесей, являющихся русловой фацией аллювиальных потоков. Неогеновые отложения погребены под четвертичными отложениями. В настоящее время все впадины заняты озерными котловинами, широкими террасированными речными долинами с заболоченной поймой и меандрирующим руслом и являются областями аккумуляции обломочного материала, сносимого с окружающих гор. Для них характерны обширные делювиально-пролювиальные шлейфы, в речных долинах комплексы террас перекрыты отложениями конусов выноса, спускающимися с окружающих гор.

Состав рыхлых отложений и золотоносность приразломных впадин-грабенов практически не изучены. В их пределах могут быть обнаружены: погребенные россыпи кор химического выветривания [2], аллювиальные россыпи древней неогеновой гидросети, россыпи педипленов. В речных долинах современной гидросети, пересекающих впадины-грабены, по их периферии, возможны небольшие четвертичные аллювиальные россыпи, надплотиковые «висячие», с преобладанием тонкого золота.

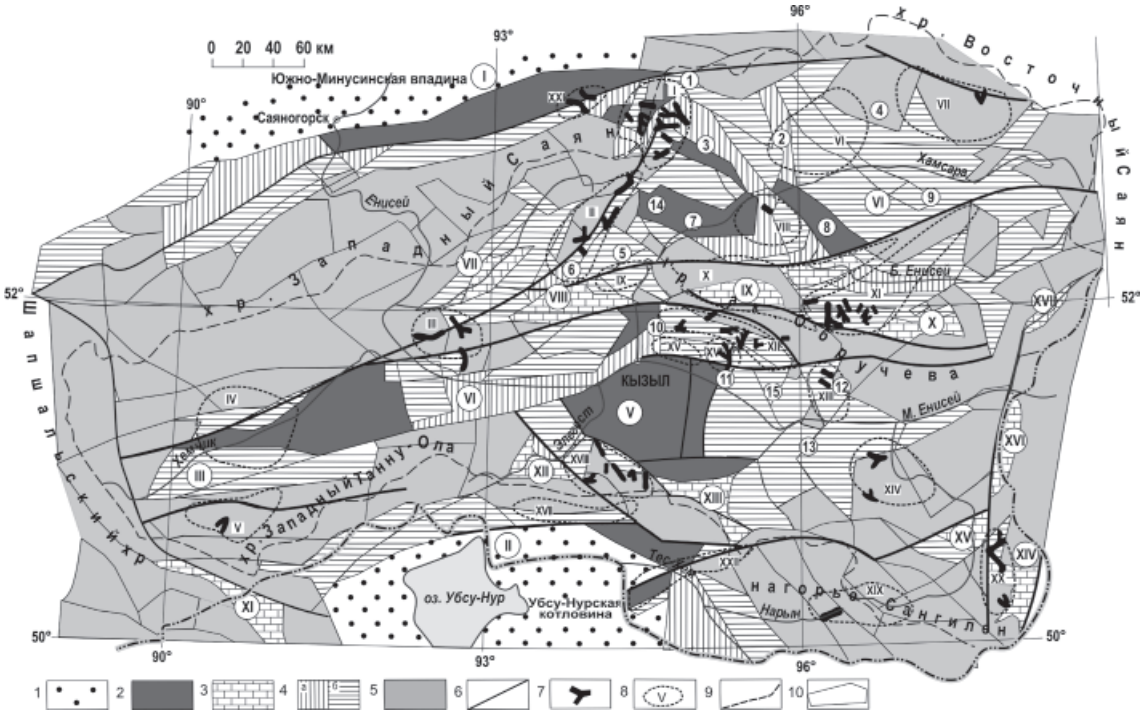


Рис. 1. Схема распространения древнего рельефа в морфоструктурах Саяно-Тувинского нагорья: 1–5 – морфоструктурные блоки: 1 – устойчивых опусканий; 2 – слабых опусканий; 3 – приразломных впадин-грабенов; 4 – поднятий: а – предгорных слабых поднятий; б – менее интенсивных поднятий; 5 – устойчивых интенсивных поднятий; 6 – региональные (глубинные) разломы; 7 – россыпи золота; 8 – золотоносные районы; их номера; 9 – основные водоразделы; 10 – границы морфоструктурных блоков.

Локальные внутригорные впадины (цифры в кружках): 1 – Кукшинско-Систигхемская; 2 – Чавашская; 3 – Шетхемско-Каргинская; 4 – Хамсаринская; 5 – Ожу-Стерлигская; 6 – Туранская; 7 – Предтаскыльская; 8 – Бийхемская; 9 – Азасская; 10 – Тапсинская; 11 – Коптинская; 12 – Ужепская; 13 – Улугшивейская; 14 – Хутинская; 15 – Дерзигская; межгорные впадины унаследованного устойчивого опускания (цифры в кружках): I – Южно-Минусинская; II – Убсунурская; межгорные впадины относительного опускания (цифры в кружках): III – Хемчикская; IV – Улугхемская; V – Кызылская; VI – Тоджинская; приразломные впадины-грабены: VII – Усинская; VIII – Турано-Уюкская; IX – Улугойская; X – Серлигхемская; XI – Каргинская; XII – Элегестовская; XIII – Чаготайско-Балгазинская; XIV – Ажарлинская; XV – Терехольская; XVI – Бусиингольская; XVII – Билинская

2. В пределах блоков слабого опускания широко развиты локальные внутригорные впадины с приуроченными к ним отрезками – фрагментами древних неогеновых долин: Кукшинско-Систигхемская, Ожу-Стерлигская, Тапсинская и др. В пределах впадин существовали благоприятные условия для захоронения древнего золотоносного аллювия и образования погребенных и «висячих» россыпей. Такие россыпи известны в долинах рек Ожу, Стерлиг, Бажи-Хем, Шет-Хем, Тапса, Копто, Бай-Сют, Эми.

Древние долины широко распространены в пределах Ожу-Стерлигской впадины (Туран-Ожу-Хутинский золотоносный район), ограниченной блоками интенсивных поднятий и испытывающей относительное погружение на протяжении всего неотектонического периода развития региона [4]. Древние долины унаследованы современной речной сетью и поэтому красноцветные

отложения неогена погребены под более молодыми четвертичными осадками. Отличительной чертой долин рек Ожу-Стерлигской впадины являются: плоские корытообразные долины шириной до 1,5 км, выполненные древнеаллювиальными неогеновыми отложениями, погребенными под аллювиальными, аллювиально-пролювиальными, пролювиальными отложениями нескольких эрозионно-аккумулятивных циклов четвертичного возраста; существование придолинных поверхностей выравнивания (педипленов) с развитой золотоносной корой химического выветривания, перекрытых делювиально-пролювиальными отложениями; наличие остаточной и переотложенной кор выветривания; приуроченность россыпей как к приплотиковой части разреза, так и в виде висячих пластов к слоям межформационных отложений (рис. 2). Россыпи в пределах долин Ожу-Стерлигской впадины преимущественно погребенные аллювиальные и аллювиально-пролювиальные многоструйчатые «висячие», продуктивность которых возрастает к верхней границе впадины. В большинстве случаев не происходит формирования хорошо выраженного продуктивного пласта, а образуется несколько подвешенных «бедных» пластов. Полезный компонент «размазывается» по большей части рыхлой толщи. Нижний пласт приурочен к приплотиковому наиболее древнему горизонту аллювия. Остальные – к горизонтам межформационных отложений, связанных с различными эрозионно-аккумулятивными циклами осадконакопления и являются надплотиковыми, «висячими». Каждый новый период активизации тектонических движений характеризовался активным вскрытием рудного вещества на склонах и его накоплением в долине сверху ранее образовавшихся толщ.

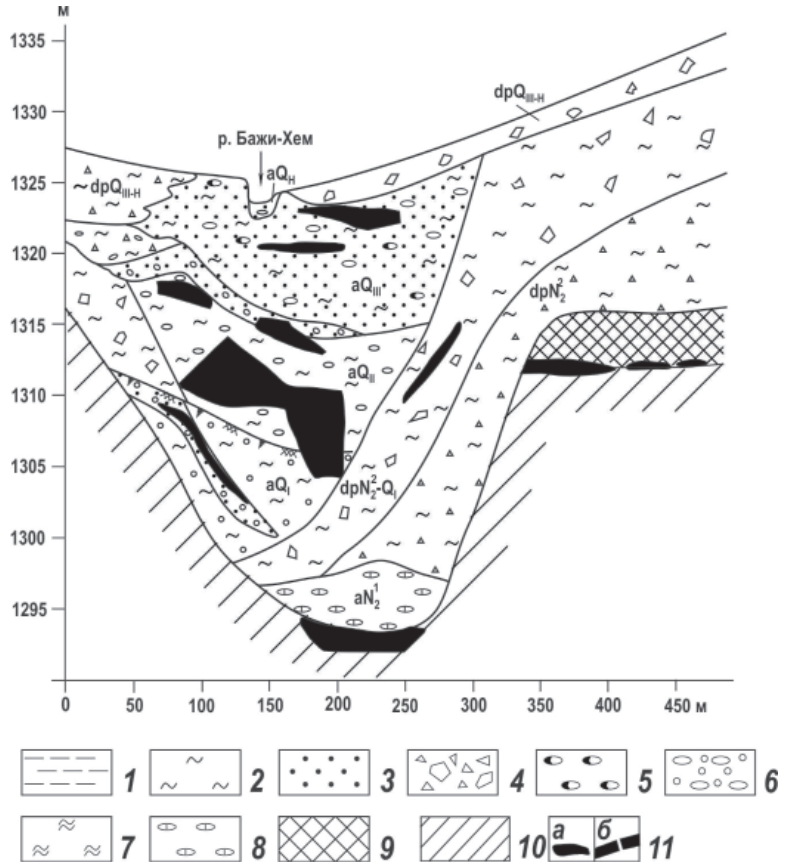


Рис. 2. Разрез долины р. Бажи-Хем в пределах Ожу-Стерлигской впадины:
1 – ил; 2 – глина; 3 – песок; 4 – глыбы; щебень; 5 – валуны; 6 – галечники; гравий;
7 – красноцветные суглинки; 8 – «желтоцветные» галечники; 9 – кора выветривания;
10 – коренные породы; 11 – россыпи:
а – установленные; б – предполагаемые. Аллювиальные отложения стадий тектоно-геоморфологической активизации: голоценовой (aQ_H); верхнеплейстоцен-голоценовой нерасчлененные (aQ_{III-H}); верхнеплейстоценовой (aQ_{III}); среднеплейстоценовой (aQ_{II}); эоплейстоцен-нижнеплейстоценовой (aQ_{E-I}); нижнеплиоценовой (aN_2^1).
Делювиально-пролювиальные; пролювиальные; делювиально-эоловые отложения: верхнего плейстоцена-голоцена (dp; p; dvQ_{III-H}); среднего плейстоцена (dpQ_{II}); верхнего плиоцена (dp; pN_2^2)

Умеренное слабое поднятие блоков с развитым в их пределах древним рельефом, напротив, способствовало унаследованному развитию долинной сети различных этапов развития рельефа и большой гипсометрической совмещенности соответствующих им россыпей. Происходила переработка сформировавшихся на первом этапе первичных россыпей и образование вторичных россыпей на близких гипсометрических уровнях при значительном поступлении дополнительных порций полезного компонента из широко развитых в районе коренных источников в результате их боковой эрозии и полной переработки наиболее продуктивного золоторудного горизонта. Такие россыпи, отличающиеся наибольшей продуктивностью в регионе, известны в пределах Амыло-Систигхемского и Бай-Сютского районов [4, 5].

3. Древний рельеф в горных областях значительно сохранился в пределах глыбовых среднегорных массивов, образованных поднимающимися тектоническими блоками и значительно удаленными от основных базисов эрозии. К ним относятся центральные части хребтов Восточный Танну-Ола, Ергак-Таргак-Тайга, академика Обручева. Характерными чертами древнего рельефа являются выположенные водоразделы между долинами, ширина которых достигает нескольких километров, выровненные вершинные поверхности и внутренние депрессии. Здесь возможно выявление фрагментов золотоносных древних долин не затронутых современной эрозией. Золотоносность отложений древних долин, в горных областях достоверно не установлена. О потенциальной золотоносности их говорит приуроченность россыпей Улуг-Шанган, Арголик (Элегест-Межегейский золотоносный район), Нарын (Нарынский район) к крупным фрагментам древних долин, поднятым на разную высоту.

Заключение

Таким образом, в пределах Саяно-Тувинского нагорья имеются все предпосылки для обнаружения россыпных месторождений золота, приуроченных к элементам древнего неогенового рельефа. Для древнего рельефа характерны следующие основные морфогенетические типы россыпей:

1) долинные россыпи погребенной неогеновой гидросети – предполагаемые россыпи в пределах Кызылской, Хемчикской, Улугхемской, Чаготайско-Балгазинской, Тоджинской, Серлигхемской Турано-Уюкской впадин, в обрамлении Убсунурской и Южно-Минусинской впадин;

2) долинные россыпи (погребенные, частично размытые), приуроченные к отрезкам-фрагментам древних неогеновых долин в пределах локальных внутригорных впадин – известные россыпи Ожу-Стерлигской впадины, Кукшинско-Систигхемской, Шетхемско-Каргинской, Тапсинской, Коптинской, Туранской впадин, предполагаемые россыпи в пределах: Чавашской, Хамсаринской, Предтаскыльской, Бийхемской, Азасской, Улугшивейской внутригорных впадин;

3) долинные россыпи поднятой гидросети, сохранившиеся в осевой части хребта акад. Обручева (предполагаемые россыпи);

4) россыпи кор химического выветривания, приуроченные к придолинным поверхностям выравнивания (педипленам) – известная россыпь в правом борту р. Стерлиг, предполагаемые россыпи в пределах Кукшинско-Систигхемской, Хамсаринской, Ожу-Стерлигской внутригорных впадин;

5) глубоко погребенные россыпи кор химического выветривания, древней неогеновой гидросети и педипленов в пределах приразломных впадин-грабенов;

6) террасовые россыпи низких и высоких уровней как в виде небольших фрагментов, так и в виде крупных протяженных полос.

Так называемый «древний» неогеновый рельеф играет важнейшую роль в пространственном размещении россыпей в новейших морфоструктурах и их продуктивности: отрицательные движения блоков или относительное опускание на фоне поднятия соседних блоков сопровождается захоронением россыпей миоцен-нижнеплиоценовой гидросети, резко снижает продуктивность последующих эпох россыпеобразования; умеренное прерывистое воздымание способствует максимальной унаследованности «древней» гидросети современной долинной сетью с многократным перемывом и переотложением россыпей разных эпох с формированием наиболее богатых россыпей; резкие поднятия приводят к разрушению «древнего» рельефа и связанных с ним россыпей и к их рассеиванию в случае разобщенно развивающейся гидросети, и к обогащению современного аллювия в условиях унаследованно развивающейся гидросети.

Россыпи неогенового возраста обладают большой сложностью и разнообразием, они очень слабо изучены, запасы их не оценены и не исчерпаны. В ближайшем будущем, по

оценке автора, они могут стать основным объектом добычи золота в Туве.

Работа выполнена при финансовой поддержке проекта РФФИ № 13-05-98014-р_сибирь_а.

Список литературы

1. Казакевич Ю.П. Условия образования и сохранения сложных погребенных россыпей золота. – М.: Недра, 1972. – 216 с.

2. Калинин Ю.А., Росляков Н.А., Прудников С.Г. Золотоносные коры выветривания юга Сибири. Новосибирск, НП «Академическое издательство «Гео», 2006. – 339 с.

3. Масарский С.И., Рейснер Г.И. Новейшие тектонические движения и сейсмичность Западного Саяна и Западной Тувы. – М.: Наука, 1971. – 156 с.

4. Прудников С.Г. Закономерности размещения россыпей золота в морфоструктурах Тувы и Западного Саяна: автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. – Кызыл: ТувИКОПР СО РАН, 2004. – 20 с.

5. Прудников С.Г. Геология и условия образования россыпей Байсютского золотоносного района Центральной Тувы // Благородные и редкие металлы Сибири и Дальнего Востока: рудообразующие системы месторождений комплексных и нетрадиционных типов руд (материалы научной конференции, г. Иркутск, 3–7 октября 2005 г.) – Иркутск: Изд-во Института географии СО РАН, 2005. – С. 125–127.

References

1. Kazakevich Ju.P. *Uslovija obrazovanija i sohranenija slozhnyh pogrebennyh rossypej zolota* [The conditions of formation and preservation of complex buried gold placers]. M.: Nedra, 1972. 216 p.

2. Kalinin Ju.A., Rosljakov N.A., Prudnikov S.G. *Zolotonosnye kory vyvetrivanija juga Sibiri* [Gold-bearing weathering crust of southern Siberia]. Novosibirsk, NP «Academic Publishing House «Geo», 2006. 339 p.

3. Masarskij S.I., Rejsner G.I. *Novejshie tektonicheskie dvizhenija i sejsmichnost' Zapadnogo Sajana i Zapadnoj Tuvy* [Recent tectonic movements and seismicity of the Western Sayan and Western Tuva]. M.: Nauka, 1971. 156 p.

4. Prudnikov S.G. *Zakonomernosti razmeshhenija rossypej zolota v morfostrukturah Tuvy i Zapadnogo Sajana* [The patterns of distribution of gold placers in morphostructures Tuva and Western Sayan]: Avtoref. dis. kand. geol.-mineral. nauk. Kyzyl: TuvIKOPR SO RAN, 2004. 20 p.

5. Prudnikov S.G. *Blagorodnye i redkie metally Sibiri i Dal'nego Vostoka: rudoobrazujushhie sistemy mestorozhdenij kompleksnyh i netradicionnyh tipov rud (materialy nauchnoj konferencii, g.Irkutsk, 3–7 oktjabrja 2005 g)* (Precious and rare metals in Siberia and the Far East: the ore-forming system deposits of complex and unconventional types of ores (proceedings of the conference, Irkutsk, October 3–7, 2005). Irkutsk: Institut geografii SO RAN, 2005, pp. 125–127.

Рецензенты:

Лебедев В.И., д.г.-м.н., профессор, директор ФГБУН «Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов» Сибирского отделения Российской академии наук, г. Кызыл;

Андрейчик М.Ф., д.г.н., профессор, доцент, ФГБОУ ВПО «Тувинский государственный университет» Министерства образования и науки РФ, г. Кызыл.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 615.214.3.07

ИНТЕРПОЛИЭЛЕКТРОЛИТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ НА ОСНОВЕ EUDRAGIT® EPO КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ КОНТРОЛИРУЕМОЙ ДОСТАВКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

Буховец А.В., Николаева Э.В., Ситенков А.Ю., Гарипова В.Р., Салахова А.Р., Мустафин Р.И.

ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет», Казань, e-mail: mustaf@rambler.ru

Интерполиэлектролитные комплексы (ИПЭК) представляют собой новый класс полимерных соединений, которые находят все более широкое применение, в том числе и в фармацевтической технологии. В работе были исследованы диффузионно-транспортные свойства интерполиэлектролитных комплексов на основе Eudragit EPO и химически комплементарных сополимеров (Eudragit® L100 (L100), Eudragit® L100-55 (L100-55), Carbopol® 971 (C971), Carbopol® 2020 (C2020) и альгинат натрия (Alg)). Результаты оценки набухающей способности и высвобождения лекарственных веществ (ЛВ), относящихся к различным классам биофармацевтической классификационной системы, – теофиллина, диклофенака натрия и ацикловира, – показали перспективность применения интерполиэлектролитных комплексов на основе Eudragit EPO и полианионов различной природы – меняя комплементарный полианион, можно добиться существенного изменения диффузионно-транспортных свойств и получить системы с контролируемым высвобождением веществ различной природы.

Ключевые слова: интерполиэлектролитные комплексы, теофиллин, диклофенак натрия, ацикловир

INTERPOLYELECTROLYTE COMPLEXES BASED ON EUDRAGIT® EPO PROMISING SYSTEMS FOR CONTROLLED DRUG DELIVERY

Bukhovets A.V., Nikolaeva E.V., Sitenkov A.Y., Garipova V.R., Salakhova A.R., Mustafin R.I.

Kazan State Medical University, Kazan, e-mail: mustaf@rambler.ru

Interpolyelectrolyte complexes (IPEC) are a new class of polymeric compounds, which are becoming more widely used, including in pharmaceutical technology. In this paper we have investigated the diffusion-transport properties interpolyelectrolyte complexes based on Eudragit EPO and chemically complementary copolymers (Eudragit® L100 (L100), Eudragit® L100-55 (L100-55), Carbopol® 971 (C971), Carbopol® 2020 (C2020) and sodium alginate (Alg)). The evaluation results of the swelling ability and release of drugs, belonging to different classes of biopharmaceutical classification system – theophylline, diclofenac sodium and acyclovir, have shown promising applications interpolyelectrolyte complexes based on Eudragit EPO and polyanions different nature – changing complementary polyanion, can achieve significant change diffusion-transport properties and get a system with controlled release of substances of different nature.

Keywords: interpolyelectrolyte complexes, theophylline, diclofenac sodium, acyclovir

Интерполиэлектролитные комплексы (ИПЭК) представляют собой новый класс полимерных соединений, которые находят практическое применение в качестве полупроницаемых мембран, покрытий, эффективных флокулянтов, материалов медицинского назначения и носителей лекарственных веществ (ЛВ) [1].

В настоящее время подробно изучены реакции между химически комплементарными полимерами, т.е. такими полимерами, функциональные группы которых обладают сродством друг к другу, а геометрическое строение не создает препятствий для образования достаточно большого числа межмолекулярных связей в расчете на цепь [2].

Ранее в работах [3–5] были подобраны условия получения и изучены основные физико-химические и фармацевтические свойства ИПЭК, одним из компонентов которых является сополимер катионного характера на основе диметиламиноэтилметакрилата и нейтральных эфиров метакриловой кислоты – Eudragit® EPO («Evonik Ind.», Германия).

Объектами настоящего исследования были выбраны ранее синтезированные ИПЭК на основе поликатиона Eudragit® EPO (EPO) и противоположно заряженных сополимеров, а именно Eudragit® L100 (L100), Eudragit® L100-55 (L100-55), Carbopol® 971 (C971), Carbopol® 2020 (C2020) и альгинат натрия (Alg). Следует отметить, что все образцы сравниваемых ИПЭК имели стехиометрический, близкий к эквимольному состав. Модельные лекарственные вещества – диклофенак натрия (ДН), теофиллин (ТФ), ацикловир (АЦ).

Одной из важнейших характеристик полимеров является их способность к набуханию, которая определяет их физико-химические свойства и целесообразность применения в качестве полимерного носителя ЛВ. В данной работе была изучена кинетика набухания ИПЭК в средах, имитирующих продвижение по желудочно-кишечному тракту (ЖКТ): 1 час нахождения матрицы в среде, имитирующей среду желудка (pH = 1,2), по 2 часа в средах фосфатных буферов со значениями pH = 5,8, pH = 6,8 и pH = 7,4, моделирующих нахождение поликомплексной матрицы в тонком и толстом кишечнике. Следует отметить, что набухающая способность поликомплексов характеризуется специфичностью. Характер набухания матриц на основе исследуемых ИПЭК представлен на рис. 1.

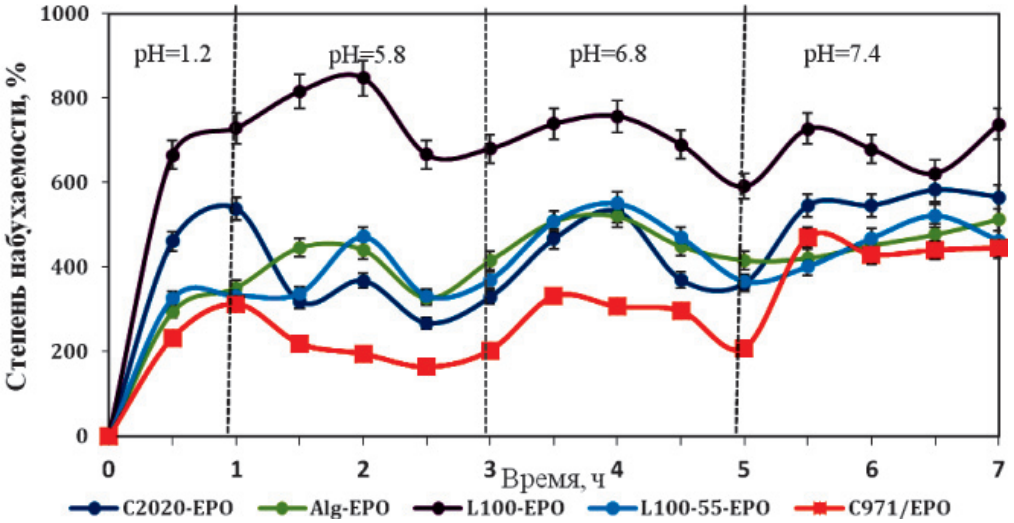


Рис. 1. Профили набухаемости поликомплексных матричных систем в условиях, имитирующих продвижение по ЖКТ

Согласно полученным результатам, матрицы на основе всех выбранных ИПЭК являются pH-чувствительными в средах, имитирующих ЖКТ, при этом большая набухающая способность из изучаемых нами комплексов – у образца ИПЭК EPO/L100, она составила около 87% при pH = 5,8, и в целом данный образец характеризуется более высокими показателями набухающей способности ($p < 0,05$). Самыми низкими значениями степени набухаемости характеризуется поликомплексный образец, одним из компонентов которого является C971, что позволяет судить об изменении свойств полимеров в результате протекания интерполимерного взаимодействия, поскольку известно, что Carbopol как редкосшитый полимер, обладает большей набухающей способностью, чем сополимеры марки Eudragit.

Пероральная поликомплексная система, попадая в организм, подвергается воздействию сред с различным значением pH (от 1,2 до 7,4), что и оказывает влияние на скорость высвобождения ЛВ в различных отделах ЖКТ. Поэтому следующим этапом было определение кинетики высвобождения модельных ЛВ, относящихся к различным классам биофармацевтической классификационной системы (БКС) – диклофенака натрия (II класс), теофиллина (I класс) и ацикловира (III класс), из поликомплексных матриц.

Исследование высвобождения ЛВ проводилось методом «вращающейся корзинки» на тестере растворимости DT-626 (Erweka, Германия) в следующих условиях, аналогичных изучению кинетики набухания – в модельных средах с различным значением pH (от 1,2 до 7,4); объем среды растворения – 900 мл, скорость вращения корзинки – 100 об/мин, температура среды –37 ± 0,5 °C. Количественно высвободившихся модельных ЛВ определяли УФ-спектрофотометрически на приборе Lambda 25 (Perkin Elmer, США) при аналитических длинах волн 276, 271 и 255 нм, в случае ДН, ТФ и АЦ соответственно.

Как показали результаты высвобождения ТФ (рис. 2), поликомплексные матрицы, одним из компонентов которых является редкосшитая полиакриловая кислота (марки Carbopol) дезинтегрировались в течение 1 часа при pH = 1,2 (имитация желудка). Матрица на основе ИПЭК EPO/

Alg – в течение 3 часов, ИПЭК EPO/L100 и EPO/L100-55 обеспечивают высвобождение ТФ в течение всего эксперимента (7 часов), что говорит о перспективности данных ИПЭК в качестве носителей для хорошо растворимых веществ I класса БКС с пролонгированным высвобождением.

Профили высвобождения ДН из матриц на основе изучаемых ИПЭК изображены на рис. 3.

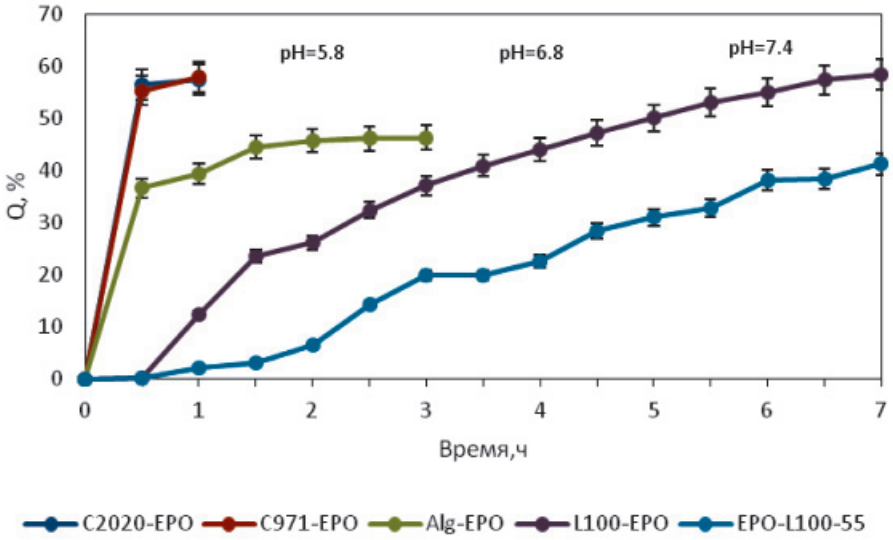


Рис. 2. Профили высвобождения теофиллина из поликомплексных матричных систем в условиях, имитирующих продвижение по ЖКТ

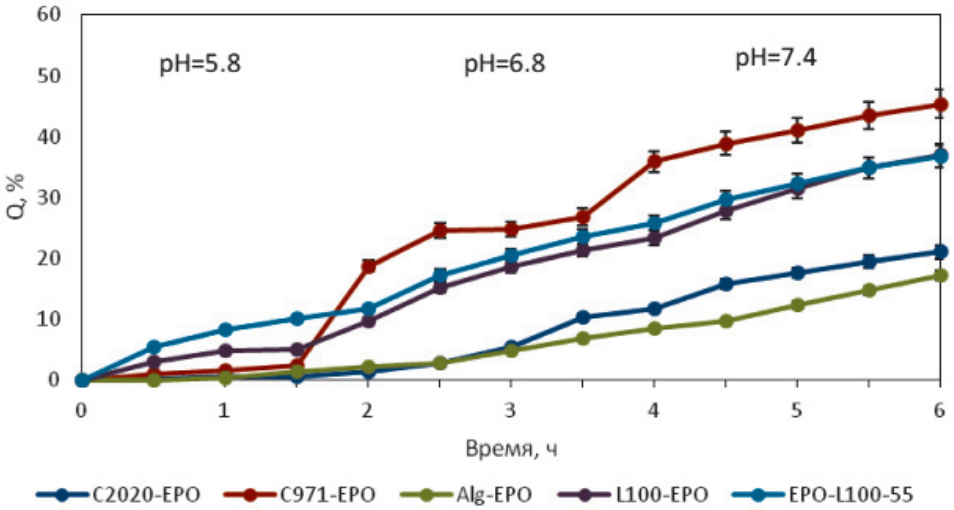


Рис. 3. Профили высвобождения ДН из поликомплексных матричных систем в условиях, имитирующих ЖКТ

Как видно, существенных различий в высвобождении модельного ЛВ из матриц на основе ИПЭК различного состава не наблюдается, однако характер профилей высвобождения ДН существенно отличается от профилей ТФ. Согласно классификации компании Colorcon (США), высвобождение ДН из всех поликомплексных матричных систем происходит согласно уравнению нулевого порядка, то есть выход ЛВ из матрицы не зависит от времени. Кроме того, учитывая низкий процент выхода ДН на протяжении первых трех часов с последующим ускорением, данные системы вполне могут быть рекомендованы в качестве пероральных систем доставки с замедленным высвобождением ЛВ II класса БКС.

Данные оценки высвобождения ацикловира, относящегося к III классу БКС, представлены на рис. 4.

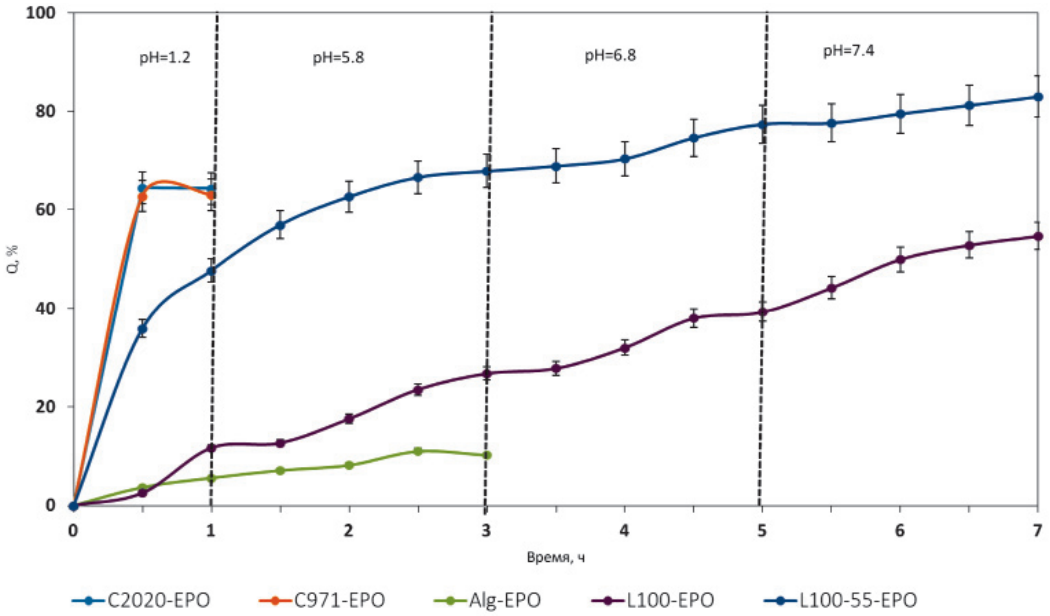


Рис. 4. Профили высвобождения ацикловира из поликомплексных матриц в условиях, имитирующих ЖКТ

Как видно, матрицы EPO/C971 и EPO/C2020 распались в течение 1 часа при pH = 1,2, EPO/Alg – в течение 3 часов. Лишь матрицы на основе сополимеров Eudragit, как и в случае высвобождения обладающего высокой растворимостью ТФ, обеспечивают пролонгированное высвобождение ЛВ на протяжении всего эксперимента. Таким образом, оптимальное пролонгированное высвобождение хорошо растворимых веществ (I и III классы БКС) обеспечивается из матриц на основе химически комплементарных сополимеров Eudragit.

Для понимания механизмов, лежащих в основе высвобождения модельных ЛВ из поликомплексных матричных систем, из множества существующих математических моделей, нами было выбрано уравнение Korsmeyer-Peppas, объединяющее два независимо протекающих процесса: диффузию по закону Фика и Case-II транспорт:

$$M_t/M_\infty = kt^n,$$

где M_t – количество ЛВ, высвободившегося ко времени t; M_∞ – количество ЛВ, высвободившегося полностью; k – константа высвобождения, включающая в себя структурные и геометрические характеристики матрицы; n – экспонента высвобождения, показывающая механизм транспорта ЛВ; M_t/M_∞ – совокупная концентрация высвободившегося ЛВ за единицу времени (дробное высвобождение).

Известно, что механизм транспорта определяется величиной экспоненты высвобождения. При $n = 0,5$ процесс высвобождения является диффузионно-контролируемым, что соответствует время-зависимым (time-dependent) матричным системам. В случае, когда $n = 1$, превалирует контролируемый набуханием механизм транспорта с не зависящим от времени (time-independent) высвобождением по кинетике нулевого порядка.

Значения в интервале $0,5 < n < 1$ свидетельствуют о смешанном механизме, трактуемом как «аномальный» транспорт. Показатель $n > 1$ характеризует высвобождение в соответствии с super case-II транспортом.

Согласно проведенным расчетам, высвобождение ТФ из матриц на основе ИПЭК EPO/L100 и EPO/L100-55 происходит по механизму Super-Case II транспорта ($R^2 = 0,9714$), АЦ из тех же образцов по механизму аномального транспорта ($R^2 = 0,9830$), и наконец ДН из всех исследуемых систем высвобождается в соответствии с диффузией по закону Фика ($R^2 = 0,9744 – 0,9968$).

Таким образом, высвобождение ДН, АЦ и ТФ из поликомплексных матричных систем происходит по-разному, что обусловлено различием физико-химических свойств ЛВ, а также различием диффузионно-транспортных свойств поликомплексов. Пролонгированное высвобождение хорошо растворимых веществ (I и III класс БКС) обеспечивается из матриц на основе химически комплементарных сополимеров

Eudragit, а плохо растворимых (II класс) – из ИПЭК, имеющих в своем составе Carbopol и альгинат натрия.

Весь спектр проведенных исследований позволяет судить о перспективности использования поликомплексных систем на основе полимера катионного характера Eudragit EPO, при этом, меняя лишь один параметр – комплементарный полианион, можно добиться существенного изменения диффузионно-транспортных свойств и получить системы с контролируемым высвобождением веществ различной природы.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ в рамках научного проекта № 14-15-01059.

Список литературы

1. Зезин А.Б., Луценко В.В., Рогачева В.Б. и др. Кооперативное взаимодействие синтетических полиэлектролитов в водных растворах // Высокомол. соед. – 1972. – № 4. – С. 772–779.

2. Зезин А.Б., Рогачева В.Б. Полиэлектролитные комплексы // Успехи химии и физики полимеров. – 1973. – С. 3–30.

3. Мустафин Р.И., Захаров И.М. Изучение диффузионно-транспортных свойств поликомплексных матричных систем на основе эудрагита Е и альгината натрия // Хим.-фарм. журн. – 2004. – Т. 38, № 8. – С. 46–48.

4. Мустафин Р.И., Кабанова Т.В., Получение и исследование интерполиэлектролитного комплекса, образованного эудрагитами марок Е100 и L100 // Хим.-фарм.журн. – 2004. – Т.38, № 11. – С. 39–41.

5. Moustafine R.I., Zaharov I.M., Kemenova V.A. Physicochemical characterization and drug release properties of Eudragit® E PO/ Eudragit® L100-55 interpolyelectrolyte complexes // Eur. J. Pharm. Biopharm. – 2006. – Vol. 63. – P. 26–36.

References

1. Zezin A.B., Lutsenko V.V., Rogachev V.B. et. al. Cooperative interaction of synthetic polyelectrolytes in aqueous solutions // Polymer Science USSR. 1972. no. 4. pp. 772–779.

2. Zezin A.B., Rogachev V.B. Polyelectrolyte complexes // Adv. Chem. Phys. Polym. Chem. 1973. pp. 3–30.

3. Mustafin R.I., Zakharov I.M. Diffusion transport properties of polymeric complex matrix systems based on Eudragit and sodium alginate // Pharm. Chem. J. 2004. Vol. 38, no. 8. pp. 456–458.

4. Mustafin R.I., Kabanova T.V. Synthesis and characterization of an interpolyelectrolyte complex based on Eudragit E100 and L100 copolymers // Pharm. Chem. J. 2004. Vol. 38, no. 11. pp. 625–627.

5. Moustafine R.I., Zaharov I.M., Kemenova V.A. Physicochemical characterization and drug release properties of Eudragit® E PO/ Eudragit® L100-55 interpolyelectrolyte complexes // Eur. J. Pharm. Biopharm. 2006. Vol. 63. pp. 26–36.

Рецензенты:

Камаева С.С., д.фарм.н., доцент кафедры фармацевтической технологии, ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Казань;

Егорова С.Н., д.фарм.н., профессор, заведующая кафедрой фармации факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов, ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Казань.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 615.214.3.07

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛИКОМПЛЕКСНЫХ НОСИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ СОПОЛИМЕРОВ EUDRAGIT® EPO И EUDRAGIT® L 100-55

Мустафин Р.И., Рубцова Е.В., Ситенков А.Ю., Буховец А.В., Семина И.И.

ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет», Казань, e-mail: mustaf@rambler.ru

Большой интерес для фармацевтической технологии представляет поиск новых полимерных носителей, используемых при создании пероральных лекарственных форм с контролируемым высвобождением. Широкие возможности для этого предоставляют интерполиэлектролитные комплексы (ИПЭК), интенсивные исследования в области физической химии которых позволили выделить их в самостоятельный класс носителей полимерной природы. Проведено сравнительное исследование интерполиэлектролитных комплексов (ИПЭК) с участием сополимеров Eudragit® EPO и Eudragit® L100-55. Подобраны оптимальные условия образования ИПЭК между изучаемой парой сополимеров методом турбидиметрии; исследованы состав и структура полученных ИПЭК методами дифференциально-сканирующей калориметрии с модулируемой температурой (ДСК-МТ) и ИК-спектроскопии. Исследованы диффузионно-транспортные свойства поликомплексных систем на примере двух модельных лекарственных веществ – индометацина и теофиллина в средах, имитирующих продвижение по желудочно-кишечному тракту. Проведенное исследование позволяет наиболее полно подчеркнуть универсальность синтезированных ИПЭК и перспективность их применения в фармацевтической технологии.

Ключевые слова: интерполиэлектролитные комплексы, сополимеры, индометацин, теофиллин

COMPARATIVE PHYSICO-CHEMICAL AND PHARMACEUTICAL EVALUATION OF POLYCOMPLEX CARRIERS BASED ON EUDRAGIT® EPO AND EUDRAGIT® L 100-55 COPOLYMERS

Mustafin R.I., Rubtsova E.V., Sitenkov A.Y., Bukhovets A.V., Semina I.I.

Kazan State Medical University, Kazan, e-mail: mustaf@rambler.ru

Great interest to the pharmaceutical technology is search for new polymer carriers used to create oral dosage forms with controlled release. Opportunities for this provide interpolyelectrolyte complexes (IPEC), intensive research in the field of physical chemistry which allowed to distinguish them in a separate class of carriers of polymeric nature. The comparative study of IPEC with participation of copolymers Eudragit® EPO and Eudragit L100-55® was done. Optimal conditions for the formation of complexes between interpolyelectrolyte pair of copolymers studied by turbidimetry; the composition and structure of the obtained IPEC were studied by using differential scanning calorimetry with modulated temperature (DSC-MT) and FTIR-spectroscopy. The diffusion transport properties of polycomplex matrix systems were researched in media simulating the gastrointestinal tract using theophylline and indomethacin as model drugs. This study provides the most complete emphasize the universality of the synthesized IPEC and perspective of their application in pharmaceutical technology.

Keywords: interpolyelectrolyte complexes, copolymers, indomethacin, theophylline

На сегодняшний день создание лекарственных препаратов с улучшенными биофармацевтическими и фармакотерапевтическими свойствами – одна из важнейших задач фармацевтической технологии. Одной из главных проблем современной фармакологии и фармакотерапии остается непродолжительное нахождение большинства лекарственных веществ (ЛВ) в организме. Этим объясняется невозможность создания в крови и тканях равномерной терапевтической концентрации действующего вещества в течение длительного времени.

В этой связи одним из основных способов повышения эффективности фармакотерапии остается создание препаратов пролонгированного действия, которые в свою очередь имеют ряд преимуществ. Это прежде всего уменьшение частоты возникновения побочных эффектов, обеспечение поддержания терапевтического уровня концентрации ЛВ в крови, возможность регулирования скорости высвобождения, а также удобство в применении такого рода препаратов. При этом одной из частных задач становится поиск полимерных носителей, регулирующих длительность действия лекарственного вещества и отвечающих медико-фармацевтическим требованиям [1–2]. На наш взгляд, наиболее интересными является использование носителей на основе интерполиэлектролитных комплексов (ИПЭК), представляющих собой продукты взаимодействия химически комплементарных макромолекул – поликатионов и полианионов [3].

В качестве объектов исследования были выбраны производные метакриловой кислоты, выпускаемые концерном «Evonik Röhm GmbH» (Германия) под торговым названием «Eudragit®». Дан-

ные сополимеры вот уже более 50 лет широко используются в фармацевтической промышленности и обладают доказанной эффективностью и безопасностью применения. В качестве сополимера катионного характера был выбран Eudragit® EPO (EPO) – поли(бутилметакрилат-со-(2-диметиламиноэтил) метакрилат-со-метил метакрилат) в соотношении 1:2:1. В качестве полианиона использовали Eudragit® L100-55 (L100-55) – поли(метиакриловой кислоты-со-этилакрилат) в соотношении 1:1. Между данными сополимерами возможно протекание реакции с образованием поликомплекса, стабилизированного ионными связями [4]. Для того чтобы подчеркнуть универсальность полученных нами носителей в качестве модельных ЛВ, были выбраны индометацин (pK = 4,5) и теофиллин (pK = 11,4), обладающие соответственно кислотными и основными свойствами.

В ходе работы нами были синтезированы ИПЭК при различном составе реакционной среды в диапазоне pH от 6,0 до 7,0 и двух порядках смешивания растворов исследуемых полимеров.

Синтез

Вначале готовили растворы сополимеров при различных концентрациях и значениях pH. Для этого навески EPO и L100-55 растворяли в 0,1 н. растворе уксусной кислоты и 0,1 н. растворе гидроксида натрия соответственно, а затем доводили pH полученных растворов до необходимого значения. Полученные растворы сополимеров добавляли друг к другу через делительную воронку при постоянном перемешивании на магнитной мешалке. В результате выделялся ИПЭК в виде рыхлого, объемного хлопьевидного осадка, который оседал при стоянии с разделением системы на две равновесные фазы: прозрачный раствор избыточного сополимера, не участвующего в интерполиэлектролитной реакции (ИПЭР) и осадок поликомплекса. Прозрачный раствор сливали, а осадок промывали деионизированной водой и сушили в вакуум-сушильном шкафу при температуре 40 °C до постоянной массы.

Определение стехиометрии интерполиэлектролитной реакции

Учитывая, что в результате ИПЭР наблюдается изменение мутности раствора, для первоначального изучения состава образующегося поликомплекса нами был применен метод турбидиметрического анализа, который основан на фотометрическом определении мутности растворов при длине волны 600 нм, при которой отсутствует поглощение исследуемых сополимеров [4]. Оптическую плотность измеряли на спектрофотометре Lambda 25 (Perkin Elmer, США). Результаты данного метода представлены на рис. 1. Как видно из приведенных данных, наибольшее значение мутности растворов наблюдается при соотношениях исходных компонентов 1:1,5; 1,5:1 и 5:1 при pH 6,0; 6,5; 7,0 соответственно. Таким образом, можно сделать вывод о том, что по мере увеличения pH реакционной среды конечный продукт обогащается избытком поликатиона (EPO). При этом следует отметить, что порядок смешивания компонентов не влияет на результат эксперимента. Таким образом, соотношения исходных компонентов Eudragit® EPO/L100-55, приведенные выше, являются оптимальными для синтеза ИПЭК на основе изучаемой пары сополимеров.

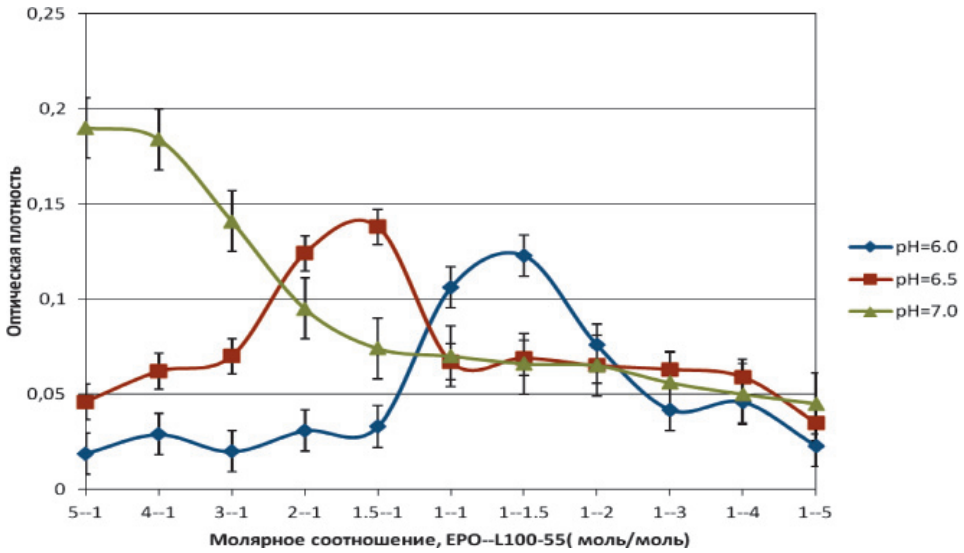


Рис. 1. Турбидиметрический анализ интерполиэлектролитной реакции между EPO и L100-55

Исследование структуры полученных ИПЭК

Для исследования структуры полученного нами ИПЭК был использован метод ИК-спектроскопии. ИК-спектры снимали на приборе Nicolet iS5 с приставкой однократного НПВО Smart iTR (Thermo Scientific, США).

Анализ образцов ИПЭК, полученных при различном составе реакционной среды и двух порядках смешивания, проводили в сравнении с физической смесью аналогичной по составу и индивидуальными сополимерами.

ИК-спектр L100-55 характеризуется наличием карбоксильных групп, на что указывает полоса при 1705 см$^{-1}$, а также этерифицированных карбоксильных групп при 1735, 1170 и 1270 см$^{-1}$. На ИК-спектре EPO проявляются характерные полосы эфирных групп при 1190, 1240 и 1270 см$^{-1}$, а также полосы на 2820 и 2780 см$^{-1}$, соответствующие колебаниям диметиламиногруппы. Все это согласуется с материалами, изложенными в спецификации фирмы «Evonik» в отношении данных типов Eudragit®, а также нашими собственными исследованиями [4]. ИК-спектры полученных поликомплексов характеризуются наличием полосы при 1560 см$^{-1}$, независимо от соотношения и порядка смешивания, интенсивность, которой возрастает по мере приближения к точке стехиометрии, что говорит об образовании межмолекулярных ионных связей между ионизированными карбоксильными группами L100-55 и протонированными диметиламиногруппами EPO и согласуется с данными литературы [3–4]. При этом усиление полос при 2820 и 2780 см$^{-1}$ по мере увеличения pH реакционной среды указывает на увеличение содержания Eudragit® EPO в конечном продукте.

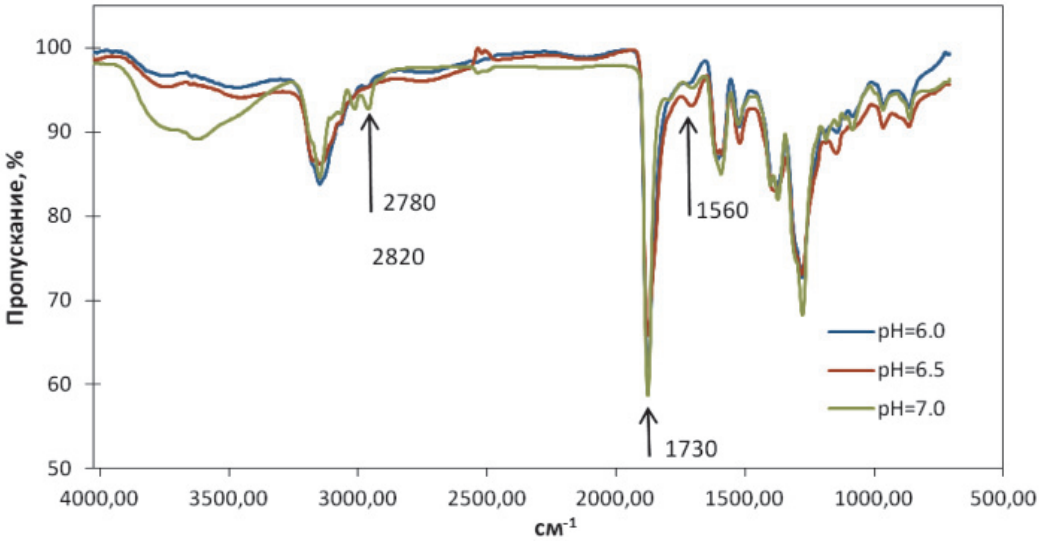


Рис. 2. ИК-спектры образцов ИПЭК, полученных при различных значениях pH реакционной среды

Для оценки химической однородности и совместимости компонентов ИПЭК нами был использован метод ДСК-МТ.

Принимая во внимание, что индивидуальные сополимеры имеют различающиеся температуры стеклования: 52,1 °C (EPO) и 124,4 °C (L100-55), была проведена сравнительная оценка образцов методом дифференциальной сканирующей калориметрии с моделируемой температурой (ДСК-МТ). Измерения проводились на приборе Discovery DSC (TA Instruments, США). Образцы в количестве 10–15 мг в открытой алюминиевой капсуле помещали в термоячейку ДСК-МТ, предварительно откалиброванного по стандартным образцам (бензойная кислота, октадекан и индий металлический), и сканировали в интервале температур от –20 до 180 °C со скоростью 2 °C/мин и режиме модуляции 0,212. Каждый эксперимент проводили в двукратной повторности.

Полученные результаты в виде рассчитанных по программе TRIUS™ (TA Instruments, США) температур стеклования (Tc), приведены в таблице. Появление одной температуры стеклования в случае синтезированных образцов говорит о совместимости компонентов в составе поликомплексов, доказывает структурную однородность поликомплексов и свидетельствует об отсутствии макромолекулярных

включений индивидуальных сополимеров, что говорит о полноте протекания ИПЭР. Снижение температуры стеклования поликомплексов, по мере увеличения pH реакционной среды, доказывает увеличение содержания в конечном продукте Eudragit® EPO, обладающего более низкой по сравнению с Eudragit® L100-55 температурой стеклования.

Температуры стеклования индивидуальных сополимеров и ИПЭК

Образец	Температура стеклования, °C
Eudragit® L100-55	124,4 ± 0,2
EPO/L100-55, pH = 6,0	127,3 ± 0,7
L100-55/EPO, pH = 6,0	126,4 ± 0,2
EPO/L100-55, pH = 6,5	107,5 ± 0,3
L100-55/EPO, pH = 6,5	105,5 ± 0,6
EPO/L100-55, pH = 7,0	87,2 ± 0,5
L100-55/EPO, pH = 7,0	81,1 ± 0,4
Eudragit® EPO	52,1 ± 0,5

Примечание. Данные представлены для разных порядков смешивания исходных компонентов.

Принимая во внимание фармацевтическую направленность нашей работы, было проведено исследование высвобождения модельных ЛВ из таблетированных матриц на основе ИПЭК. Таблетирование поликомплексных матриц, в соотношении ЛВ – носитель 2:1, проводили на ручном гидравлическом прессе для ИК-спектроскопии (Perkin Elmer, США) при давлении 25 кгс/см^2.

Исследование высвобождения ЛВ проводилось методом «вращающейся корзинки» на тестере растворимости DT-626 (Erweka, Германия) в следующих условиях: модельная среда, имитирующая продвижение таблетки по желудку – 0,1 М раствор хлористоводородной кислоты, модельная среда (pH = 1,2), имитирующая продвижение таблетки по кишечнику – фосфатные буферные растворы с pH = 5,8 (2 часа), pH = 6,8 (2 часа), pH = 7,4 (2 часа); объем среды растворения – 900 мл, скорость вращения корзинки – 100 об/мин, температура среды –37 ± 0,5 °C

Количество высвободившихся модельных ЛВ определяли УФ-спектрофотометрически на приборе Lambda 25 (Perkin Elmer, США) при аналитических длинах волн 270 и 271 нм в случае индометацина и теофиллина соответственно.

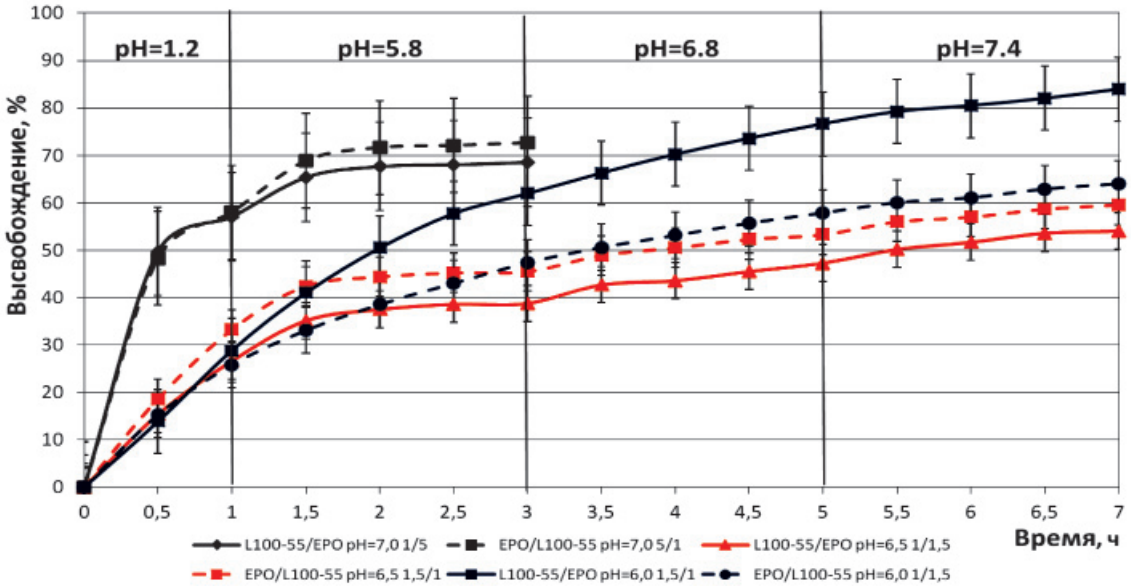


Рис. 3. Профили высвобождения теофиллина из таблетированных матриц ИПЭК, полученных при различных порядках смешивания и pH реакционной среды

В ходе проведения эксперимента оказалось, что поликомплексные матрицы, полученные из ИПЭК при pH реакционной среды 7,0, не выдержали условий эксперимента и распались к 3 часу, что можно объяснить избытком кислотно-растворимого EPO, находящегося в составе данных поликомплексов. Остальные образцы имеют сходные профили высвобождения и характеризуются выходом от 52–62 % теофиллина к концу эксперимента, за исключением таблетированных матриц ИПЭК L100-55/EPO, полученных при pH = 6,0, выход теофиллина из которых составил 83 %.

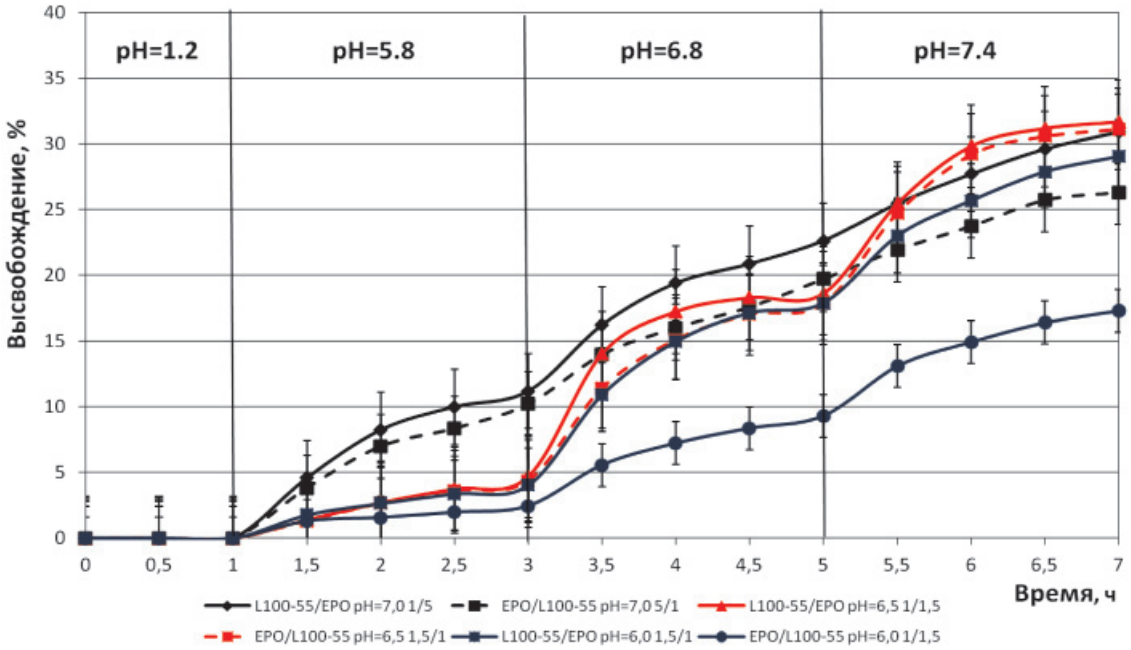


Рис. 4. Профили высвобождения индометацина из таблетированных матриц ИПЭК, полученных при различных порядках смешивания и pH реакционной среды

Таблетированные матрицы поликомплексов, содержащие индометацин, в отличие от теофиллина не распались и имеют сходные профили высвобождения, характеризуясь выходом 25–30% индометацина к концу эксперимента. Исключением явились матрицы L100-55/EPO, полученные при pH = 6,0, выход индометацина из которых составил всего 17%. Интересно отметить, что наблюдается четко выраженная обратная зависимость, согласно которой наименьший выход индометацина характеризуется максимальным высвобождением теофиллина, при сравнении одних и тех же образцов ИПЭК, что обусловлено различием химических свойств ЛВ и их принадлежностью к разным классам соединений в соответствии с биофармацевтической классификационной системой (БКС) [5]. Кроме того, согласно характерным профилям высвобождения механизм транспорта исследуемых ЛВ различен. Так, в случае теофиллина высвобождение происходит по уравнению первого порядка (классический профиль пролонгированного высвобождения), тогда как транспорт индометацина осуществляется в соответствии с уравнением нулевого порядка (выход ЛВ, мало зависящий от времени с постоянной скоростью), что соответствует ранее опубликованным нами результатам [6].

Таким образом, можно сделать следующие выводы – согласно результатам тубридиметрического анализа, независимо от порядка смешивания, стехиометрическим является соотношение Eudragit® EPO/L100-55 при pH = 6,0 1:1,5, при pH = 6,5 1,5:1, при pH = 7,0 5:1; по результатам ИК-спектроскопии синтезированные поликомплексы стабилизированы кооперативной системой ионных связей, возникающих между карбоксилсодержащим L100-55 и ионизированными диметиламиногруппами Eudragit® EPO (появление характеристической полосы при 1560 см$^{-1}$); поликомплексы не содержат микродоменов свободных сополимеров и представляют собой индивидуальные соединения, на что указывает наличие единственной температуры стеклования; согласно полученным результатам сравнительной оценки высвобождения индометацина и теофиллина, носители на основе изучаемых ИПЭК могут быть рекомендованы к использованию в пероральных системах с контролируемой доставкой ЛВ, в соответствии с их принадлежностью к соответствующему классу БКС.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ в рамках научного проекта № 14-15-01059.

Список литературы

1. Анурова М.Н., Демина Н.Б., Кеменова В.А. и др. Биофармацевтические аспекты создания пролонгированной пероральной лекарственной формы алпизарина // Вопросы

биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2008. – № 1. – С. 51–55.

2. Коржавых Э.А., Румянцев А.С. Разновидности таблетированных лекарственных форм с модифицированным высвобождением // Российские аптеки. – 2003. – № 12. – С. 30–32.

3. Мустафин Р.И. Интерполимерные сочетания химически комплементарных типов сополимеров Eudragit® как новое направление в создании пероральных систем доставки и лекарственных форм с модифицированным высвобождением (обзор) // Хим.-фарм. журн. – 2011. – Т. 45, № 5. – С. 28–39.

4. Moustafine R.I., Zaharov I.M., Kemenova V.A., Physicochemical characterization and drug release properties of Eudragit E PO/Eudragit L 100-55 interpolyelectrolyte complexes // Eur. J. Pharm. Biopharm. – 2006. – Vol. 63. – P. 26–36.

5. Amidon G.L, Lennernas H., Shah V.P., Crison J.R. A theoretical basis for a biopharmaceutic drug classification: the correlation of in vitro drug product dissolution and in vivo bioavailability // Pharm. Res. – 1995. – Vol. 12. – P. 413–420.

6. Moustafine R.I., Bukhovets, A.V., Sitenkov A.Y. et al. Eudragit® E PO as a complementary material for designing oral drug delivery systems with controlled release properties: comparative evaluation of new interpolyelectrolyte complexes with countercharged Eudragit® L100 copolymers // Mol. Pharm. – 2006. – Vol. 10, № 7. – P. 2630–2641.

References

1. Anurova M.N., Demin N.B., Kemenova V.A. et al. Biopharmaceutical aspects of prolonged oral dosage form alpizarin // Questions of biological, medical and pharmaceutical chemistry. 2008. no. 1. pp. 51–55.

2. Korzhavykh E.A., Rumyantsev A.S. Varieties of tablet dosage forms with modified release // Russian pharmacies. 2003. no. 12. pp. 30–32.

3. Mustafin (Moustafine) R.I. Interpolymer combinations of chemically complementary grades of Eudragit® copolymers: a new direction in the design of peroral solid dosage forms of drug delivery systems with controlled release (review) // Pharm. Chem. J. 2006. Vol. 45, no. 5. pp. 285–295.

4. Moustafine R.I., Zaharov I.M., Kemenova V.A. Physicochemical characterization and drug release properties of Eudragit E PO/Eudragit L 100-55 interpolyelectrolyte complexes // Eur. J. Pharm. Biopharm. 2006. Vol. 63. pp. 26–36.

5. Amidon G.L, Lennernas H., Shah V.P., Crison J.R. A theoretical basis for a biopharmaceutic drug classification: the correlation of in vitro drug product dissolution and in vivo bioavailability // Pharm. Res. 1995. Vol. 12. pp. 413–420.

6. Moustafine R.I., Bukhovets, A.V., Sitenkov A.Y. et al. Eudragit® E PO as a complementary material for designing oral drug delivery systems with controlled release properties: comparative evaluation of new interpolyelectrolyte complexes with countercharged Eudragit® L100 copolymers // Mol. Pharm. 2006. Vol. 10, no. 7. pp. 2630–2641.

Рецензенты:

Камаева С.С., д.фарм.н., доцент кафедры фармацевтической технологии, ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Казань;

Егорова С.Н., д.фарм.н., профессор, заведующая кафедрой фармации факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов, ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Казань.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 330.4:658.14/.17

СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ: ИНФОРМАЦИОННО-МОДЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ СВЯЗЕЙ И ЗАВИСИМОСТЕЙ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА АДМИНИСТРАТИВНЫХ РАЙОНОВ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН)

Адамадзиев К.Р., Ахмедов А.С.

ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный университет», Махачкала, e-mail: adamadziev@mail.ru

Проведена сравнительная оценка ряда сводных показателей различных групп районов. Выявлены особенности в структуре сельхозпродукции, в затратах на ее производство и в продуктивности. Дана оценка степени оптимальности сложившихся соотношений между растениеводством и животноводством. Рассчитаны параметры и статистические характеристики и дана их оценка для различных видов уравнений регрессии, выражающих зависимости: показателей животноводства от показателей растениеводства; показателей объемов всей сельхозпродукции районов от соответствующих показателей сельхозпредприятий; объемов продукции сельхозпредприятий за 2013 г. от суммарных затрат на ее производство за этот год и от объема реализации продукции за предыдущий 2012 г.; объемов продукции от затрат ресурсов. Выявлены и оценены особенности связей и зависимостей между показателями для совокупностей административных районов, представляющих разные их группы.

Ключевые слова: информационная система, связи и зависимости, моделирование, показатель, сельское хозяйство, административные районы, методы, параметры, статистические характеристики, уравнения регрессии, объем реализации, ресурсы

EVALUATION OF RATIOS AND CORRELATIONS BETWEEN PARAMETERS OF DEVELOPMENT OF AGRICULTURE IN THE REGION'S ADMINISTRATIVE AREAS BY METHODS OF ECONOMETRICAL AND COMPUTER SIMULATION (ON MATERIALS OF REPUBLIC DAGESTAN)

Adamadziev K.R., Akhmedov A.S.

The State Budget Educational Institution of Higher Professional Education «Dagestan State University», Makhachkala, e-mail: adamadziev@mail.ru

The comparative evaluation is carried out of a number of summary indicators for various groups of regions. The specific features are revealed in the structure of agricultural production, in cost for manufacturing it and in efficiency. The evaluation of optimality degree is given in usual parities between plant cultivation and animal industry. The parameters and statistical characteristics are calculated and estimation is given for various forms of regression equations expressing correlation between: parameters of animal industry and plant cultivation; parameters of overall agricultural production volumes and relevant agricultural enterprises parameters; agricultural enterprises production volumes for 2013 and overall cost for its manufacture for that year and production realization volume for previous 2012; production volumes and resource cost. Specific features of ratios and correlations are revealed and appreciated between parameters for a set of administrative regions representing different groups of them.

Keywords: econometric and computer, ratios and correlations, simulation, indicator, agriculture, administrative region, methods, parameters, statistical characteristics, regression equations, realization volume, resources

Целью настоящего исследования является разработка информационно-математического инструментария по выявлению, количественному выражению и оценке связей и зависимостей между показателями аграрной экономики различных групп административных районов Республики Дагестан, позволяющего формировать аналитические документы в виде таблиц, графиков, диаграмм, необходимых для принятия управленческих решений по развитию сельского хозяйства.

Новизна исследования, по мнению авторов, состоит в разработке методики выявления и оценки связей и зависимостей между экономическими показателями, обеспечивающей комплексное применение методов классической экономики и статистики в их интеграции с методами эконометрического и компьютерного моделирования. Основой новой методики является база данных экономических показателей сельского хозяйства РД, а также математический и компьютерный инструментарии, обеспечивающие процедуры обработки информации и формирование аналитических документов для лиц, принимающих управленческие решения.

Оценка связей и зависимостей между регионами в перспективе будет производиться в рамках информационной системы для сферы АПК республики (ИС АПК).

Внедрение во все звенья государственного управления, в т.ч. в сферы АПК, систем электронного документооборота можно назвать началом работы по созданию многоуровневой ИС регионального АПК. Сложность ее создания состоит в том, что в конечном итоге такая система должна включать всю совокупность большого количества организаций сельскохозяйственного производства, а также пищевой и перерабатывающей промышленности.

Количество организаций сельхозпроизводства без предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности в РД составило (на 1 января 2014 г.): сельскохозяйственных предприятий – 662 единиц, личных подсобных хозяйств – 473,3 тыс. ед., крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей – 17,5 тыс.ед.

Информационная система АПК региона должна быть многоуровневой. От нижнего уровня на вышестоящий уровень будет поступать не вся информация, а только та ее часть, которая необходима для принятия решений на вышестоящем уровне управления. Нижний уровень представлен сельхозпредприятиями, на которых создаются детализированные информационные системы, компоненты которых необходимы различным его функциональным подразделениям для анализа состояния развития хозяйства и принятия решений по производству различных видов сельскохозяйственной продукции.

Информационная система предприятия должна состоять из взаимосвязанных подсистем (например, подсистемы «растениеводство», «животноводство», «виноградарство» и т.д.), каждая из которых может быть разбита на комплексы задач и/или отдельные задачи.

Конечной целью создания ИС предприятия является вывод на автоматизированные рабочие места лиц, принимающих решения, аналитических информационных документов (таблиц, графиков, диаграмм, аналитических выводов и др.), обосновывающих пути дальнейшего развития сельхозпроизводства.

Личные подсобные хозяйства, крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели как субъекты информатизации должны быть включены, с нашей точки зрения, в информационные системы предприятий, на территории которых они находятся, как отдельные подсистемы. Подобные подсистемы должны быть созданы и на муниципальном и региональном уровнях управления.

Работу по созданию информационной системы регионального уровня следует начать, с нашей точки зрения, на примере 3–5 административных районов из 3–5 хозяйств каждого из этих районов.

Для принятия решений по развитию любой сферы и любого звена экономики следует в первую очередь учесть различные связи, зависимости и тенденции, которых в экономике чрезвычайно много. Существуют разные методы и методики выявления и изучения связей, зависимостей и тенденций в экономике. Однако, не достаточно, на наш взгляд, научных исследований, посвященных разработке новых методик выявления и оценки связей, зависимостей и тенденций, реализующих системный поход. Главной из причин является низкий уровень разработки и внедрения информационных систем в реальном секторе экономики, что связано с финансовыми проблемами и острой нехваткой ИТ-специалистов. Сказанное в большей степени, чем к другим секторам экономики, относится к сельскому хозяйству.

Сельское хозяйство является отраслью экономики Республики Дагестан, создающей более одной трети ее ВРП. Производством сельхозпродукции заняты хозяйства и население всех административный районов. Объем продукции сельского хозяйства, произведенной за 2013 г., составил 76,3 млрд руб.

По объему производства продукции административные районы республики отличаются друг от друга в широких пределах: в целом по сельхозпродукции от 280 до 7470 млн руб.; по объему продукции сельскохозяйственных предприятий от до 1693 млн руб.

Сельхозпроизводство распределено между тремя категориями организаций следующим образом (по данным за 2013 г., в %): сельскохозяйственные предприятия – 14,3; личные подсобные хозяйства населения – 71,5; крестьянские (фермерские) хозяйства – 14,2.

Состояние развития сельского хозяйства во многом определяется сложившимся соотношением двух отраслей: растениеводства и животноводства. Это соотношение зависит от различных факторов, как объективных, так и субъективных, в первую очередь от почвенно-климатических и погодных условий, отраслевой специализации хозяйств и районов, обеспеченности трудовыми ресурсами и уровня квалификации работников и др.

Каждое хозяйство, район, регион, страна стремятся обеспечить оптимальное соотношение между объемами производства по этим двум взаимосвязанным отраслям сельского хозяйства. На разных этапах экономического развития эти соотношения ме-

няются то в пользу одной, то другой из этих отраслей. Так, в РД в 2005, 2010 и 2013 гг. удельный вес продукции растениеводства составил 48,8; 50,2 и 42,8 % соответственно.

В настоящем исследовании не ставилась цель оценить степень оптимальности сложившихся соотношений между растениеводством и животноводством. Да и вряд ли правомерно провести такую оценку по данным за один год.

Неудачной оказалась, например, наша попытка выявить зависимость двух показателей эффективности сельхозпроизводства (урожайности зерна и надоев молока на одну корову) от соотношения между растениеводством и животноводством. На наличие такой зависимости были проверены различные совокупности административных районов по пяти видам уравнений регрессии. Во всех случаях коэффициент корреляции составил 0,11–0,12, что означает отсутствие сколько-либо значимой зависимости.

При исследовании соотношений растениеводства и животноводства возникает и другой весьма важный вопрос: существует ли корреляционная связь или зависимость между этими двумя отраслями сельского хозяйства. С нашей точки зрения, определенная корреляция между показателями растениеводства и животноводства всегда имеет место.

Как известно, корреляционные связи и зависимости между показателями могут быть линейными и нелинейными. Определенное представление о виде таких связей и зависимостей можно получить путем построения графиков точек рассеивания. Однако графики, как правило, не позволяют получить однозначный ответ на вопрос о виде зависимости. Поэтому для обоснования решений по оптимизации соотношений между растениеводством и животноводством возникает необходимость в построении различных видов уравнений регрессии (т.е. в расчете их параметров и статистических характеристик) и в выборе нескольких адекватных видов зависимостей путем сравнения между собой их параметров и статистических характеристик.

Сравнительный анализ, проведенный нами по различным видам уравнений регрессии, показал, что рассматриваемые зависимости между растениеводством и животноводством вполне адекватно описываются двумя их видами – линейным и степенным.

Уравнения регрессии линейного и степенного видов обладают существенным преимуществом перед остальными видами уравнений: коэффициенты при переменных всегда имеют экономический смысл. В случае уравнений линейного вида $y = b + mx$ увеличение значения независимой переменной x на одну абсолютную единицу сопровождается увеличением величины зависимой переменной y на m абсолютных единиц. В случае уравнения степенного вида $y = bx^m$ увеличение значения независимой переменной x на 1 % приводит к увеличению величины зависимой переменной y на m %.

Построить уравнения регрессии значит, в первую очередь рассчитать их параметры (свободный член уравнения и коэффициенты при переменных) и статистические характеристики (стандартные ошибки, индексы корреляции и детерминации, критерии Фишера и Стьюдента и др.).

В табл. 1 приведены величины параметров (b и m) уравнений регрессии линейного и степенного видов, индекса детерминации (R) и соотношения коэффициентов регрессии для различных совокупностей административных районов РД к их уровню по республике в целом. В соответствии с величинами коэффициентов регрессии m в уравнениях линейного вида увеличение объема продукции растениеводства на 1 тыс. руб. обеспечивало в 2013 г. рост объема продукции животноводства на 0,30–0,79 тыс. руб., а в соответствии с коэффициентами эластичности m в уравнениях степенного вида увеличение объема продукции растениеводства на 1 % приводило к росту продукции животноводства на 0,27–0,51 %. Как видно из табл. 1, максимальная величина коэффициента m в случае линейной зависимости превышает ее средний уровень по республике в 1,92 раза (по районам предгорной зоны), а минимальный уровень составляет 0,72 к среднему республиканскому уровню (районы горной зоны). В случае степенной зависимости максимальной к среднереспубликанскому уровню является величина коэффициента m для районов равнинной зоны (1,58), а минимальной – для районов горной зоны (0,83).

Теснота связи в соответствии с индексом детерминации (R) для большинства совокупностей районов из табл. 1 можно назвать удовлетворительной. Только для одной совокупности районов равнинной зоны теснота связи является высокой [5]. Теснота корреляционной зависимости объёма продукции животноводства от соответствующего показателя по растениеводству в случае уравнений регрессии степенного вида для большинства совокупностей районов ниже, чем в случае линейной.

Административные районы республики существенно различаются по объему производимой в них сельхозпродукции. Поэтому для выявления степени влияния размеров административных районов на связи и зави-

симости между их экономическими показателями 34 административных района нами разбиты на группы. Сельскохозяйственные предприятия имеются во всех районах РД. В 7 районах из 41 в 2012–2013 гг. производили продукцию только одной отрасли – растениеводства или животноводства – и объем этой продукции незначителен. Поэтому эти семь районов исключены из рассмотрения.

Таблица 1

Величины параметров (b и m) и индекса детерминации уравнений регрессии, выражающих зависимость объемов продукции животноводства от растениеводства, построенных по данным административных районов РД за 2013 г.

Кол-во районов в совокупности	Уравнения линейного вида		*R*	Уравнения степенного вида		*R*	Соотношения коэффициента регрессии *m*	
	b	*m*		*b*	*m*		линейн.	степ.
42 (все районы)	720,2	0,414	0,444	127,4	0,322	0,411	1,00	1,00
35 (без 7 малых)	786,5	0,387	0,407	95,6	0,364	0,303	0,94	1,13
35 (без 7 средних)	772,0	0,400	0,438	138,5	0,319	0,462	0,97	0,99
41 (без г. Махачкалы)	729,8	0,410	0,439	128,1	0,321	0,399	0,99	1,00
30 (без равнинных)	687,2	0,337	0,470	172,4	0,266	0,359	0,81	0,83
31 (без предгорных)	818,7	0,386	0,425	147,0	0,313	0,386	0,93	0,97
22 (без горных)	662,4	0,484	0,419	46,1	0,460	0,506	1,17	1,43
12 (равнинных)	1008,9	0,374	0,284	36,1	0,507	0,369	0,90	1,58
10 (предгорных)	269,5	0,794	0,807	71,1	0,372	0,626	1,92	1,16
19 (горных)	764,3	0,300	0,490	192,7	0,268	0,361	0,72	0,83

В качестве группового признака выбран объем реализованной продукции сельхозпредприятий районов за 2013 г. Количество групп, на которое разбиты районы, определено в соответствии с правилом Стерджеса и равно шести.

Анализ показывает, что с ростом объёма реализации по группам административных районов все абсолютные показатели растут, хотя и в разной степени. Исключением является то, что суммарная себестоимость и объем реализации для 5-й группы районов в растениеводстве меньше, чем для 4-й группы, а в животноводстве – для 4-й группы меньше, чем для 3-й. Абсолютные показатели 6-й группы от двух до пяти раз превосходят соответствующие показатели 5-й группы районов.

В силу ограниченности объема настоящего исследования из проверенных нами видов связей и зависимостей между экономическими показателями административных районов рассмотрим лишь две зависимости:

а) для объема реализованной продукции сельхозпредприятий за 2013 г. от себестоимости этой продукции и объема реализации за 2012 г.;

б) для объема реализации от численности работников и среднемесячной заработной платы на 1 работника.

Расчеты выполнены по двум видам уравнений регрессии: линейного и степенного.

В табл. 2 приведены величины параметров и ряда статистических характеристик для зависимости объема реализованной продукции за 2013 г. ($Y3_{2013}$) от суммарных затрат на производство этой продукции ($X1_{2013}$) и объема реализованной продукции за предыдущий 2012 г. ($Y3_{2012}$). Такие модели в эконометрической науке принято называть автокорреляционными. В нашем случае они имеют вид:

а) линейный – $Y_t = b + m_1 X_t + m_2 Y_{t-1}$;

б) степенной – $Y_t = b X_t^{m_1} Y_{t-1}^{m_2}$.

Из линейных видов зависимостей, приведенных в табл. 2, в соответствии с величинами индекса детерминации (R) и средней ошибки аппроксимации (A) более высокой является степень корреляции для районов 2-й и 6-й групп. Отметим, что при $A \le 10\%$ построенное уравнение регрессии считается «хорошим» [5]. Линейные зависимости для остальных трех групп также можно считать приемлемыми ($10{,}0 < A < 15{,}0\%$). В случае зависимостей степенного вида для всех четырех районов $A < 10\%$, но для совокупности 34-х районов величина A в три раза превышает норматив «хороший». Сравнение линейных и степенных связей свидетельствует о некоторой предпочтительности вторых для четырех рассматриваемых групп районов. Однако для совокупности 34-х районов ли-

нейная зависимость явно предпочтительнее степенной. Средняя ошибка аппроксимации в случае степенной зависимости в 2 раза больше, чем при линейной. Для всех четырех групп районов с точки зрения степени тесноты связи практический интерес представляют оба вида зависимостей (степенной и линейный).

Таблица 2

Параметры и стат. характеристики для уравнения степенного вида для зависимости объема реализованной сельхозпродукции от себестоимости и объема реализации за предыдущий год (по сельхозпредприятиям административных районов РД)

	2-я группа	3-я группа	4-я группа	6-я группа	Для 34-х районов
b	1,384	0,296	2,814	1,360	1,115
*m*1	1,013	1,114	0,885	1,001	1,038
*m*2	–0,040	0,009	0,024	–0,022	–0,044
sey	1339	2919	5893	22058	31310
R	0,9512	0,7076	0,8421	0,9339	0,9901
A	6,3	7,7	8,6	5,9	32,3
*Y*ср	21214	37675	68771	376200	96920

Наиболее важными из показателей уравнений регрессии являются их параметры (m_1 и m_2). В соответствии с величинами m_1 и m_2 увеличение каждого из двух показателей $X1_{2013}$ и $Y3_{2012}$ на 1 тыс. руб. приводило к увеличению результативного показателя $Y3_{2013}$ – на ($m_1 + m_2$) тыс. руб., что составляло: для 2-й группы районов – 1,007; 3-й группы – 1,253; 4-й группы – 0,977; 6-й группы – 1,047; для 34-х районов – 1,026 тыс. руб. Таким образом, в соответствии с зависимостью $Y3_{2013}$ от $X1_{2013}$ и $Y3_{2012}$ более высокий рост объема реализации обеспечивался административными районами 3-й и 6-й групп.

В случае зависимости степенного вида увеличение каждого из двух показателей, $X1_{2013}$ и $У3_{2012}$, на 1% обеспечивало увеличение объема реализации за 2013 г. ($У3_{2013}$) на ($m_1 + m_2$)%, что составляло: для 2-й группы районов 0,973, для 3-й группы – 1,123, для 4-й группы – 0,909, для 6-й группы – 0,980, для 34-х районов – 0,995%.

Таким образом, и в случае зависимости степенного вида при увеличении каждого из показателей-факторов $X1_{2013}$ и $Y3_{2012}$ на 1% объем реализации $Y3_{2013}$ увеличивало в 3-й и 6-й группах районов в большей степени, чем в остальных группах.

Еще одной исследованной нами связью (зависимостью) является зависимость объема продукции от затрат ресурсов, в частности зависимость объемов сельхозпродукции от численности работников и средней месячной заработной платы на 1 работника.

В частности, для различных групп районов РД нами построены двухфакторные уравнения, выражающие зависимости объемов продукции сельского хозяйства в целом по РД и объемов продукции сельхозпредприятий (Y_4 и Y_5) от численности работников и среднемесячной заработной платы на одного работника (X_1, X_2). Оценка параметров уравнений, выражающих эти зависимости (b, m_1, m_2), а также величин наиболее значимых статистических характеристик (индекса детерминации, стандартной ошибки для зависимой показателя, средней ошибки аппроксимации и среднего арифметического значения результативного показателя), приведенные в табл. 3, позволяют сформулировать ряд практически значимых выводов, в частности:

– для 2-й и 3-й групп районов теснота связи при линейной зависимости Y_4 выше, чем при степенной, для 4-й и 6-й групп – наоборот; для 2-й и 3-й групп теснота степенной зависимости Y_5 выше, чем линейной, для 4-й и 6-й групп – наоборот;

– величина m_1 в случае линейной зависимости для 2-й, 3-й и 4-й групп районов – положительна (как для Y_4, так и для Y_5), а для 6-й группы – отрицательна; величина m_2 в случае линейной зависимости для Y_4 для 4-й группы – отрицательна, для остальных групп.

– положительна, для Y_5 для 3-й и 4-й групп – положительна, для 2-й и 6-й групп – отрицательна;

– величина m_1 в случае степенной зависимости во всех случаях положительна, а величина m_2 отрицательна в трех случаях: для 4-й групп (для Y_4) и для 2-й и 6-й групп (для Y_5), в остальных случаях $m_2 > 0$.

Таблица 3

Параметры и стат. характеристики для зависимости показателей объема продукции и объема реализованной сельхозпродукции от численности работников и средней месячной заработной платы на 1 работника (для групп административных районов РД)

	Линейный вид				Степенной вид			
	2-я гр.	3-я гр.	4-я гр.	6-я гр.	2-я гр.	3-я гр.	4-я гр.	6-я гр.
	Y1 от X1, X2				Y1 от X1, X2			
b	–67,8	15,5	154,1	–247,6	0,002	0,105	240,4	0,154
*m*1	0,921	0,563	0,496	–0,231	1,167	0,879	0,480	0,083
sey	49,4	51,5	121,7	505,3	0,637	0,323	–0,313	0,940
r^2	0,398	0,504	0,419	0,505	0,194	0,118	0,255	0,303
A	38,0	32,4	50,1	50,2	0,472	0,735	0,359	0,239
	Y2 от X1,X2				Y2 от X1,X2			
b	12480	9117	35149	723775	3814,8	199,8	9469	3,60E+08
*m*1	100,3	52,9	42,0	–16,7	0,683	0,254	0,102	0,138
*m*2	–1,045	4,051	4,733	–57,1	–0,194	0,469	0,168	–0,908
sey	3728	5045	16133	179363	0,067	0,051	0,106	0,201
r^2	0,731	0,641	0,302	0,340	0,813	0,716	0,169	0,321
A	17,6	13,4	23,5	47,7	1,6	1,1	2,2	3,6

В заключение отметим, что информационная система любого экономического объекта и уровня управления предполагает наличие мощной базы данных, создание которой требует хорошо организованного электронного учета и отчетности, что пока в аграрной сфере отсутствует.

Список литературы

1. Адамадзиев К.Р. Отношения, зависимости и динамические тенденции показателей России, ЮФО и Республики Дагестан: статистико-эконометрическая оценка // Сегодня и завтра Российской экономики. Научно-аналитический сборник. Спец. выпуск. – 2009. – С. 30–40.

2. Нечаев В., Малахов И. Применение методов математической статистики в практике управления развитием АПК // АПК: экономика, управление, 04’2008.

3. Показатели финансово-хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Дагестан за 2013 год.

4. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник: учеб. пособие / под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. – М.: Финансы и статистика ИНФРА-М, 2009. – 848 с.

5. Эконометрика: учебник / под ред. И.И. Елисеевой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 576 с.

References

1. Adamadziev K.R. Correlations, Ratios and Dynamic Tendencies for Russia and Republic Dagestan: Statistical and Economic Evaluation. Journal «Today and Tomorrow of Russia’s Economy». Research and Analytical Reference Book. Special Issue, 2009. 30–40 p.

2. Nechayev V., Malakhov I. Application of Mathematical Statistics Methods in the Practice of Management of Agro-Industrial Complex Development. Agro-Industrial Complex: Economics, Management, 04 ‘ 2008.

3. Parameters of Financial and Economical Activity of Agricultural Enterprises of the Republic Dagestan Agriculture and Food Ministry for 2013. Makhachkala, 2014, Printed in State Information and Consultation Service with Republic Dagestan Agriculture Ministry.

4. Systems Theory and System Analysis in the Organizations Management: Reference Book / Edited by Volkova V.N. and Emelyanova A.A. Moscow: Finance and Statistics INFRA-M, 2009. 848 p.

5. Econometrics: Handbook / Edited by Eliseyeva I.I. 2nd Edition, Supplemented. Moscow: Finance and Statistics, 2005. 576 p.

Рецензенты:

Алиев М.А., д.э.н., профессор кафедры экономической теории, ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный педагогический университет», г. Махачкала;

Шахбанов Р.Б., д.э.н., профессор, зав. кафедрой бухгалтерского учета, ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный университет», г. Махачкала.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 33:378

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВУЗОВСКИХ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ: ПРОБЛЕМЫ, ПРИНЦИПЫ И ФОРМЫ СОТРУДНИЧЕСТВА

Горбунов Ю.В.

ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет», Барнаул, e-mail: Barnaul-Gorbunov@mail.ru

Большая часть научных разработок, созданных в вузах, промышленными предприятиями не используется. Наиболее распространённые формы сотрудничества промышленных предприятий с вузами, такие как совместные малые инновационные предприятия, венчурные компании, осуществление работ по договору между университетом и предприятием, не достаточно результативны. Проанализированы проблемы и выявлены факторы, препятствующие использованию вузовских научных разработок промышленными предприятиями. Разработаны принципы использования вузовских научных разработок, соблюдение которых обеспечит необходимую интеграцию университетской науки и промышленности. Предложена новая форма использования вузовских научных разработок промышленными предприятиями – интегральный творческий коллектив, применение которой позволит реализовать разработанные принципы сотрудничества. Обосновано, что интегральный творческий коллектив в большей степени, чем применяющиеся в настоящее время формы, обеспечивает соблюдение выявленных принципов использования вузовских научных разработок промышленными предприятиями.

Ключевые слова: вузовские научные разработки, промышленность, малые инновационные предприятия

THE USE OF UNIVERSITY SCIENTIFIC RESEARCH BY INDUSTRIAL ENTERPRISES: PROBLEMS, PRINCIPLES AND FORMS OF COOPERATION

Gorbunov Y.V.

Altai State University, Barnaul, e-mail: Barnaul-Gorbunov@mail.ru

The most part of the scientific research created in higher education institutions do not used by the industrial enterprises. The most widespread forms of cooperation of the industrial enterprises with higher education institutions, such as the joint small innovative enterprises, the venture companies, implementation of works on the contract between university and the enterprise aren't rather productive. Problems are analysed and the factors interfering use of high school scientific development by the industrial enterprises are revealed. The principles of use of high school scientific development which observance will provide necessary integration of university science and the industry are developed. The new form of use of high school scientific development by the industrial enterprises – integrated creative collective which application will allow to realize the developed principles of cooperation is offered. It is proved that the integrated creative collective more than the forms which are applied now, provides observance of the revealed principles of use of high school scientific development by the industrial enterprises.

Keywords: high school scientific development, industry, small innovative enterprises

За последнюю четверть века значительно уменьшилась интеграция науки и производства. Главная причина этого – ослабление прикладной науки в результате массового закрытия отраслевых научно-исследовательских институтов. Предпринимаемые попытки восстановления этой интеграции осуществляются во многом за счет развития вузовской науки, усиления её научно-исследовательских и внедренческих компетенций [2].

В научной литературе наиболее значимые труды в области использования вузовских научных разработок промышленными предприятиями принадлежат таким исследователям, как И.Г. Дежина, Е.В. Попова, Е.В. Неборский, П.В. Ильин, С.В. Теребова, Я.М. Миркин, К.Б. Бахтараева, А.В. Левченко, М.М. Кудинова, Т.В. Жукова. Зарубежный опыт использования разработок университетов в индустрии исследовали Г.Б. Кочетков, В.Б. Супян, E.B. Lenchuk, G.A. Vlaskin.

При создании механизма устойчивого развития промышленных предприятий целесообразно использовать растущий вузовский научный потенциал, однако большая часть научных разработок, созданных в вузах, промышленными предприятиями не используется. Это объясняется наличием определенных барьеров, которые существуют и в производственных организациях, и в университетах. Факторы, препятствующие использованию вузовских научных разработок промышленными предприятиями, представлены в табл. 1.

Анализируя опыт производственных компаний и вузов, мы пришли к выводу, что использование вузовских научных разработок промышленными предприятиями должно основываться на следующих принципах:

1. *Взаимовыгодное партнерство.* Необходимо добиться того, чтобы при использовании результатов интеллектуальной

деятельности основные заинтересованные лица: промышленные предприятия, государство, вузы, создатели новшеств – получали материальные и иные выгоды. Этот кажущийся очевидным принцип сейчас часто не выполняется.

Таблица 1

Факторы, препятствующие использованию вузовских научных разработок промышленными предприятиями

Факторы, препятствующие использованию вузовских научных разработок промышленными предприятиями, источниками которых являются:	
Промышленные предприятия	Высшие учебные заведения
1	2
Инновационная пассивность промышленных предприятий, главными причинами которой являются: отсутствие необходимых средств; устаревшая производственная база, не готовая к внедрению научных разработок; отсутствие высококвалифицированного персонала	Недостаточная материально-техническая база для проведения исследований, доведения научных идей до опытного и промышленного образца
	Отсутствие должной организации процесса коммерциализации научных разработок и нехватка компетентных менеджеров. Создаваемые в вузах подразделения, нацеленные на коммерциализацию научных разработок, как правило, не умеют это делать
Отношение к вузам только как к учебным заведениям, поставщикам кадров, но не как к создателям инноваций. Это определяется, с одной стороны, историческими причинами: в Советском Союзе вузы были именно «кузницей кадров». С другой стороны, – университетская наука активно развивается только в последнее десятилетие и ещё не вышла на уровень экономически развитых стран, не стала активным поставщиком инноваций в промышленность	
	Отсутствие необходимой информации о потребностях промышленности в научных разработках
	Большая часть научных идей не доводится до промышленного образца не только из-за отсутствия такой возможности, но и ввиду того, что университеты не видят реальной перспективы их внедрения
Отсутствие необходимой информации о научных разработках, осуществляемых высшими учебными заведениями, и готовности их к использованию в производстве	
	Недостаточность экономических стимулов для разработчиков при коммерциализации научной идеи. Полученные от внедрения научной разработки доходы используются вузом на различные нужды (направляются на правовую охрану результатов интеллектуальной деятельности, на осуществление его уставной деятельности), на вознаграждение авторов остается незначительная их часть
Востребованность со стороны промышленных предприятий не научных идей (какими бы многообещающими они ни были), а комплексных проектов внедрения инноваций, обеспечивающих производство уникального, трудновоспроизводимого конкурентами новшества, имеющего большой рынок сбыта. При этом затраты на его внедрение должны быть приемлемыми для предприятия и быстро окупаться	

Окончание табл. 1

1	2
	Недостаточность моральных стимулов: патенты, как правило, оформляются на учебные заведения, разработчики довольствуются только авторскими правами
Возникновение сложностей в распределении и использовании прав на результаты научной деятельности, работа по достижению которых финансируется из различных источников	Неэффективность защиты прав на интеллектуальную собственность. Авторы зачастую боятся, и небезосновательно, того, что идея будет похищена и присвоена кем-то другим
Сложность сотрудничества производственных организаций с университетами по причине различия в профессиональной культуре работников промышленных предприятий и учёных	Особенность профессиональной культуры ученых: ориентация в большей мере на научный результат, чем на использование его в экономике

В настоящее время самыми распространёнными формами взаимодействия промышленных компаний и университетов по использованию вузовских научных разработок являются следующие: заключение договоров компаний с университетами на проведение определенных видов работ (возможно, совместно с иными организациями), участие в малых инновационных предприятиях, созданных по ФЗ 217 [4] и создаваемых по 273 ФЗ [4], приобретение промышленными предприятиями лицензий на использование результатов интеллектуальной деятельности, привлечение на контрактной основе отдельных работников вузов для решения проблем предприятий.

Однако баланс интересов зачастую нарушается, что препятствует внедрению результатов интеллектуальной деятельности, полученных вузами, и сдерживает формирование механизма устойчивого развития предприятий.

При *покупке лицензии* на использование результатов интеллектуальной деятельности вуза предприятие не гарантировано от появления на рынке конкурентов, применяющих такое же новшество, так как лицензия не эксклюзивная, вуз может продать разрешение на использование этой же инновации другим покупателям. Помимо этого, предприятие может столкнуться с трудностями при внедрении научной разработки и её использовании (необходимость адаптации к условиям организации, проведение дополнительных исследований и доработок, сопровождение в процессе эксплуатации). Все эти действия не обязательно гарантируются условиями лицензионного договора. Компания несёт большие риски, связанные с освоением и выводом на рынок новшества. Существует и проблема нехватки капитала.

Вуз при продаже лицензии обычно не получает высоких доходов: нужно зарегистрировать интеллектуальную собственность, оценить её, платить за поддержание патента, содержать соответствующее подразделение в учебном заведении.

Авторское вознаграждение создателям новшества обычно ничтожно.

При *вложении капитала* в малое инновационное предприятие, созданное при вузе, деятельность промышленных организаций и, соответственно, получение дохода ограничивались по действовавшему в течение четырёх лет ФЗ 217 [3] наличием в собственности вуза запретительной доли уставного капитала при участии в малом предприятии двух и более промышленных организаций, законодательным ограничением величины вкладываемых средств в малое инновационное предприятие со стороны реального сектора. Данные ограничения были сняты с 01.09.2013 ФЗ 273 [4], однако риск получения конкурентами той же интеллектуальной собственности, которая вкладывается вузом в уставный капитал создаваемого предприятия, возрос, так как закон № 273-ФЗ отменяет запрет малым инновационным предприятиям предоставлять право использования результатов интеллектуальной деятельности, внесённых в качестве вклада в их капиталы, третьим лицам.

При *заключении договора* с вузом о проведении научных работ для промышленной организации соглашение составляется между двумя юридическими лицами. Интересы творческого коллектива находятся на втором плане. Это приводит к некачественному выполнению работ в связи с недостаточной заинтересованностью исполнителей в их результатах, так как значительная часть определенных договором средств идет не на оплату их труда, а на потребности вуза. Поэтому работы выполняются формально и их результаты зачастую невозможно применить на практике. Важными причинами отказа от применения этой формы сотрудничества также являются:

– некомплексность работ, так как на стадии заключения договора все тонкости

необходимых работ учесть невозможно, а в последующем корректировка договора – это непростая и долгая процедура;

– большие временные затраты, связанные с ведением переговоров и заключением договора между администрациями предприятия и вуза.

1. *При привлечении на контрактной основе отдельных работников вузов для решения проблем предприятий проблемы*, как правило, не решаются в связи с несистемным, фрагментарным подходом к выполнению работ.

2. *Поддержка со стороны государства.* Несмотря на то, что использование вузовских научных разработок в долгосрочной перспективе создает выгоды для промышленных предприятий, в момент их внедрения компании несут большие риски и затраты, без уменьшения которых многие новшества не были бы внедрены.

3. *Разумное сочетание открытости результатов интеллектуальной деятельности вузов с закрытостью эксклюзивной информации промышленных предприятий.* Университетские научные разработки должны быть доступны для всех заинтересованных лиц. Получая результаты исследований за государственный счёт, университеты не должны способствовать формированию рыночных преимуществ для отдельных компаний: получаемые ими результаты должны приносить ценность и быть доступны всему обществу, способствовать общему прогрессу. В связи с этим в западных странах используется термин «открытые университеты», в России – «открытые инновации».

Такое положение дел противоречит желанию промышленных предприятий иметь уникальные инновации, создающие конкурентные преимущества. Это противоречие разрешается заключением договоров между предприятиями и вузами на проведение целевых исследований, интеллектуальная собственность на результаты которых принадлежит только заказчику и не может передаваться университетом другим лицам.

4. *Целевая направленность прикладных вузовских исследований на потребности промышленных предприятий*. Гармоничное развитие науки предполагает, что университеты занимаются фундаментальной, прикладной наукой, научными разработками. Научная разработка представляет собой уже готовый к применению результат интеллектуальной деятельности, но, к сожалению, он не всегда оказывается востребованным промышленностью. Это происходит из-за несоблюдения принципа целенаправленности. Вузы зачастую не видят существующих нужд и перспективных направлений развития индустрии.

Для обеспечения выполнения этого принципа необходимы более тесные контакты между вузами и производственными компаниями.

5. *Обеспечение возобновляющегося, непрерывного цикла получения новых знаний и использование их на практике.* Внедрение вузовских научных разработок – это не однонаправленный локализованный процесс. Он является одним из этапов научного цикла, включающего в себя стадии, связанные как с получением новых знаний, так и с их использованием. Задача этого этапа должна состоять не только в передаче результатов исследований практикам, но и в получении новой информации, дающей стимул для возобновления научного цикла. Объясняется это тем, что в процессе внедрения научной разработки осуществляется обратная связь: исследователи получают новую информацию, касающуюся как возможностей совершенствования внедряемого продута, нахождения новых сфер его применения, так и развития качественно иных теоретических направлений.

6. *Приоритет интересов общества над интересами отдельных предприятий, вузов или личностей.* Результаты интеллектуальной деятельности, в том числе вузовские научные разработки, в условиях рыночного общества являются товаром, за их использование в любой форме университеты и авторы инноваций получают доходы. В условиях хронического недофинансирования из государственного бюджета образовательной и научной деятельности вузов у работников высшей школы возникает желание максимально увеличить эти доходы, направить их на покрытие нужд университетов и материальное вознаграждение разработчиков инноваций. В западной литературе такая тенденция получила название «академический капитализм», в России – «предпринимательские университеты». Как показывает опыт стран Западной Европы, США, Японии, такой путь развития высших учебных заведений является тупиковым. В связке «образование – наука – коммерциализация» для университетов приоритетной должна быть первая составляющая – образование. Превалировать должен прогресс знания, а не экономический интерес. Именно это положение зафиксировано в декларациях о политике коммерциализации результатов научных работ всеми ведущими университетами США [5].

Нужно иметь в виду, что затраты на создание научных разработок в университетах экономически развитых стран не покрываются доходами вузов от их коммерциализации. Правительства этих государств

финансируют эту деятельность и в государственных, и в частных университетах [1].

7. *Применение сетевых инновационных проектов.* Внедрение вузовских научных разработок предполагает координацию деятельности множества организаций, участников, решение ресурсных, финансовых, коммуникационных и иных вопросов. Поэтому целесообразно применять, во-первых, проектное управление, во-вторых, – сетевую его форму.

Проектное управление позволяет разрушать жесткие иерархические связи, налаживать межорганизационные, межфункциональные коммуникации, концентрировать ресурсы, что способствует быстрому и качественному решению возникающих проблем.

Заказчиком, руководителем и основным инвестором должно выступать промышленное предприятие; функции научно-технического совета, проектировщика должны в основном выполняться работниками университета; в команду, реализующую выполнение проекта, целесообразно включать работников вуза, предприятия и иных организаций, если специфика проекта этого требует.

Сетевая организация проекта делает его открытым, позволяет неограниченно расширяться путем включения новых звеньев (структур, организаций, специалистов), сужаться. Это придает проекту гибкость и динамичность.

Соблюдение вышеперечисленных принципов позволит, по нашему мнению, активизировать процесс использования вузовских научных разработок промышленностью.

В связи с этим нами предлагается новая форма организации такого взаимодействия – интегральный творческий коллектив, которая позволяет в большей степени реализовываться принципам интеграции промышленных предприятий и вузов (табл. 2).

Таблица 2

Основные показатели, характеризующие интегральный творческий коллектив

Показатели	Характеристика
Инициатор	Промышленное предприятие
Состав интегрального творческого коллектива	Работники предприятия, вуза, при необходимости любые иные специалисты
Способ привлечения людей к работе	Двоякий: для «аутсайдеров» (привлечённых работников) – на основе гражданско-правовых договоров; для «инсайдеров» (сотрудников промышленного предприятия) – получение особого задания от руководителей
Форма управления	Проектная. Руководитель проекта – представитель промышленного предприятия
Способы гармонизации интересов участников	Подбор особых стимулов для сотрудников промышленного предприятия, привлечённых работников, организаций, связанных с работой интегрального творческого коллектива
Источники финансирования деятельности	Основной источник – промышленное предприятие
Собственность на результаты интеллектуальной деятельности	При привлечении сторонней интеллектуальной собственности – приобретение лицензии (патентной или беспатентной). При создании нового результата интеллектуальной деятельности – оформление собственности на имя промышленного предприятия

Эту форму использования вузовских научных разработок целесообразно применять в тех случаях, когда компания заинтересована в привлечении знаний, имеющихся у университета, но не считает нужным использовать другие формы их получения.

Работа выполнена при поддержке Минобрнауки России в рамках базовой части государственного задания на выполнение государственных работ в сфере научной деятельности (задание № 2014/2-752).

Список литературы

1. Горбунов Ю.В. Опыт США по внедрению в экономику научных достижений университетов: уроки для России // Известия Алтайского государственного университета. – Барнаул: Изд-во Алтайского государственного университета, 2014. – № 2(82). – С. 269–273.

2. Соколова О.Н., Бутакова М.М., Бутакова Е.В., Соколова К.С., Система высшего образования в инновационной траектории развития экономики России // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 8. – С. 938–941.

3. Федеральный закон РФ от 2 августа 2009 г. № 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные

акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности» // Российская газета. Фед. выпуск. – 2009. – 4 августа. № 4966

4. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru/70291362/#ixzz3Jv8uK44Z3.

5. Office of Technology Licensing. Guiding Principle. Руководящие принципы технологического лицензирования Принстонского университета. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.princeton.edu/patents/intelprop.htm.

References

1. Gorbunov Yu.V., The Experience of the Economy in the Introduction of Scientific Achievements of Universities: Lessons for Russia. News of Altai State universities no. 2 (82). Barnaul: Publishing House of the Altai State University, 2014. pp. 269–273

2. Sokolova O.N., Butakova M.M., Butakova E.V., Sokolova K.S., System of higher education in innovative direction of the economics development of Russia. Basic Research no. 8. 2014. pp. 938–941.

3. The federal law of the Russian Federation of August 2, 2009 no. 217-FZ «About modification of separate acts of the Russian Federation concerning creation of economic societies by the budgetary scientific and educational institutions for practical application (introduction) of results of intellectual activity». The Russian newspaper. Fed. release. 2009. August 4. no. 4966

4. The federal law of December 29, 2012 no. 273-FZ «About education in the Russian Federation» [An electronic resource]. Access mode: http://base .garant.ru/70291362/#ixzz3Jv8uK44Z

5. Office of Technology Licensing. Guiding Principle of Princeton university. [Electronic resource]. Access mode: http://www.princeton.edu/patents/intelprop.htm.

Рецензенты:

Лобова С.В., д.э.н., доцент, заведующая кафедрой экономики, социологии труда и управления персоналом, АлтГУ, МИЭМИС, г. Барнаул;

Бочаров С.Н., д.э.н., доцент, заведующий кафедрой экономики предпринимательства и маркетинга, АлтГУ, МИЭМИС, г. Барнаул.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 69.003

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИЗДЕРЖКИ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ СТЕН

[1]Грахов В.П., [2]Мохначев С.А., [1]Акчурин Е.В.

[1]ГОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова», Ижевск, e-mail: pgs@istu.ru;

[2]НОУ ВПО «Восточно-Европейский институт», Ижевск, e-mail: sa195909@yandex.ru

В статье приведены результаты исследования основных факторов, влияющих на стоимость строительства при возведении стен из различных стеновых материалов. Выявлено влияние на суммарную величину издержек и стоимость возведения стен жилых зданий ряда основных факторов, присущих различным вариантам выбора строительства стены из кирпича или использования для этих целей блоков. Определены и подробно рассмотрены достоинства и недостатки стен обоих типов. Кратко описаны отличительные черты используемых материалов и особенности их использования для сооружения стен жилого дома. Авторами статьи сделан вывод о том, что за счет создания наиболее рациональных конструкций стен путем комбинирования описанных в статье вариантов – кирпич и блоки, достигается значительное снижение издержек, что позволит организациям строительной отрасли повышать их конкурентоспособность.

Ключевые слова: строительство, возведение стен, экономические издержки

THE MAIN FACTORS AFFECTING COSTS IN THE CONSTRUCTION OF WALLS

[1]Grakhov V.P., [2]Mokhnachev S.A., [1]Akchurin E.V.

[1]Izhevsk state technical University named after M.T. Kalashnikov, Izhevsk, e-mail: pgs@istu.ru;

[2]Eastern-European Institute, Izhevsk, e-mail: sa195909@yandex.ru

The article presents the results of the study the main factors affecting the cost of construction in the construction of walls of different wall materials. Identified the impact on total costs and the cost of erection of walls of residential buildings number of key factors common to different choices of construction brick walls or use blocks for these purposes. Defined and discussed in detail the advantages and disadvantages of the walls of both types. Briefly described the distinctive features of the materials used and the features of their use for the construction of the walls of a house. The authors concluded that by creating the most efficient wall structures by combining described in the article options – bricks and blocks, achieved significant cost reductions that will allow organizations of the construction industry to increase their competitiveness.

Keywords: construction, erection of walls, the economic costs

Одним из основных условий повышения конкурентоспособности экономики является развитие на основе инноваций территориальных кластеров – объединений предприятий, поставщиков (как оборудования, так и услуг), научных и образовательных организаций, связанных отношениями территориальной близости и функционирующих в рамках определенной сферы производства (реализации) товаров или услуг [1]. При этом кластерные объединения рассматриваются как элементы инновационной подсистемы [2, 3, 4]. Технологическая компонента внешней среды оказывает наиболее существенное влияние на развитие организаций, входящих в кластер. Для предприятий строительства актуальным является проведение исследования основных факторов, влияющих на стоимость строительства при возведении стен из различных стеновых материалов.

Любая стена жилого дома, вне зависимости от конструкции и применяемых материалов, должна совмещать выполнение ряда обязательных требований и функций: конструкционная прочность; минимизация нагрузок на фундамент; тепловое сопротивление; водопоглощение; огнестойкость; морозостойкость.

Для принятия окончательного решения при выборе материалов и конструкции стен будущего дома мало подобрать вариант с наилучшими эксплуатационно-техническими характеристиками, удовлетворяющими всем упомянутым требованиям, необходимо учитывать ряд факторов, в том числе стоимость (издержки) и скорость строительства.

Кирпичная стена – самая старая, а потому веками проверенная конструкция стен. Керамический кирпич получают путём обжига отформованной глиняной заготовки. В настоящее время для кладки таких стен чаще всего используют общестроительный пустотелый кирпич стандартного размера (250×120×65 мм) или «полуторный» (259×120×88 мм). Преимущества стены из керамического кирпича следующие: *высокая структурная прочность и несущая способность; абсолютная экологичность и устойчивость к биовоздействиям;*

высокая тепловая инерционность; высокая пожароустойчивость; легко сочетается со всеми видами дополнительной отделки

Недостатками стены из керамического кирпича являются: *высокая усреднённая плотность готовой кирпичной кладки обуславливает значительный вес стены и, как следствие, – повышает требования к фундаменту; наличие технологических пустот; сравнительно невысокие теплоизоляционные параметры; малые размеры кирпичей влекут значительные затраты времени и ресурсов на возведение стен; высокая приведенная стоимость квадратного метра стены при нормативных теплотехнических параметрах.*

Необходимость использования значительного (до 20% от объёма самой стены) количества кладочного раствора и высокая трудоёмкость производства работ обуславливают довольно высокую стоимость одного кубометра готовой конструкции. Так, при средней цене общестроительного пустотелого керамического кирпича около 8,5 руб./шт., на возведение одного кубометра кладки будет затрачено 394 шт. на общую сумму около 3350 руб. При этом необходимо учесть стоимость раствора, а мастерам-каменщикам придётся заплатить за работу около 1250 руб., то есть общая цена одного кубометра кирпичной стены превысит 5000 рублей.

При возведении кирпичной стены из кирпича силикатного все вспомогательные материалы, методология проведения работ и расценки на услуги каменщиков будут практически такими же, как и в случае использования керамического кирпича. Размеры силикатных кирпичей совпадают с размерами керамических, что позволяет на практике сочетать в кладке эти материалы. Однако природа силикатной основы накладывает дополнительные ограничения – такой кирпич не может применяться при возведении стен, предполагающих постоянное увлажнение: в подвальных и полуподвальных помещениях, бассейнах, банях и т.п. Кроме того, следует избегать непосредственного контакта силикатно-кирпичных стен с дымоходами и другими высокотемпературными элементами из-за опасности термической дегидратации силикатного камня [5].

Стены из силикатного кирпича имеют следующие преимущества: высокая структурная прочность и несущая способность; абсолютная экологичность и устойчивость к биовоздействиям; долговременная стабильность эксплуатационных и геометрических параметров; высокая пожароустойчивость; небольшие габариты кирпичей позволяют воспроизводить сложные поверхности третьего порядка с малыми радиусами кривизны без дополнительной механической обработки; легко сочетается со всеми видами дополнительной отделки – облицовкой лицевым кирпичом, штукатуркой, отделкой сайдингом и различного рода декоративно-защитными панелями [6]. Недостатки стены из силикатного кирпича: очень высокая усреднённая плотность готовой кирпичной кладки обуславливает наибольший из рассматриваемых вариантов вес стены и, как следствие, – повышает требования к фундаменту; низкие теплоизоляционные свойства требуют устройства кирпичных стен нерационально большой толщины (до метра и более) или дополнительных теплоизоляционных мероприятий; силикатный кирпич не переносит постоянного контакта с влагой и боится воздействия высоких температур, что резко ограничивает область его применения; малые размеры влекут значительные затраты времени и ресурсов на возведение стен, так как нормы выработки при кладке стен из силикатного кирпича такие же, как и в случае использования керамического кирпича; использование силикатного кирпича в качестве лицевого нежелательно, поскольку под воздействием дождей происходит постепенное разрушение известково-песчаных связей и выветривание материала.

Стена из керамических блоков отличается тем, что материал стены имеет большое количество (более 50% по объёму) сквозных каналов малой площади сечения, равномерно распределённых по всему объёму крупногабаритной глиняной заготовки, а на внешних поверхностях блоков созданы выступы и канавки. При стыковке блоков в один сплошной ряд гребни одного блока в точности соответствуют пазам соседнего блока. Так достигается надёжная безрастворная фиксация блоков в горизонтальных рядах. Кладочный раствор расходуется только для соединения горизонтальных рядов между собой. Размеры керамических блоков обычно кратны размерам кирпичей, что позволяет легко сочетать эти материалы в местах со сложной геометрией, требующих усиления или при комбинировании с лицевым кирпичом по фасадной стороне стены.

При возведении стен из поризованных крупногабаритных керамических блоков используется такой же кладочный раствор, как и для кирпичной кладки, но расход его значительно меньше из-за того, что нет необходимости выполнять вертикальные швы. Работы по возведению стен из керамических блоков могут идти значительно (до 2,5 раз быстрее) быстрее, чем из кирпича. Кроме этого, напомним, что при одинако-

вой прочности поризованные керамблоки имеют гораздо лучшие теплотехнические показатели, что позволяет возводить стены в два раза менее массивные, чем из обычного кирпича. То есть один кубометр керамических блоков позволит построить такую же тёплую стену, какая получится из двух кубометров керамического кирпича и более чем из трёх кубометров силикатного [7].

Преимущества стен из керамических блоков: высокая структурная прочность и несущая способность, соизмеримые с кирпичной кладкой; абсолютная экологичность и устойчивость к биовоздействиям: обожжённая глина инертна в биологическом смысле; высокая тепловая инерционность, снижающая зависимость обитателей кирпичного дома от резких перепадов температуры наружного воздуха; отличные теплоизоляционные свойства позволяют возводить стены, не нуждающиеся в дополнительном утеплении; долговременная стабильность эксплуатационных и геометрических параметров; высокая пожароустойчивость; простота и удобство монтажа; пониженный расход кладочного раствора; невысокая приведенная стоимость квадратного метра стены при заданных теплотехнических параметрах; высокая скорость возведения стены (до 2,5 раз быстрее, чем из кирпича).

Недостатки стен из поризованных крупногабаритных керамических блоков: наличие технологических пустот требует применения специальных сеточных прокладок, предотвращающих затекание кладочного раствора в отверстия; из-за структурной неоднородности блоков при их подрезке «в размер» обнажаются технологические пустоты, что требует отдельных мероприятий по усилению подобных срезов или жёсткой привязки всей размерной сетки сооружения к базовым размерам блоков; неизбежны проблемы с организацией крепления к такой стене массивных элементов интерьера, вызванные хрупкостью тонких стенок технологических отверстий и высокой пустотностью материала.

Бурное развитие технологий ячеистых бетонов, в частности газобетонных блоков индустриального изготовления, подтверждают правоту известной поговорки «Всё новое – это хорошо забытое старое». Изобретённый почти столетие назад стеновой материал становится всё более популярным заменителем традиционной керамики и силикатов, переживает своё второе рождение на постсоветских просторах. В самом общем случае газобетоном принято называть искусственный камень с равномерно распределенными по всему объему сферическими порами диаметром от 1 до 3 мм. Газобетонные блоки индустриального производства проходят жёсткий контроль геометрических параметров, при этом заявляемые предельные отклонения по длине блока не превышают 2 мм, а по толщине и высоте – не более 1 мм. Такие малые допуски позволяют вести монтаж блоков не на кладочный раствор, а на тонкий слой клея. Процесс сооружения стены внешне напоминает монтаж кафельной плитки: точно так же клеящая смесь распределяется зубчатой гребёнкой на одной из склеиваемых поверхностей, после чего блок укладывается на слой клея и точно позиционируется в горизонтальной плоскости. Такие сверхтонкие растворные слои уже не являются «мостиками холода» в привычном понимании этого термина, а готовую стену можно рассматривать как термически изотропную среду. Так же, как и в случае использования крупногабаритных поризованных керамических блоков, замковая система стыковки отдельных газобетонных блоков избавляет от необходимости устраивать вертикальные клеевые швы. Стоимость сухих смесей, применяемых при монтаже газобетона, примерно в 2 раза выше, чем обычного кладочного раствора, но расход клея чуть ли не на порядок ниже, чем при возведении обычной кирпичной стены. Расценки на услуги каменщиков будут практически такими же, как и в случае использования керамического кирпича. Сверхнизкая усреднённая плотность газобетонной стены позволяет добиться ещё большей экономии на подготовке нулевого цикла, в сравнении с вариантом стен из керамических блоков. Приведенная стоимость стены из газобетонных блоков примерно такая же, как и при использовании керамических блоков, но рассматриваемая технология имеет ещё один резерв экономии – идеальная геометрия газобетонных блоков позволяет свести к минимуму интерьерные отделочные работы.

Анализ имеющихся сведений позволил выявить следующие преимущества стен из газобетонных блоков: абсолютная экологичность и устойчивость к биовоздействиям: автоклавный газобетон индустриального производства инертен в биологическом смысле; отличные теплоизоляционные свойства; долговременная стабильность эксплуатационных и геометрических параметров; низкие значения усреднённой плотности материала позволяют использовать экономичные фундаменты; высокая пожароустойчивость; изотропная структура материала позволяет легко вести механическую обработку; предельная простота и максимальное удобство монтажа;

высокая точность геометрических параметров блоков; низкий расход клеевой смеси раствора – на укладку 1 м^3 готовой смеси потребуется 20–25 кг сухой клеевой смеси; наивысшая скорость возведения стены.

В качестве недостатков стен из газобетонных блоков отметим следующие: высокая гигроскопичность газобетона; низкие в сравнении с другими стеновыми материалами прочностные показатели; сложные архитектурные формы могут потребовать большого количества специальных элементов, которые, как правило, стоят дороже, чем стеновые блоки одинакового с ними объёма; крепление к такой стене массивных элементов интерьера требует применения специального крепежа.

Первое, что обращает на себя внимание при анализе альтернативных способов возведения стен, – соизмеримая стоимость квадратного метра всех вариантов стен и значительная разница в скорости их возведения. Лидером по прочностным показателям можно назвать стены из силикатного кирпича, но у стен из керамического кирпича и керамических блоков прочность на сжатие меньше ненамного, что для малоэтажного и коттеджного строительства несущественно. Для наглядности сравнения можно присвоить различным стеновым материалам своеобразные «баллы лидерства»: материал, демонстрирующий наилучшие значения параметра, получает 1-е место, наихудшие – 4-е место.

	Кирпичная стена	Стена (силикатный кирпич)	Стена из керамических блоков	Стена из газобетона
Предел прочности при сжатии, кг/см^2	3	1	2	4
Усредненная плотность, кг/м^3	3	4	2	1
Теплопроводность, Вт/(м·К)	3	4	2	1
Водопоглощение, %	3	2	1	4
Морозостойкость, в циклах	2	3	1	4
Нормативная толщина стены, м	3	4	1	2
Стоимость стены нормативной толщины, руб./м^2	4	1	2	3
Скорость возведения нормативной толщины, ч/м^2	4	3	2	1

Нельзя утверждать, что полученные результаты однозначно определяют самый «лучший» или самый «худший» материал для стен жилого дома. В каждом конкретном случае один из параметров может иметь решающее значение. Например, для коттеджа, сориентированного на минимизацию зависимости от дорогих энергоресурсов, на первый план выступает требование обеспечения максимальной теплоизоляции. В этом случае предпочтение, скорее всего, будет отдано газобетонным блокам. Двух-, трёхэтажный дом с большими (свыше 6 метров) пролётами перекрытий и черепичной кровлей, прежде всего, потребует прочных несущих стен – здесь не обойтись без частично или полностью кирпичных стен. Если дом будет построен вдалеке от заводов по производству газобетонных блоков или керамических материалов, доступность и дешевизна силикатного кирпича может сыграть решающую роль.

Желающие быстро построить небольшой по площади, но многоэтажный коттедж, обладающий отличными теплотехническими свойствами и отменной прочностью, достаточной для организации черепичной кровли, несомненно, более подробно изучат технологию возведения стен из крупноформатных керамических блоков.

Рассмотренные выше конструкции стен в «чистом» виде используются довольно редко. Значительное снижение издержек при создании наиболее рациональных конструкций стен кроется в идее комбинирования описанных вариантов – кирпич и блоки. Например, несущие основную нагрузку части стен дома могут быть выполнены из керамического блока или даже кирпичной кладки. В то же время менее нагруженные участки стен могут быть выполнены из очень лёгких и тёплых газобетонных блоков.

Список литературы

1. Грахов В.П., Мохначев С.А., Чиркова Д.С. Кластерная политика в регионе: особенности реализации // Региональная экономика: теория и практика. – 2014. – № 28 (355). – С. 11–17.

2. Мохначев К.С. Теоретико-правовые аспекты формирования, развития и функционирования инновационных подсистем. – Ижевск: Изд-во «Ассоциация по методологи-

ческому обеспечению деловой активности и общественного развития «Митра», 2011. – 120 с.

3. Мохначев К.С., Мохначева Е.С. Основные аспекты формирования и развития региональной инновационной подсистемы // Сборник трудов молодых ученых НОУ ВПО «Университет управления «ТИСБИ». – Казань: НОУ ВПО «Университет управления «ТИСБИ», 2011. – С. 201–205.

4. Грахова Е.В. Применение современных образовательных технологий в учебном процессе // Технические университеты: интеграция с европейскими и мировыми системами образования: материалы VI Международной конференции. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2014. – С. 96–99.

5. Кислякова Ю.Г.Технология усиления ленточных фундаментов при реконструкции здания // Научные и методические проблемы подготовки конкурентоспособных специалистов для Удмуртии: материалы научно-методической конференции. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2007. – С. 370–373.

6. Грахов В.П. Возведение зданий с монолитным каркасом / В.П. Грахов, Ю.Г. Кислякова, Н.М. Якушев. – Ижевск, 2014.

7. Кислякова Ю.Г. Развитие принципов производственного менеджмента через корпоративную социальную ответственность и устойчивость строительной организации / Ю.Г. Кислякова, Е.В. Грахова, Н.В. Анисимова // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 5–1. – С. 783–786.

References

1. Grakhov V.P., Mokhnachev S.A., Chirkova D.S. *Regional'naja jekonomika: teorija i praktika –Regional economy: theory and practice*. 2014. no. 28 (355). pp. 11–17.

2. Mokhnachev K.S. *Teoretiko-pravovye aspekty formirovanija, razvitija i funkcionirovanija innovacionnyh podsistem* [Theoretical and legal aspects of the formation, development and functioning of innovative subsystems]. Izhevsk. 2011.

3. Mokhnachev K.S., Mokhnacheva E.S. *Sbornik trudov molodyh uchenyh NOU VPO «Universitet upravlenija «TISBI»* [Proceedings of young scientists of NOU VPO «The University of management «TISBI»]. Kazan. 2011. pp. 201–205.

4. Grakhova E.V. *Tehnicheskie universitety: integracija s evropejskimi i mirovymi sistemami obrazovanija. Materialy VI Mezhdunarodnoj konferencii* [Technical universities: integration with European and world education systems. Proceedings of the VI International conference]. Izhevsk. 2014. pp. 96–99.

5. Kislyakova Yu.G. *Nauchnye i metodicheskie problemy podgotovki konkurentosposobnyh specialistov dlja Udmurtii: materialy nauchno-metodicheskoj konferencii* [Scientific and methodological problems of training of competitive specialists for Udmurtia: materials of the scientific-methodical conference]. Izhevsk. 2007. pp. 370–373.

6. Grakhov V.P., Kislyakova Yu.G., Yakushev N.M. *Vozvedenie zdanij s monolitnym karkasom* [The construction of buildings with monolithic frame]. Izhevsk. 2014.

7. Kislyakova Yu.G., Grakhova E.V., Anisimova N.V. *Jekonomika i predprinimatel'stvo – Economics and entrepreneurship.* 2014. no. 5–1. pp. 783–786.

Рецензенты:

Гусаков Б.И., д.э.н., профессор кафедры менеджмента, Белорусский национальный технический университет, г. Минск;

Музыченко В.В., д.ф.-м.н., профессор, преподаватель, НОУ ВПО «Московский технологический институт», г. Москва.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 33.334

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ОБЩЕГО ЦИКЛА НАУЧНО-ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РОССИИ

Кайгородцева Е.В., Васюхин О.В.

ФГАОУ ВПО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», Санкт-Петербург, e-mail: rector@mail.ifmo.ru

В статье рассмотрены основные этапы проведения научных исследований, а также дана краткая характеристика каждого из этапов. Обоснована актуальность сокращения цикла «фундаментальные исследования – прикладные исследования – опытно-конструкторские разработки – производство». Проведен краткий обзор состояния научно-технического потенциала России, а также проанализированы данные о расходах на гражданскую науку. Обозначены основные участники фундаментальных исследований с выделением их в отдельные группы. В статье дана краткая характеристика ведущих государственных фондов, поддерживающих развитие научной и инновационной деятельности. Авторами сформулированы основные проблемы взаимодействия фундаментальной науки и государства. Выдвинуты предложения по улучшению взаимосвязей между научно-прикладными исследованиями и имеющимися научными центрами в России. Определена общая концепция состояния цикла научно-прикладных исследований в России.

Ключевые слова: фундаментальные исследования, прикладные исследования, экономические проблемы, концепция развития

ANALYSIS OF THE STATE OF THE GENERAL CYCLE OF APPLIED RESEARCH IN RUSSIA

Kaygorodtseva E.V., Vasyukhin O.V.

FGBIHPE «Saint-Petersburg national research university of information technologies, mechanics and optics», Saint-Petersburg, e-mail: rector@mail.ifmo.ru

The main stages of research are examined. The urgency of shortening the cycle «fundamental researches – applied researches – development – production». The brief overview of the state of scientific and technical potential of Russia is carried out, also civil science costs data is studied. The main participants of fundamental research with their separating into groups are marked. Brief description of leading state funds supporting the development of scientific and innovation activity is given. The main problems of interaction between fundamental science and government are stated. Suggestions for improving interaction between applied researches and existing research centers in Russia are put forward. The general concept of applied scientific research in Russia is determined.

Keywords: basic research, applied research, the problems of economy, the concept of development

Уже много лет в Российской Федерации ведутся разговоры об усовершенствовании процесса научного и инновационного развития. За последние десять лет реализована не одна целевая федеральная программа по развитию научной сферы по основным приоритетным направлениям. Одним из главных факторов подъема экономики России является расширение границ рынка наукоемкой продукции. Однако на сегодняшний день остается нерешенной проблема взаимодействия науки и имеющихся научных центров.

Описание основных этапов проведения научных исследований

«Наука не начинается с фактов; она начинается с выявления проблемы и веры в возможность ее решения» [1]. Известно, что целью научной деятельности является получение новых знаний о предмете, человеке и обществе, в котором он развивается, природе, а также поиск возможных путей применения этих знаний.

Для получения новых знаний проводятся фундаментальные исследования, результатами которых могут выступать гипотезы, теории, методы решения и так далее. Итогом таких исследований являются рекомендации по проведению прикладных исследований, публикации в журналах, а также выступления с докладами на научных конференциях.

Следующий этап научного исследования – решение практических проблем. Опираясь на фундаментальные исследования, прикладные исследования представляют собой познание объективных законов, новые методы решения крупных проблем. Если прикладные исследования будут завершены успешно, то результаты найдут свое отражение в создании новых продуктов, новых технологических процессов, использовании новых материалов. Главной целью прикладных исследований является подготовка предложений, достаточных для непосредственного внедрения в практику.

Опытно-конструкторские разработки являются следующим этапом в создании нового продукта. Они включают в себя проектирование, изготовление, а также испытание опытных образцов. Результатом опытно-конструкторских разработок могут выступать

прототипы, промышленные образцы, компьютерные программы и так далее.

Основные проблемы взаимодействия фундаментальной науки и ведущих научных центров

На рубеже XX–XXI столетия становится актуальной проблема сокращения цикла «фундаментальные исследования – прикладные исследования – опытно-конструкторские разработки – производство». Решение этой проблемы лежит в области нахождения форм взаимодействия фундаментальной науки и способов коммуникации с имеющимися научными центрами.

Считается, что у Российской Федерации имеется большой научно-технический потенциал. Так, по данным федеральной службы государственной статистики [5] на 2013 год, в России имеют место быть 3605 организаций, выполняющих научные исследования и разработки, из которых 41,5 % принадлежит государственному сектору, 35,2 % – предпринимательскому сектору, 21 % – сектору деятельности высшего образования, 2,2 % – некоммерческим организациям. Во всех этих организациях трудится 727 029 человек, из которых 50,1 % – это исследователи. Кроме того, в России более 1100 высших учебных заведений, которые также участвуют в цикле «фундаментальные исследования – прикладные исследования – опытно-конструкторские разработки – производство».

По большей степени обеспечение научно-технической деятельности осуществляется за счет средств федерального бюджета, внебюджетных источников (собственных или привлеченных средств) и иных источников в соответствии с законодательством Российской Федерации.

В таблице приведены данные о расходах на гражданскую науку из федерального бюджета за период 2009–2013 гг.

Финансирование науки из средств федерального бюджета

	2009	2010	2011	2012	2013
Расходы на гражданскую науку из средств федерального бюджета, млн. руб.	219058	237644	313899	355920	425302
в том числе:					
на фундаментальные исследования, %	37,98	34,6	29,21	24,34	26,39
на прикладные научные исследования, %	62,02	65,4	70,79	75,66	73,61

Примечание. Расчеты сделаны авторами на основе данных федеральной службы государственной статистики [5].

На основе данных приведенной таблицы можно сделать заключение, что основные расходы сосредоточены на реализации Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2007–2012 годы», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2006 года № 613, Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2008–2012 годы, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 февраля 2008 года № 233-р [2].

В соответствии с этой программой участниками фундаментальных исследований являются:

– учреждения государственных академий наук;

– высшие учебные заведения (Московский государственный университет, Санкт-Петербургский государственный университет);

– национально-исследовательские университеты, например, такие как Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Новосибирский национальный исследовательский государственный университет и другие;

– центры фундаментальных исследований (Курчатовский институт, центр фундаментальных исследований процессов развития экономики России, междисциплинарный центр фундаментальных исследований и так далее).

Для поддержки инициативных научно-исследовательских работ в Российской Федерации еще в 1992 году был создан Российский фонд фундаментальных исследований, основной целью которого являлось проведение конкурсного отбора лучших научных проектов. Фонд поддерживал фундаментальные исследования по математике, механике и информатике, физике и астрономии, химии, биологии и медицинской науке, наукам о Земле, наукам о человеке и обществе [3].

В целях развития научной и инновационной деятельности в рамках реализации «Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» [2] в нашей стране были созданы крупнейшие государственные фонды, среди которых

Российский гуманитарный научный фонд, Федеральное государственное автономное учреждение «Российский фонд технологического развития», Фонд перспективных исследований и Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. В перспективе – расширение перечня выделяемых исследователям грантов, увеличение среднего размера гранта, разработка мер по поощрению руководителей наиболее успешных проектов.

Институциональные преобразования в России прошли долговременный и эффективный путь. Однако принятая стратегия инновационного развития Российской Федерации на практике плохо реализуется в рамках данной организационной структуры.

Существуют серьезные противоречия между элементами этой структуры. В частности, отсутствие заинтересованности во взаимодействии и, что самое главное, практическое отсутствие механизма передачи научной продукции в реальный сектор экономики. В стране не созданы те условия, в которых исследователь мог бы позволить себе в полной мере заниматься интересующими его разработками. Речь идет о методах поддержки со стороны государства в финансово-кредитной и налоговой сферах. На сегодняшний день нет четкого понимания того, какими должны быть ставки для лиц, занимающихся наукой, по кредиту налогу на прибыль, на имущество и так далее.

По мнению авторов, представляется важным изменить механизмы стимулирования субъектов научной и инновационной деятельности. Возможными мерами по улучшению взаимосвязей между фундаментальной наукой и уже имеющимися научными центрами могут стать следующие мероприятия.

Во-первых, прогнозирование инновационного развития страны должно быть ориентировано на основные приоритетные направления научной деятельности, а именно: «Индустрия наносистем», «Рациональное природопользование», «Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика», «Перспективные виды вооружения», «Науки о жизни», – что позволит сосредоточить усилия всех заинтересованных организационных структур на достижении прорывных открытий и инноваций.

Во-вторых, при распределении бюджета на научные исследования должны быть рационально распределены и обоснованы соотношения затрат на фундаментальные исследования, прикладные исследования и опытно-конструкторские работы. Это будет одним из шагов к стимулированию научной активности субъектов инновационной деятельности по целенаправленным исследованиям.

В-третьих, разработка альтернативных вариантов по способам кредитования и страхования научных исследований, в частности предложение банками адекватной ставки по кредиту на исследования по приоритетным направлениям, страхование рисков.

В-четвертых, пересмотр сроков финансирования научных проектов. В реалиях современного мира эта проблема является одной из самых важных, так как чаще всего предоставление средств на какие-либо исследования ограничено 2–3 месяцами, в то время как реализация значимого научного проекта может занимать годы.

Заключение

Таким образом, необходимо отметить, что проблема взаимодействия всех элементов процесса «наука – производство» является актуальной для России и по сей день. Ее рациональное решение позволит вывести экономику нашей страны на конкурентные позиции в мировой экономике, соответствующие пониманию сверхдержавы.

Список литературы

1. Голдстейн М. и Голдстейн И.Ф. Как мы познаем. Исследование процесса научного познания: сокр. пер. с англ. – М.: Знание, 1984. – 43с.

2. Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/doc20120210_04 (дата обращения: 7.11.2014).

3. Российский фонд фундаментальных исследований [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rfbr.ru/rffi/ru/objectives (дата обращения: 5.11.2014).

4. Тодосийчук А.В. Условия перехода к инновационной экономике // Экономист. – 2010. – № 2.

5. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/# (дата обращения: 7.11.2014).

References

1. Goldstejn M. i Goldstejn I.F. Kak my poznaem. Issledovanie processa nauchnogo poznanija. Sokr. per. s angl. M.: Znanie, 1984. 43 p.

2. Ministerstvo jekonomicheskogo razvitija Rossijskoj Federacii [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/doc20120210_04 (data obrashhenija: 7.11.2014).

3. Rossijskij fond fundamental'nyh issledovanij [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://www.rfbr.ru/rffi/ru/objectives (data obrashhenija: 5.11.2014).

4. Todosijchuk A.V. Uslovija perehoda k innovacionnoj jekonomike // Jekonomist, 2010, no. 2.

5. Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/# (data obrashhenija: 7.11.2014).

Рецензенты:

Карлик А.Е., д.э.н., профессор, проректор по научной работе, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, г. Санкт-Петербург;

Голубев А.А., д.э.н., профессор, заведующий кафедрой финансового менеджмента, ФГАОУ ВПО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», г. Санкт-Петербург.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 331.522.4

ВЛИЯНИЕ ТЕНЕВОЙ ЭКОНОМИКИ НА ДИНАМИКУ МИГРАЦИОННЫХ ПОТОКОВ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

[1]Пескова Д.Р., [2]Онкал Г.Г., [2]Абреу Бастос О.П.

[1]Башкирская академия государственной службы и управления при Президенте Республики Башкортостан, Уфа, e-mail: peskovad@yandex.ru;
[2]Малтепе Университет, Стамбул, e-mail: guncelonkal@maltepe.edu.tr, oksana.bastos@gmail.com

В статье проанализировано влияние теневой экономики на динамику миграционных потоков из одних стран в другие на базе результатов социологического опроса, осуществленного на региональном уровне, «Взаимосвязь теневой экономики и распространения миграции». В рамках социологического опроса было опрошено 129 человек с высшим образованием, 21 % из которых являются аспирантами или докторантами и 38 % имеют ученую степень. Средний возраст респондентов составил 36,5 лет, из них 34,5 % респондентов составили мужчины и 65,5 % – женщины. Респондентам социологического опроса были заданы вопросы об их взгляде на влияние теневой экономики на распространение миграции в целом и интеллектуальной миграции в частности. Большинство респондентов социологического опроса считают, что существует тесная взаимосвязь между этими двумя явлениями и в целом теневая экономика оказывает достаточно сильное влияние на желание людей мигрировать из одних стран в другие. Также миграция из одних стран в другие является как причиной, так и следствием теневой экономики, и, кроме того, теневая экономика является фактором интеллектуальной миграции, или «утечки мозгов», из одних стран в другие.

Ключевые слова: теневая экономика, миграционные потоки, региональный анализ, «утечка мозгов»

THE IMPACT OF THE SHADOW ECONOMY ON DYNAMICS OF MIGRATION FLOWS: THE REGIONAL ANALYSIS

[1]Peskova D.R., [2]Onkal G.G., [2]Abreu Bastos O.P.

[1]Bashkir Academy of PA and Management under the President of the Republic of Bashkortostan, Ufa, e-mail: peskovad@yandex.ru;
[2]Maltepe University, Maltepe-Istanbul, Turkey, e-mail: guncelonkal@maltepe.edu.tr, oksana.bastos@gmail.com

The impact of the shadow economy on the dynamics of migration flows on the theoretical level and on the basis of the sociological survey «The relationship between of the shadow economy and a dynamics of migration flows» was analyzed in this article. The respondents of the sociological survey «The relationship between of the shadow economy and a dynamics of migration flows» were 129 highly educated persons with a university degree, 21 % from them were postgraduate students, and 38 % from them were Ph.D. degree holders. The average age of all respondents was 36,5 years. From all respondents of the survey 34,5 % of them were men, and 65,5 % were women. Respondents of the sociological survey «The relationship between of the shadow economy and a dynamics of migration flows» answered on questions about the impact of the shadow economy on wishes of people to migrate and because of it about a dynamics of the spread of migration flows due to the shadow economy including intellectual migration flows. The majority of the respondents answered about very strong relation between the shadow economy and wishes of people to migrate from one country to other countries. The migration of people also in the same time is the cause and the outcome of the shadow economy and this type of the economy also is the reason of intellectual migration or "brain drain» from one country to others.

Keywords: the shadow economy, migration flows, regional analysis, «brain drain»

Теневая экономика существует во всем мире, ее невозможно искоренить как явление совсем, но все же в разных странах она существует в большей или меньшей степени. В одних странах теневая экономика очень сильно влияет на жизнедеятельность и качество жизни людей, в других она сведена к минимуму. Так же, как и теневая экономика, миграция существует во всем мире, только в разных странах и в разной степени. Существует ли взаимосвязь между этими двумя явлениями и является ли миграция из одних стран в другие причиной либо следствием теневой экономики, – в этом предстоит разобраться в данном исследовании.

Вопросы теневой экономики и ее влияния на миграционную активность людей изучаются во всем мире. В Европе и Азии вопросы теневой экономики исследуют ученые T. Breusch [11], A. Dreher [12], C. Elgin [13], E. Friedman [14], S. Johnson [14], D. Kaufman [14], C. Moreno [15], O. Oztunali [13], J. Roca [15], J. Sanchez [15], F. Schneider [12], P. Zoldo-Lobaton [14], а в Российской Федерации В. Авдийский [1], А. Бекряшев [3], И. Белозёров [3], В. Есипов [6], С. Ковалёв [8], Ю. Лагов [8], Д. Макаров [6], Л. Тимофеев [9] и др.

Международные миграционные потоки изучаются за рубежом учеными M. Baganha,

P. Gois, K. Igliska, P. Kaszmarczyk, M. Kontos, M. Liapi, A. Malek, J.C. Marques, A.R. Matias, C. Nunes, M. Okolski, F. Pereira, E. Piperno, E. Sertorio, K. Slany, F.A. Vianello, K. Wall, а в Российской Федерации – исследователями А. Ахметовой [2], Р. Галиным [4], Т. Дохунаевой [5], И. Иткуловым [7], Д. Ишназаровым [2], Е. Тюрюкановой [10], Г. Хилажевой [4] и др.

Целью статьи является теоретическое исследование влияния теневой экономики на динамику миграционных потоков, а также анализ результатов социологического опроса, проведенного на региональном уровне, о влиянии теневой экономики на их динамику.

Методология нашего исследования состоит из нескольких этапов: начального, или подготовительного, во время которого была подготовлена анкета и проведен социологический опрос на региональном уровне; аналитического, во время которого был осуществлен анализ теоретического материала и результатов опроса о влиянии теневой экономики на динамику миграционных потоков; заключительного, во время которого были сформулированы выводы данного исследования.

Основная часть

Изучая миграцию длительное время, мы исследовали много факторов, влияющих на динамику миграционных потоков. В данном случае мы хотели бы исследовать влияние теневой экономики на динамику этих потоков, и в связи с этим мы подготовили анкету для проведения социологического опроса на региональном уровне на тему «Взаимосвязь теневой экономики и распространения миграции», состоящую из таких вопросов: существует ли теневая экономика в их стране; с чем лично у них ассоциируется понятие «теневая экономика»; существует ли связь между теневой экономикой и желанием людей мигрировать; ухудшает ли теневая экономика качество и уровень их жизни; прекращается ли влияние теневой экономики на жизни людей с момента их миграции в другую страну; возникало ли у респондентов желание эмигрировать в другие страны; является ли теневая экономика фактором утечки мозгов и интеллектуальной миграции.

Характеристики выборки респондентов в рамках социологического опроса

В рамках нашего исследования на региональном уровне был проведен социологический опрос «Взаимосвязь теневой экономики и распространения миграции», выборка составила 129 человек. Средний возраст респондентов –36,5 лет, из них 34,5% респондентов составили мужчины и 65,5% – женщины. Нас интересовали качественные характеристики выборки, то есть респонденты с высшим образованием, способные четко понимать суть наших вопросов и так же отвечать на них. Поэтому все из опрошенных имели на момент проведения опроса высшее образование, из них 21% респондентов учились в аспирантуре и докторантуре и 38% имели ученую степень (табл. 1).

Таблица 1

Качественные характеристики выборки респондентов в рамках социологического опроса

№ п/п	Вопросы	Ответы, %
1	Пол:	
	Мужской	34,5
	Женский	65,5
2	Образование:	
	Высшее образование	41
	Учусь в аспирантуре (докторантуре)	21
	Ученая степень	38

Результаты социологического опроса

Как уже отмечалось, респондентам были заданы вопросы об их взгляде на влияние теневой экономики на распространение миграции. Первый вопрос был о существовании теневой экономики как явления в целом. Итак, на вопрос, существует ли теневая экономика в вашей стране, 90% респондентов ответили: существует, и в больших масштабах, и 10% опрошенных ответили, что существует, но они не интересуются этой проблемой вообще (табл. 2). На вопрос, с какими явлениями у респондентов ассоциируется понятие «теневая экономика», было получено 70 ответов (табл. 3).

В данном случае примем 70 ответов за 100%. Итак, в 16% случаев ответившие ассоциируют «теневую экономику» с фактами коррупции в правоохранительных органах; также 16% – с фактами коррупции в судебной системе; из них 14% – с системой образования; кроме того, 21% случаев с системой государственного управления; из них 13% с системой здравоохранения, и 20% из них с деятельностью предприятий.

Таблица 2

Ответы респондентов на вопросы о существовании теневой экономики как явления в целом

№ п/п	Вопросы	Ответы, %
1	Существует ли теневая экономика в Вашей стране?	
	существует, и в больших масштабах	90
	существует, но я не интересуюсь этой проблемой вообще	10

Следующий вопрос был посвящен изучению взаимосвязи теневой экономики и желания людей мигрировать [4]. В связи с этим был задан вопрос, существует ли связь между теневой экономикой и желанием людей мигрировать, на который 76% опрошенных ответили, что теневая экономика способствует распространению миграции, а 24% не видят никакой связи между этими двумя явлениями (табл. 4).

Таблица 3

Ответы респондентов на вопрос об их ассоциациях с понятием «теневая экономика»

№ п/п	Вопросы	Ответы, %
1	С чем лично у Вас ассоциируется понятие «теневая экономика»?	
	с фактами коррупции в правоохранительных органах	16
	в судебной системе	16
	в системе образования	14
	в системе государственного управления	21
	в системе здравоохранения	13
	с деятельностью предприятий	20
Всего		100

Интересен тот факт, что в основном респонденты не чувствуют влияния теневой экономики на них самих, они больше воспринимают это как абстрактное понятие. Так, на вопрос, считают ли они, что теневая экономика ухудшает качество и уровень их жизни, только 28% ответили, что теневая экономика оказывает очень сильное влияние на качество и уровень их жизни, тогда как 69% ответили, что теневая экономика оказывает очень сильное влияние на качество и уровень жизни других людей, а 3% опрошенных вообще не думают об этом. Кроме того, один из опрошенных респондентов высказал мнение, что теневая экономика оказывает очень сильное влияние на качество и уровень жизни, но это связано с уровнем экономики, так как переход к прозрачным механизмам без повышения уровня жизни населения в целом негативно скажется на благосостоянии людей. Следующее что нас интересовало, это мнение зрения респондентов о том, прекращается ли влияние теневой экономики на жизнь людей с момента их миграции в другую страну. На этот вопрос мы получили 32 ответа, которые примем за 100% (табл. 5).

Таким образом, 28% ответивших считают, что влияние теневой экономики на жизни людей прекращается с момента их миграции в другую страну при условии, если они мигрируют легально в развитые страны с рыночной экономикой по специальным миграционным программам; также 9% опрошенных считают, что все зависит от самих мигрантов, ведь если они мигрируют нелегально, то могут стать жертвами сексуальной и трудовой эксплуатации; кроме того, 25% опрошенных считают, что все зависит от рода деятельности мигрантов, ведь случается, что люди мигрируют, а их нелегальный бизнес процветает на родине, принося им прибыль и дальше; из всех ответов респондентов 16% согласились с мнением, что влияние теневой экономики на жизни мигрантов может продолжиться в другой стране, но в видоизмененной форме; и 22% уверены, что существует только несколько стран в мире, в которых теневая экономика не оказывает существенного влияния на жизнь людей.

Далее наши вопросы касались эмиграции и «утечки мозгов» (табл. 6). На вопрос о том, возникало ли у опрошенных желание эмигрировать в другие страны, из всех респондентов 14% ответили, что их вполне устраивает уровень и качество их жизни на родине; из всех опрошенных 28% ответили, что у них возникало желание, но они не бу-

дут мигрировать; из них 14% ответили, что серьезно думают над этой идеей и хотят уехать из страны; из всех опрошенных 20% респондентов сознались, что уедут при малейшей возможности; и 24% респондентов ответили, что не будут мигрантами ни за что и никогда.

Таблица 4

Ответы респондентов на вопросы о связи между теневой экономикой и желанием людей мигрировать

№ п/п	Вопросы	Ответы, %
1	Как Вы считаете, существует ли связь между теневой экономикой и желанием людей мигрировать?	
	теневая экономика способствует распространению миграции	76
	не вижу никакой связи	24
2	Считаете ли Вы, что теневая экономика ухудшает качество и уровень Вашей жизни?	
	теневая экономика оказывает очень сильное влияние на качество и уровень моей жизни	28
	теневая экономика оказывает очень сильное влияние на качество и уровень жизни других людей	69
	я вообще не думаю об этом	3

Таблица 5

Ответы респондентов на вопрос о влиянии теневой экономики на жизнь людей с момента их миграции в другую страну

№ п/п	Вопросы	Ответы, %
1	Как Вы считаете, с момента миграции людей в другую страну влияние теневой экономики на их жизни прекращается?	
	прекращается, если они мигрируют легально в развитые страны с рыночной экономикой по специальным миграционным программам	28
	все зависит от них самих, ведь если они мигрируют нелегально, они могут стать жертвами сексуальной и трудовой эксплуатации	9
	все зависит от рода их деятельности, ведь случается, что люди мигрируют, а их нелегальный бизнес процветает на родине, принося им прибыль и дальше	25
	влияние теневой экономики на жизни мигрантов может продолжиться в другой стране, но в видоизмененной форме	16
	существует только несколько стран в мире, в которых теневая экономика не оказывает существенного влияния на жизнь людей	22
Всего		100

Таблица 6

Ответы респондентов на вопросы об эмиграции и «утечке мозгов»

№ п/п	Вопросы	Ответы, %
1	Возникало ли у Вас желание эмигрировать в другие страны?	
	меня вполне устраивает уровень и качество моей жизни на родине	14
	у меня возникало желание, но я не буду мигрировать	28
	я серьезно думаю над этой идеей, и я хочу уехать из страны	14
	уеду при малейшей возможности	20
	я не буду мигрантом ни за что и никогда	24
2	Как Вы считаете, является ли теневая экономика фактором «утечки мозгов», интеллектуальной миграции из страны?	
	теневая экономика является фактором «течки мозгов»	72
	затрудняюсь ответить	21
	не вижу связи	7

Также один из опрошенных респондентов высказал мнение, что все зависит от поступившего предложения (соотношения по категориям: уровень жизни, развитость

страны, перспективность, стабильность). На последний вопрос о том, является ли теневая экономика фактором «утечки мозгов», подавляющее большинство, а именно 72% опрошенных, ответили, что теневая экономика является фактором «утечки мозгов», тогда как 21% опрошенных затруднялись ответить на этот вопрос, и 7% не увидели связи между этими явлениями.

Выводы

Поскольку целью нашего исследования являлся анализ влияния теневой экономики на распространение миграции в целом и интеллектуальной миграции в частности, в рамках этого исследования было опрошено 129 человек с высшим образованием, 21% из которых являлись аспирантами или докторантами и 38% имели ученую степень. Средний возраст респондентов составлял 36,5 лет, из них 34,5% респондентов мужчины и 65,5% – женщины. Большинство респондентов социологического опроса считают, что существует тесная взаимосвязь между этими двумя явлениями, и в целом теневая экономика оказывает влияние на желание людей мигрировать из одних стран в другие. Также миграция из одних стран в другие является как причиной, так и следствием теневой экономики, и, кроме того, теневая экономика является фактором «утечки мозгов» из одних тран в другие.

Список литературы

1. Авдийский В.И. Теневая экономика и экономическая безопасность государства: учебное пособие / В.И. Авдийский, В.А. Дадалко. – 2-е изд., доп. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2010. – 496 с.

2. Ахметова А.Ф., Ишназаров Д.У. Миграционные процессы в Республике Башкортостан: причины и современное состояние // Материалы VI Международного студенческого научного форума 2014 г., прошедшего с 15 февраля по 31 марта 2014 г.

3. Бекряшев А.К., Белозёров И.П. Теневая экономика и экономическая преступность: электронный учебник. – Режим доступа: http://newasp.omskreg.ru/bekryash/intro.htm.

4. Галин Р.А., Хилажева Г.Ф. Трудовая миграция в Республике Башкортостан // Экономика и управление. – 2012. – № 2. – С. 16–23.

5. Дохунаева Т. Миграция населения // Трудовое право. – 2006. – № 7. – С. 10–18.

6. Есипов В.М., Макаров Д. Основы теневой и криминальной экономики // http://newasp.omskreg.ru/bekryash/ch1p1.htm.

7. Иткулов И. Миграция с точки зрения интереса Республики Башкортостан // Экономика и управление. – 2007. – № 6. – С. 30–34.

8. Лагов Ю.В., Ковалёв С.Н. Теневая экономика: учебное пособие для вузов. – М.: Норма, 2006. – 336 с.

9. Тимофеев Л.М. Теневые экономические системы современной России: теория – анализ – модели: учебник для вузов. – М.: Издат. Центр РГГУ, 2008. – 322 с.

10. Тюрюканова Е.В. Россия: 10 лет реформ. Социально-демографическая ситуация. – М.: РИЦ ИСЭПН, 2002. – С. 64–80.

11. Breusch, T. (2005), Estimating the Underground economy using MIMIC models, Econometrics 0507003, Econ WPA.

12. Dreher A., Schneider F. (2010), Corruption and the Shadow Economy // An Empirical Analysis, Public Choice, 144, pp. 215–238.

13. Elgin C., Oztunali O. (2012), Shadow Economies around the World: Model Based Estimates, Working Papers 2012/05, Bogazici University, Department of Economics.

14. Friedman E., Johnson S., Kaufman D., Zoldo-Lobaton P. (2000), Dodging the Grabbing Hand: The Determinants of Unofficial Activity in 69 Countries, Journal of Public Economics, 76(3), pp. 459–493.

15. Roca J., Moreno C., Sanchez J. (2001), Underground economy and aggregate fluctuations, Spanish Economic Review, 31, pp. 41–53.

References

1. Avdiysky V. (2010), The shadow economy and economic security of the state: a tutorial / V. Avdiysky, V. Dadalko. 2nd ed., ext. M.: Alpha M: INFRA-M, 496 p.

2. Akhmetova A.F., Ishnazarov D.U. (2014), Migration processes in the Republic of Bashkortostan: causes and current state // Proceedings of the VI International Student Science Forum 2014, from February 15 to March 31, 2014.

3. Bekryashev A., Belozyorov I. (2000), The shadow economy and economic crime: the electronic textbook. Mode of access: http://newasp.omskreg.ru/bekryash/intro.htm.

4. Galin R.A., Hilazheva G.F. (2012), Labour migration in the Republic of Bashkortostan // Economics and Management. 2012. no. 2, pp. 16–23.

5. Dohunaeva T. (2006), Migration of population / T. Dohunaeva // Labor and Employment Law. 2006. no. 7. pp. 10–18.

6. Esipov V., Makarov D. (1998), Fundamentals of the shadow economy and criminal // http://newasp.omskreg.ru/bekryash/ch1p1.htm.

7. Itkulov I. (2007), Migration from the point of view of the interest of the Republic of Bashkortostan / I. Itkulov // Economics and Management. 2007. no. 6. pp. 30–34.

8. Lagov Y., Kovalev S. (2006), The Shadow Economy: Textbook for high schools. M.: Norma, 336 p.

9. Timofeev L. (2008), Shadow economic system of modern Russia: Theory Analysis Model: Textbook for high schools. M.: Center State Humanitarian University, 322 p.

10. Tyuryukanova E.V. (2002), Russia: 10 years of reform. Socio-demographic situation. Moscow. 2002. pp. 64–80.

11. Breusch T. (2005), Estimating the Underground economy using MIMIC models, Econometrics 0507003, Econ WPA.

12. Dreher, A., Schneider, F. (2010), Corruption and the Shadow Economy: An Empirical Analysis, Public Choice, 144, pp. 215–238.

13. Elgin C., Oztunali O. (2012), Shadow Economies around the World: Model Based Estimates, Working Papers 2012/05, Bogazici University, Department of Economics.

14. Friedman E., Johnson S., Kaufman D., Zoldo-Lobaton P. (2000), Dodging the Grabbing Hand: The Determinants of Unofficial Activity in 69 Countries, Journal of Public Economics, 76(3), pp. 459–493.

15. Roca J., Moreno C., Sanchez J. (2001), Underground economy and aggregate fluctuations, Spanish Economic Review, 31, pp. 41–53.

Рецензенты:

Назарова У.А., д.э.н., доцент, зав. кафедрой экономики труда, предпринимательства и маркетинга, ГБОУ ВПО БАГСУ, г. Уфа;

Ишмуратов М.М., д.э.н., профессор кафедры экономической теории и социально-экономической политики, ГБОУ ВПО БАГСУ, г. Уфа.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 332.122

АНАЛИЗ И КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ФАКТОРОВ КЛАСТЕРИЗАЦИИ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Титова Н.Ю.

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, Владивосток, e-mail: Natalya.Titova@vvsu.ru

В статье на основе ранее проведенного исследования дана количественная оценка факторов, способствующих и препятствующих созданию рыбохозяйственного кластера в Приморском крае при помощи введенного интегрального показателя кластеризации. При разработке интегрального показателя использовалась трансформированная модель исследования конкурентных преимуществ М. Портера. В результате выявлено, что наименее развитыми факторами являются условия стратегического развития и конкуренции, состояние родственных и вспомогательных отраслей, условия спроса. Для последующего нивелирования негативного влияния выше обозначенных факторов разработана система мероприятий, направленных на оптимизацию региональной кластерной политики. Реализация данных мероприятий будет являться мощным стимулом для повышения региональной конкурентоспособности, а также одной из мер агитации к объединению предпринимательских структур в рыбохозяйственный кластер Приморского края.

Ключевые слова: кластер, кластеризация, конкурентное преимущество, рыбохозяйственный комплекс, Приморский край

ANALYSIS AND QUANTITVE ASSESSMENT OF CLUSTERIZATION FACTORS OF FISHERY INDUSTRY COMPLEX IN PRIMORSKY KRAI

Titova N.Y.

Vladivostok State University of Economics and Service, Vladivostok, e-mail: Natalya.Titova@vvsu.ru

In accordance with recent cluster initiatives generated by the federal government there is a need to investigate the preconditions for the establishment of clusters in certain types of economic activities. Consequently the purpose of the study has been to estimate the factors of clusterization in fishery complex of Primorye. To achieve this goal, the author has suggested a methodical approach and an integral index. The index has been approved at the regional level in the previous study. Clustering factors have been based on the model of competitive advantage by M.Porter «diamond». As a result of the focus groups and evaluation of the identified factors it has been found that the least developed among them are the conditions of competition and strategic development, the state of related and supporting industries, demand conditions. Therefore the recommendations on optimization of cluster policy in the fisheries complex Primorsky krai were recommended.

Keywords: cluster, clusterization, competitive advantage, fishery industry complex, Primorsky krai

В концепции развития рыбного хозяйства до 2020 года в качестве стратегической цели установлено «достижение уровня экономического и социального развития рыбного хозяйства, соответствующего статусу России как ведущей мировой державы, занимающей передовые позиции в глобальной экономической конкуренции» [1]. Одним из способов достижения цели, поставленной Правительством, является организация системы кластерных взаимодействий предпринимательских структур.

В Приморском крае соответствующие кластерные инициативы предприняты и нашли отражение в принятии поручения Президента Российской Федерации по вопросам развития рыбохозяйственного комплекса, в котором объявляется приоритет создания рыбоперерабатывающего кластера [2]. Несмотря на четкие ориентиры, декларированные Правительством, в настоящее время процессы региональной кластеризации развиваются в замедленном темпе. Причиной этого является негативное влияние факторов, препятствующих процессам образования кластеров. Целью данной статьи является анализ и оценка факторов, воздействующих на кластерное развитие рыбохозяйственного комплекса Приморского края.

В связи с вышеизложенным важным представляется дать количественную оценку факторов, препятствующих процессам кластеризации рыбохозяйственного комплекса Приморского края. На основе ранее проведенного исследования по оценке предпосылок региональной кластеризации, апробированного на примере Приморского края, нами были выделены факторы кластеризации при помощи трансформированной нами модели конкурентных преимуществ М. Портера «ромб» [5, 6]. В результате было установлено, что они включают в себя базисные, инфраструктурные факторы, условия спроса, состояние родственных и вспомогательных отраслей, а также условия стратегического развития и конкуренции.

Выделив данные группы факторов, в исследовании при помощи метода экспертных оценок определили удельный вес каждой группы факторов, на основе чего разработан интегральный показатель оценки факторов кластеризации региона. Считаем целесообразным применить ранее разработанную методику и интегральный показатель для настоящего исследования, то есть рыбохозяйственного комплекса Приморского края. Таким образом, интегральный показатель имеет вид

$$C_k = 0{,}073\,B_k + 0{,}14 I_k + 0{,}247\,R_k + 0{,}253\,D_k + 0{,}287 S_k, \quad (1)$$

где C_k – интегральный показатель степени кластеризации; B_k – базисные ресурсные факторы; I_k – инфраструктурные факторы; R_k – факторы профильных и вспомогательных отраслей; D_k – факторы спроса; S_k – факторы стратегического развития и конкуренции.

Для выявления единичных факторов в каждой группе факторов кластеризации применен метод поведения фокус-групп среди экспертов. В исследовании осуществлена работа двух групп по 25 человек. Заседание фокус-группы проведено при участии Ассоциации рыбохозяйственных предприятий Приморского края. Экспертами, оценившими предпосылки региональной кластеризации, являются представители крупных, средних и малых рыбохозяйственных предпринимательских структур и отраслевых ассоциаций. В результате разработана анкета для количественной оценки факторов.

Для того чтобы качественные характеристики каждой из составляющих интегрального показателя перевести в количественные, воспользуемся модифицированной методикой SWOT-анализа М.С. Рахмановой [3, 4]. Согласно данной методике оценим каждый из 5 составляющих интегрального показателя по 3 параметрам: воплощение *i*-го фактора, важность *i*-го фактора, ранг *i*-го фактора. Воплощение *i*-го фактора характеризует наличие и степень его развития в существующей среде и измеряется по целочисленной шкале от 0 до 5. Оценка важности *i*-го фактора (N_i) отражает значимость данного фактора для экономического развития региона. В дополнение к существующей методике считаем необходимым выделить критерии оценок факторов, представленные в табл. 1.

Таблица 1

Критериальная шкала оценок воплощения и важности

Показатель *i*-го фактора	Степень развития критериев					
	0	1	2	3	4	5
Оценка воплощения, Z_i	Отсутствует	Очень слабая	Слабая	Средняя	Сильная	Очень сильная
Оценка важности, N_i	Отсутствует	Очень слабая	Слабая	Средняя	Сильная	Очень сильная

Ранг *i*-го фактора r_i определяет вклад каждого фактора в конкурентный потенциал рыбохозяйственного комплекса с учетом его значимости:

$$r_i = N_i \cdot Z_i. \quad (2)$$

Итоговое значение по всей группе выявленных факторов равняется среднему значению по формуле средней арифметической простой:

$$B = \sum_{i=1}^{n} \frac{r_i}{i}, \quad (3)$$

где B_i – один из показателей группы факторов кластеризации (в данном случае – базисные ресурсные); r_i – ранг данного фактора; *i* – количество выявленных факторов.

Исчисляемый итоговый интегральный показатель, а также показатель группы факторов может иметь следующие интервальные значения, соответствующие критериям табл. 2.

Оценка воплощения и важности проводится методом экспертных оценок. В разработанной по итогам проведения фокус-группы экспертам предлагается оценить степень воплощения и важности для каждого выявленного фактора. Качественная характеристика для степени присутствия составляющей каждого фактора соответствует разработанным критериальным шкалам для оценки воплощения и важности. В ходе обработки анкет получены данные, представленные в табл. 3.

Таблица 2

Критериальная шкала оценки степени предпосылок кластеризации

Показатель	Степень развития предпосылок кластеризации				
	Очень слабая	Слабая	Средняя	Сильная	Очень сильная
Группа факторов кластеризации	от 0 до 5	от 5 до 10	от 10 до 15	от 15 до 20	от 20 до 25
Интегральный показатель	от 0 до 5	от 5 до 10	от 10 до 15	от 15 до 20	от 20 до 25

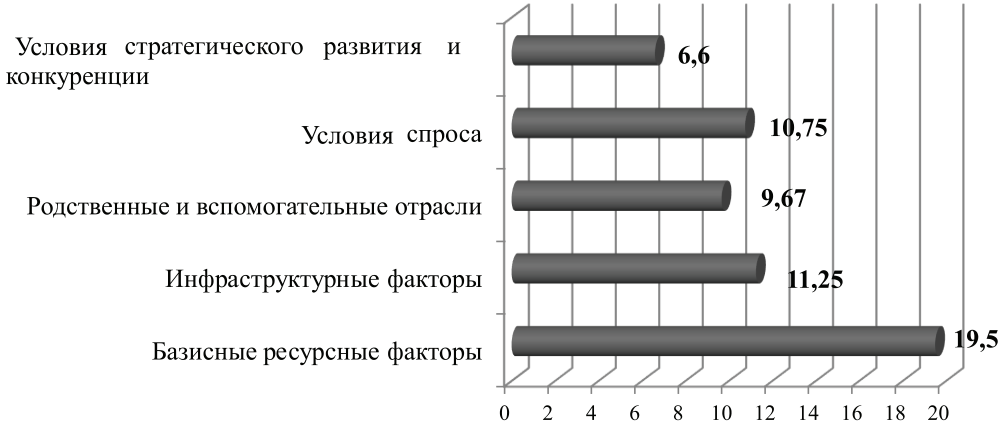
Таблица 3

Интегральная оценка факторов кластеризации рыбохозяйственного комплекса Приморского края

Группа факторов	Оценка воплощения	Оценка важности	Ранг
	Z_i	N_i	r_i
Базисные ресурсные факторы			
доступ к большому количеству экологически чистых водных биологических ресурсов Японского моря и Тихого океана	4	4	16
уникальные природные условия для развития марикультуры	5	5	25
стратегически выгодное географическое положение	5	5	25
отсутствие долгосрочной перспективы реализации квот	3	4	12
B_k	19,50		
Инфраструктурные факторы			
высокий потенциал профессиональной подготовки кадров	5	4	20
нехватка специалистов на предприятиях вследствие падения престижа профессии	3	5	15
наличие необходимой транспортной инфраструктуры	4	5	20
значительный моральный и физический износ основных производственных фондов всего РХК	1	4	4
недостаточный объем государственного субсидирования проектов по перспективным направлениям	2	3	6
неразвитый механизм инвестиционного кредитования	1	5	5
мощный научно-исследовательский потенциал	4	2	8
низкая интеграция рыбохозяйственной науки в бизнес	3	4	12
I_k	11,25		
Родственные и вспомогательные отрасли			
большое количество развитых профессиональных объединений и ассоциаций, регулирующих РХК	4	4	16
дезинтеграция рыбохозяйственных предпринимательских структур	1	5	5
кризисное состояние судостроения и судоремонта	2	4	8
R_k	9,67		
Условия спроса			
востребованный спрос со стороны стран АТР на продукцию	5	4	20
сырьевой характер экспорта вследствие низкой добавленной стоимости продукции	1	5	5
неразвитая культура потребления рыбных продуктов	3	4	12
большая отдаленность от потребителей внутреннего рынка	2	3	6
D_k	10,75		
Условия стратегического развития и конкуренции			
конкуренция по ценовым параметрам	3	3	9
большое количество посредников при реализации продукции	3	2	6
высокие административные барьеры при доставке водных биологических ресурсов на российский берег	1	5	5
теневой экспорт, демпинг, незаконный промысел	1	5	5
монопольный контроль рынка высокой добавленной стоимости со стороны иностранных конкурентов	2	4	8
S_k	6,6		
C_k	10,00		

Итоговый интегральный показатель кластеризации рыбохозяйственного комплекса равен 10,00. Исходя из данного значения и разработанной критериальной шкалы, можно сделать вывод, что предпосылки кластеризации рыбохозяйственного комплекса Приморского края оцениваются как средние. Давая такую оценку, необходимо также оценить каждую составляющую интегрального показателя.

На рисунке наглядно продемонстрировано, как соотносятся полученные значения по группам факторов между собой. Наиболее благоприятными факторами, побуждающими устойчивое кластерное развитие рыбохозяйственных предпринимательских структур, являются базисные ресурсные и инфраструктурные факторы. Именно за счет них создание рыбоперерабатывающего кластера становится реальным и возможным на территории Приморья. Согласно полученным результатам три группы факторов находятся в диапазоне от 10 до 20, что свидетельствует о том, что кластерные инициативы по созданию рыбохозяйственного комплекса требуют активного участия государства. Однако в первую очередь необходимо приложить усилия к устранению неблагоприятных факторов из диапазона от 1 до 10, и во вторую очередь – от 10 до 15.



Количественная оценка групп факторов кластеризации

Наибольшее внимание следует уделить устранению выявленных неблагоприятных факторов по условиям стратегического развития и конкуренции (S_k), оценка по которым составила 6,6. Негативными факторами, в наибольшей степени тормозящими процессы кластеризации рыбохозяйственной деятельности Приморского края, являются: конкуренция по цене, а не по качеству, большое количество посредников при реализации продукции, высокие административные барьеры при доставке водных биологических ресурсов на берег, теневой экспорт, демпинг, незаконный промысел, а также монопольный контроль рынка высокой добавленной стоимости со стороны иностранных конкурентов.

На сегодняшний день количество органов исполнительной власти, осуществляющих контроль предпринимательских структур, больше 50. Это недопустимое количество, способное существенно снизить экономическую эффективность предприятий а также ухудшить качество кластерной среды. Также вопрос о пересечении исключительной экономической зоны РФ через территориальное море рыболовецких судов, в отношении которых ведётся пограничный контроль, остаётся открытым. Транзитный проход не предусмотрен, а потому суда вынуждены возвращаться в порты для каждого оформления пересечения границы, что в итоге приводит к снижению экономической эффективности промысла. В аналогичной ситуации находится и научно-исследовательский флот. Одним из способов решения данной проблемы является внесение изменений в Закон «О государственной границе РФ».

Другим административным барьером для рыбаков является дорогостоящее сложное оформление ветеринарного сертификата. Текущий регламент прохождения данной процедуры предусматривает повторные лабораторные исследования, как правило, одной и той же партии продукции по одним и тем же показателям безопасности. Следовательно, первичными к реализации в рамках кластерной политики мероприятиями должны стать:

1) внесение изменений в регулирующие рыбохозяйственный комплекс нормативно-правовые акты (Постановление Правительства № 560 «О получении разрешения на неоднократное пересечение Государственной границы Российской Федерации», «О порядке выезда из РФ и въезда в РФ» и т.д.);

2) оптимизация количества контролирующих органов за счет укрупнения данных структур;

3) переход контролирующих органов на электронные формы документооборота при помощи современных информационно-коммуникационных каналов и программ;

4) запрет участия иностранных поставщиков при поставке рыбной продукции для государственных и муниципальных нужд.

Экспертная оценка состояния родственных и вспомогательных отраслей составила R_k = 9,67. Во многом негативную оценку экспертов обуславливает кризисное состояние судоремонта и судостроения на территории края. В связи с тем, что в настоящее время средний возраст рыболовецких и рыбохозяйственных судов составляет 27 лет, неустойчивое финансовое положение многих предприятий не позволяет дополнительных инвестиций в обновление своего флота, так как требует больших затрат и подразумевает высокие риски. В связи с этим предлагаются следующие мероприятия по разработке кластерной политики в этом направлении:

1) увеличение срока закрепления долей квот за пользователями водными биологическими ресурсами на срок до 25 лет;

2) разработка государственных программ по снижению рисков и возмещению рисковых убытков;

3) предоставление гарантий предприятиям при получении кредитов в банках или при оформлении лизинга;

4) субсидирование процентных ставок при получении кредитов на обновление рыбопромыслового флота.

Оценка условий спроса на продукцию рыбохозяйственного комплекса Приморского края (D_k) составила 10,75, что характеризует их степень развития как среднюю. Одним из наиболее важных факторов, тормозящих повышение конкурентоспособности приморской рыбной продукции, является сырьевой характер экспорта. Для решения данной проблемы кластерной политикой должны быть предусмотрены следующие меры:

1) разработка перечня продукции, относящейся к глубокой степени переработки, и его закрепление в нормативно-законодательной базе;

2) предоставление льгот по уплате налога за пользование водными биологическими ресурсами для участников кластера, осуществляющих поставки сырья для производства продукции с высокой степенью переработки, а также для экспортеров этой продукции;

3) субсидирование процентных ставок для участников кластера на приобретение рыбоперерабатывающего оборудования.

Таким образом, анализ текущего состояния рыбохозяйственного комплекса Приморского края позволил выявить ряд факторов, способствующих и препятствующих процессам кластеризации. На основе количественной оценки данных факторов разработаны мероприятия по оптимизации региональной кластерной политики. Реализация данных мероприятий будет являться мощным стимулом для повышения региональной конкурентоспособности, а также одной из мер агитации к объединению предпринимательских структур в рыбохозяйственный кластер. В то же время разработанная методика может применяться для анализа предпосылок кластеризации различных видов экономической деятельности в других регионах Российской Федерации.

Список литературы

1. Концепция развития рыбного хозяйства Российской Федерации на период до 2020 года (одобрена распоряжением Правительства Российской Федерации от 02.09.2003 г. № 1265-р) [Электронный ресурс] // Министерство сельского хозяйства РФ: официальный интернет-портал. – URL: http://www.mcx.ru/documents/document/show/6409.191.htm (дата обращения 24.10.2014).

2. Перечень Поручений Президента Российской Федерации по вопросам развития рыбохозяйственного комплекса Пр-613 от 21 марта 2013 года [Электронный ресурс]. – URL: http://www.рыбныйсоюз.рф/?p=3802 (дата обращения 24.10.2014).

3. Рахманова М.С., Солодухин К.С. Инновационный стратегический анализ вуза как стйкхолдер-компании // Экономические науки. – 2009. – № 1 (50). – С. 236–242.

4. Рахманова М.С., Солодухин К.С. Инновационная технология стратегического анализа организации на основе теории заинтересованных сторон // Научно-технические ведомости СПбГПУ, том 1. Экономические науки. – 2009. – № 2. – С. 102–111.

5. Титова Н.Ю., Ворожбит О.Ю. Оценка предпосылок кластеризации Приморского края // Региональная экономика: теория и практика. – 2014. – № 33 (360). – С. 13–20.

6. Porter M.E. The Competitive Advantage of Nations. – New York: TheFree Press, 1990.

References

1. Koncepcija razvitija rybnogo hozjajstva Rossijskoj Federacii na period do 2020 goda (odobrena rasporjazheniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 02.09.2003 g. no. 1265-r), available at: http://www.mcx.ru/documents/document/show/6409.191.htm (accessed 24 October 2014).

2. Perechen' Poruchenij Prezidenta Rossijskoj Federacii po voprosam razvitija rybohozjajstvennogo kompleksa Pr-613 ot 21 marta 2013 goda, available at: www.rybnyysoyuz.rf/? P = 3802 (accessed 24 October 2014).

3. Rakhmanova M.S., Solodukhin K.S. Innovacionnyj strategicheskij analiz vuza kak stjkholder-kompanii. Jekonomicheskie nauki.. 2009. no. 1 (50). pp. 236–242.

4. Rakhmanova M.S., Solodukhin K.S. Innovacionnaja tehnologija strategicheskogo analiza organizacii na osnove teorii zainteresovannyh storon. Nauchno-tehnicheskie vedomosti SPbGPU, tom 1. Jekonomicheskie nauki, 2009. no. 2, pp. 102–111

5. Titova N.Y., Vorozhbit O.Y. Estimation of preconditions for clusterization of Primorsky Krai // Regional economy: theory and practice. Number 33 (360). 2014. pp. 13–20.

6. Porter M.E. The Competitive Advantage of Nations / New York: The Free Press, 1990.

Рецензенты:

Латкин А.П., д.э.н., профессор кафедры экономики и менеджмента, Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, г. Владивосток;

Ворожбит О.Ю., д.э.н., профессор, заведующая кафедрой международного бизнеса и финансов, Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, г. Владивосток.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 336

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ БЮДЖЕТНЫХ РАСХОДОВ В РЕГИОНЕ

Хапсаева Р.Б.

Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ, e-mail: lady.hapsaeva@yandex.ru

Осуществление государством и его субъектами своих функций непосредственно связано с расходами бюджета. Формирование расходов бюджетной системы РФ осуществляется в соответствии с расходными обязательствами. Расходные обязательства субъекта РФ устанавливаются органами государственной власти субъекта РФ самостоятельно и исполняются за счет собственных доходов и источников финансирования дефицита бюджета. Формирование расходов бюджетной системы РФ осуществляется в соответствии с расходными обязательствами, обусловленными установленным законодательством РФ разграничением полномочий федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления, исполнение которых согласно законодательству РФ, международным и иным договорам и соглашениям должно происходить в очередном финансовом году за счет средств соответствующих бюджетов. Существует два подхода к концепции планирования как государственных, так и региональных расходов. Их основное различие состоит в том, какой составляющей бюджета отдается приоритет: доходно и расходно ориентированные подходы. В зависимости от уровня бюджетной системы, на котором осуществляется бюджетное планирование, в зависимости от сложившихся социально-экономических условий, финансового баланса территории эффект от применения одного или другого подхода неодинаков.

Ключевые слова: бюджет, бюджетная система, региональный бюджет, расходы бюджета, расходные обязательства, бюджетный фонд, затраты бюджета

THEORETICAL ASPECTS OF FORMATION OF BUDGET EXPENDITURES IN THE REGION

Khapsaeva R.B.

The North Ossetian state university of K.L. Khetagurov, Vladikavkaz, e-mail: lady.hapsaeva@yandex.ru

The Implementation of the state and its subjects of their functions directly related to the spending budget. The formation expenses of the budget system of the Russian Federation in accordance with the expenditure obligations. Expenditure commitments subject of the Russian Federation shall be established by bodies of state power of subject of the Russian Federation independently and executed at the expense of own revenues and sources of financing the budget deficit. The formation expenses of the budget system of the Russian Federation in accordance with the expenditure obligations arising established by the legislation of the Russian Federation delimitation of powers of Federal bodies of state power, bodies of state power of RF subjects and local authorities, pursuant to which, according to the legislation of the Russian Federation, and other international treaties and agreements should happen in the next fiscal year at the expense of their respective budgets. there are two approaches to the concept of planning as a state and regional costs. Their main difference is in what part of the budget priority: income and expenditure – oriented approaches. Depending on the level of the budget system, budget planning, depending on the prevailing socio-economic conditions, the financial balance of the public effect of the application of one or another approach varies.

Keywords: budget, budget system, the regional budget, spending budget, spending, budget Fund, expenditure budget

Определяющим фактором при построении бюджетной системы государства является тип его государственного устройства. Федеративное устройство Российской Федерации, закрепленное в Конституции РФ, предусматривает трехуровневую структуру бюджетной системы РФ. Ведущую роль в бюджетной системе РФ занимает Федеральный бюджет. Согласно Бюджетному Кодексу РФ бюджет – это форма образования и расходования денежных средств, предназначенных для финансового обеспечения задач и функций государства и местного самоуправления. Второй уровень бюджетной системы РФ представляют собой бюджеты субъектов РФ. Исходя из определения бюджета региональный бюджет является формой образования и расходования денежных средств, предназначенных для исполнения расходных обязательств субъекта РФ.

Таким образом, осуществление государственными субъектами (регионами) своих функций непосредственно связано с расходами бюджета. В БК понятие «расходы бюджета» раскрывается следующим образом: расходы бюджета – выплачиваемые из бюджета денежные средства, за исключением средств, являющихся дефицитом бюджета. По мнению Г.Б. Поляка, расходы бюджета – это экономические отношения, возникающие между государством, с одной стороны, организациями, учреждениями и гражданами – с другой, в ходе использования централизованных фондов денежных средств [9]. Л.А. Дробозина считает, что «расходы бюджета представляют собой затраты, возникающие в связи с выполнением государством своих задач и функций. Эти затраты выражают экономические отношения, на основе которых происходит

процесс использования средств централизованного фонда денежных средств государства по различным направлениям». [10] Более точным нам представляется данное определение, так как оно характеризует расходы в первую очередь как затраты бюджета.

По нашему мнению, расходы бюджета – это денежные средства, направляемые из бюджета в целях финансового обеспечения деятельности государства. Отсюда следует, что расходы бюджета субъекта РФ – денежные средства, направляемые из бюджетного фонда на финансовое обеспечение выполняемых задач и функций субъекта РФ.

Формирование расходов бюджетной системы РФ осуществляется в соответствии с расходными обязательствами, обусловленными установленным законодательством РФ разграничением полномочий федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления, исполнение которых согласно законодательству РФ, международным и иным договорам и соглашениям должно происходить в очередном финансовом году за счет средств соответствующих бюджетов.

Расходные обязательства – обусловленные законом, иным нормативным правовым актом, договором или соглашением обязанности публично-правового образования (Российской Федерации, субъекта РФ, муниципального образования) или действующего от его имени бюджетного учреждения предоставить физическому или юридическому лицу, иному публично-правовому образованию, субъекту международного права средства из соответствующего бюджета [3].

Расходные обязательства субъекта РФ возникают в результате:

– принятия законов и (или) иных нормативных правовых актов субъекта РФ, а также заключения субъектом РФ (от имени субъекта РФ) договоров (соглашений) при осуществлении органами государственной власти субъектов РФ полномочий по предметам ведения субъектов РФ;

– принятия законов и (или) иных нормативных правовых актов субъекта РФ, а также заключения субъектом РФ (от имени субъекта РФ) договоров (соглашений) при осуществлении органами государственной власти субъектов РФ полномочий по предметам совместного ведения;

– заключения от имени субъекта РФ договоров (соглашений) бюджетными учреждениями субъекта РФ;

– принятия законов и (или) иных нормативных правовых актов субъекта РФ, предусматривающих предоставление из бюджета субъекта РФ межбюджетных трансфертов, в том числе субвенций местным бюджетам на исполнение расходных обязательств муниципальных образований в связи с наделением органов местного самоуправления отдельными государственными полномочиями субъектов РФ;

– принятия законов и (или) иных нормативных правовых актов органов государственной власти субъектов РФ при осуществлении органами государственной власти субъектов РФ переданных им полномочий Российской Федерации.

Расходные обязательства субъекта РФ устанавливаются органами государственной власти субъекта РФ самостоятельно и исполняются за счет собственных доходов и источников финансирования дефицита бюджета.

В отдельных случаях, установленных федеральными законами, расходные обязательства субъекта РФ могут исполняться за счет средств соответствующих бюджетов территориальных государственных внебюджетных фондов.

Основная проблема региональных органов власти – обеспечить экономическое и социальное развитие подведомственных им территорий. На решение этой задачи нацелены бюджеты республик, краев, областей, автономных образований.

Главное направление использования региональных финансов – финансирование социальной и производственной инфраструктуры.

В соответствии с законодательством Российской Федерации (ст. 86 БК РФ) исключительно из бюджетов субъектов РФ финансируются следующие функциональные виды расходов на:

♦ содержание органов законодательной (представительной) и исполнительной власти субъектов Федерации;

♦ обслуживание и погашение государственного долга субъектов РФ;

♦ проведение выборов и референдумов субъектов Федерации;

♦ реализацию региональных целевых программ;

♦ формирование государственной собственности субъектов Федерации;

♦ осуществление международных и внешнеэкономических связей субъектов Федерации;

♦ содержание и развитие предприятий, учреждений и организаций, находящихся в ведении органов государственной власти субъектов Федерации;

♦ обеспечение деятельности средств массовой информации субъектов Федерации;

♦ оказание финансовой помощи местным бюджетам;

♦ прочие расходы, связанные с осуществлением полномочий субъектов Федерации [1; 3].

Как известно, существует два подхода к концепции планирования расходов. Их основное различие состоит в том, какой состав-

ляющей бюджета отдается приоритет: доходно и расходно ориентированные подходы.

Так, в рамках первого подхода предполагается, что изначально необходимо определить сумму доходов, которая может быть собрана в очередном финансовом году, и исходя из данной величины планировать расходную часть, соответственно, сокращая ранее принятые расходные обязательства, если доходов недостаточно, или принимая дополнительные расходные обязательства, необходимые для надлежащего решения собственных вопросов (исполнения расходных полномочий). Привлечение источников покрытия дефицита бюджета должно осуществляться в том случае, если ожидаемых доходов недостаточно для исполнения ранее принятых расходных обязательств.

В рамках второго подхода, планирование бюджета начинается с постановки задачи – чего в предстоящем году необходимо достичь и что для этого необходимо сделать. Оцениваются имеющиеся ресурсы, причем не только финансовая составляющая (ожидаемое поступление доходов и возможность привлекать заимствования), но и такие ресурсные составляющие, как наличие сети бюджетных учреждений, штаты, имеющееся материальное обеспечение, состояние правовой базы. Планирование доходной части бюджета, привлечение источников является способом обеспечения решения поставленных задач, достижения цели. Таким образом, определив приоритеты, принимают меры по мобилизации доходов в бюджет, а также по привлечению заимствований.

В зависимости от уровня бюджетной системы, на котором осуществляется бюджетное планирование, в зависимости, от сложившихся социально-экономических условий, финансового баланса территории эффект от применения одного или другого подхода неодинаков.

Применение доходно ориентированного подхода к планированию бюджета может быть обусловлено проведением бюджетно-финансовой политики, ориентированной на оздоровление бюджетно-финансовой системы публично-правового образования, т.е. в случае, когда задолженность государственного (муниципального) бюджета по заимствованиям, а бюджетных учреждений перед контрагентами крайне высока, что не позволяет осуществлять текущую деятельность в штатном режиме.

Заключение

Применение расходно ориентированного подхода необходимо для стратегического развития страны, региона или муниципального образования.

Каждый подход имеет свои преимущества, а также содержит политические, экономические недостатки.

На наш взгляд, при планировании бюджетных расходов региона наиболее оптимальным является использование расходно-ориентированного подхода, поскольку в первую очередь необходимо четко определить цели развития региона, обозначить эффективность бюджетных расходов, а во вторую очередь определить финансовую составляющую.

Список литературы

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации, 2014.
2. Агузарова Л.А. Агузарова Ф.С. (2013). Региональные особенности формирования нового экономического содержания трудового потенциала как фактора модернизации // Наука и человечество: международная конференция. 27-28 сентября. – г. Лондон.
3. Бюджет и бюджетная система: учебник / под ред. проф. Мст.П. Афанасьева. – М.: Юрайт, 2010.
4. Дзагоева М.Р., Хекилаев С.Т. Интеграция как фактор реструктуризации и повышения конкурентоспособности национальной экономики // Устойчивое развитие горных территорий. – 2012. – № 1–2. – С. 88–96.
5. Сугарова И.В. Бюджетирование на результат в региональной сфере образования // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2008. – Т. 6. – Ч. 3. – № 2.
6. Тегетаева О.Р. Распределение акцизов в процессе формирования бюджетных доходов регионов РФ // Финансовое право и управление. – 2014. – № 1. – С. 41–47.
7. Токаева С.К., Агузарова Ф.С. Теоретические и методологические подходы к оценке налогового потенциала // Terra Economicus. – 2013. – Т. 11. – № 3–3. – С. 10–13.
8. Токаева С.К., Дзагоева М.Р. Особенности формирования налоговых доходов субъекта РФ (на примере РСО-Алания) // Налоги и налогообложение. – 2014. – № 9. – С. 821–836.
9. Финансы. Денежное обращение. Кредит / под. ред. Б. Поляка. – М., 2001.
10. Финансы / под ред. Л.А. Дробозиной. – М., 2000.

References

1. Byudzhetnyj kodeks Rossijskoj Federacii, 2014.
2. Aguzarova L.A. Aguzarova F.S. (2013). Regional'nye osobennosti formirovaniya novogo ehkonomicheskogo soderzhaniya trudovogo potenciala kak faktora modernizacii // Mezhdunarodnaya konferenciya «Nauka i chelovechestvo». 27–28 sentyabrya, g. London.
3. Byudzhet i byudzhetnaya sistema: uchebnik / Pod red. prof. Mst.P. Afanas'eva. M.: YUrajt, 2010.
4. Dzagoeva M.R., Hekilaev S.T. Integraciya kak faktor restrukturizacii i povysheniya konkurentosposobnosti nacional'noj ehkonomiki // Ustojchivoe razvitie gornyh territorij. 2012. no. 1–2. pp. 88–96.
5. Sugarova I.V. Byudzhetirovanie na rezul'tat v regional'noj sfere obrazovaniya // EHkonomicheskij vestnik Rostovskogo gosudarstvennogo universiteta. 2008. T. 6. CH. 3. no. 2.
6. Tegetaeva O.R. Raspredelenie akcizov v processe formirovaniya byudzhetnyh dohodov regionov RF // Finansovoe pravo i upravlenie, no. 1, 2014. pp. 41–47.
7. Tokaeva S.K., Aguzarova F.S. Teoreticheskie i metodologicheskie podhody k ocenke nalogovogo potenciala // Terra Economicus. 2013. T. 11. no. 3–3. pp. 10–13.
8. Tokaeva S.K., Dzagoeva M.R. Osobennosti formirovaniya nalogovyh dohodov subekta RF (na primere RSO-Alaniya) // Nalogi i nalogooblozhenie. 2014. no. 9. pp. 821–836.
9. Finansy. Denezhnoe obrashchenie. Kredit / Pod. red. B. Polyaka. M., 2001.
10. Finansy / Pod red. L.A. Drobozinoj. M., 2000.

Рецензенты:

Агузарова Л.А., д.э.н., доцент, зав. кафедрой «Налоги и налогообложение», ФГБОУ ВПО «СОГУ им. К.Л. Хетагурова», г. Владикавказ;

Дзагоева М.Р., д.э.н., профессор кафедры «Бухгалтерский учет и налоги», Финансовый университет при Правительстве РФ (Владикавказский филиал), г. Владикавказ.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 30:378.147

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Васюхин О.В.

ФГАОУ ВПО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», Санкт-Петербург, e-mail: rector@mail.ifmo.ru

В статье проведен краткий анализ развития технического образования в вузах России. Показана динамика развития социально-гуманитарного образования в технических вузах России. Показана трансформация образовательной парадигмы в XIX–XX столетиях. Сделан прогноз образа инженера в первой половине XXI столетия. Автором обоснована необходимость усиления значимости социально-гуманитарных дисциплин в образовательном пространстве технических вузов России. Особо выделена роль экономико-управленческих знаний в общей подготовке российского инженера. Сформулированы основные проблемы реализации социально-гуманитарного цикла дисциплин в учебных планах подготовки современных инженеров. Выдвинуто предположение о необходимости дуализма в преподавании дисциплин социально-гуманитарного цикла с выделением перечня обязательных и развивающих дисциплин. Определена общая концепция развития социально-гуманитарного образования в технических вузах Российской Федерации.

Ключевые слова: социально-гуманитарное образование, образовательное пространство технического вуза, проблемы образования, концепция развития

PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF SOCIAL AND HUMANITIES EDUCATION IN TECHNICAL UNIVERSITIES IN MODERN RUSSIA

Vasyukhin O.V.

FGBIHPE «Saint-Petersburg national research university of information technologies, mechanics and optics», Saint-Petersburg, e-mail: rector@mail.ifmo.ru

The brief analysis of the development of technical education in Russian universities is carried out. The transformation of the educational paradigm in XIX–XX centuries is showed. The forecast of image of engineer in the first half of XXI century is done. The necessity of strengthening the importance of social and humanitarian disciplines in the educational space of technical universities in Russia is proved. The role of economic and managerial knowledge in the general preparation of the Russian engineer is emphasized. The basic problem of the realization of social and humanities disciplines in the training curriculum for modern engineers defined. The necessity of dualism in the teaching disciplines of social and humanitarian cycle with the emphasis on the list of compulsory and evolving discipline. The general concept of social and humanities education in technical universities of Russia is determined.

Keywords: social and humanitarian education, educational space of a technical college, the problems of education, the concept of development

Становление и развитие технического образования в России прошло большой и многотрудный путь. Образовательная парадигма время от времени менялась под воздействием различного рода факторов, но прежде всего она отображала потребности текущего социально-экономического уклада. С учетом современных реалий не без оснований можно утверждать, что выпускник технического вуза – это не просто носитель определенного набора специальных знаний и навыков. Это человек, вовлеченный в сложную систему социальных отношений, обладающий политическим видением, способный к социальной адаптации, хорошо ориентирующийся в мировом и национальном экономическом пространстве, придерживающийся общечеловеческих ценностей. Проникновение в сущность этих отношений как раз и обеспечивается общекультурными компетенциями, приобретаемыми при изучении социально-гуманитарных дисциплин. Кроме того, комплекс дисциплин социально-гуманитарного цикла должен быть нацелен на реализацию воспитательных функций, путем формирования у студентов технических вузов общегражданских качеств (патриотизма, бережного отношения к истории и культуре своего народа и др.).

Вместе с тем текущие преобразования в высшей школе современной России не совсем однозначны и рациональны. И прежде всего это касается принятой модели преподавания социально-гуманитарных дисциплин в технических вузах.

Развитие социально-гуманитарного образования в технических вузах России

Становление и развитие высшего технического образования в России было обусловлено реформаторскими преобразованиями XVIII века, которые проводил Петр I. Основой этих реформ было создание экономически сильного

и независимого государства, имеющего вес на мировой арене. В связи с этим начинает развиваться российское судостроение, мануфактурное производство, международная торговля металлургическая промышленность, оружейные заводы, реорганизуется система государственного управления, зарождаются военно-морской и торговый флот. Для успешного и быстрого проведения этих реформаторских преобразований требовалось большое количество грамотных технических специалистов, которых на тот момент у России не было. Взамен ранее распространенной практики использования иностранных специалистов Петр I начинает посылать в Европу наиболее одаренных юношей для получения профессиональных знаний и практических навыков. В последующем были основаны первые российские профессионально-технические школы (Навигационная, Инженерная и Артиллерийская и другие школы).

Важным является то, что зарождающаяся высшая школа России готовила не просто технически грамотных специалистов, но и выполняла гуманистическую функцию – формировала культурный слой общества, то есть будущую российскую интеллигенцию. Кроме того, развитие технического высшего образования заложило основы академического светского образования.

Дальнейшее развитие высшего образования в России привело к тому, что уже на рубеже XIX–XX веков многие выдающиеся ученые считали необходимым включить в программы подготовки инженеров помимо естественнонаучных и специальных дисциплин изучение определенных социально-гуманитарных знаний.

Так, например, В.И. Вернадский писал: «Высшая школа имеет перед собой три совершенно различные задачи. Она должна учить подрастающее молодое поколение, сообщать ему то, что добыто человеческой мыслью, приучать его научно мыслить и научно работать. Она должна являться очагом научного искания, быть центром самостоятельной научной работы. И, наконец, она должна быть носительницей просвещения в обществе и народе, оживлять в зрелом возрасте узнанное и пережитое в молодости, распространять новые знания, новые приемы и мышления» [2, с. 164].

Кроме того, В.И. Вернадский считал, что развитие высшей школы невозможно под каким бы то ни было давлением извне. В работе [3, с. 180] он пишет: «Исполняя великое национальное дело, производя работу исключительной государственной важности, высшая школа должна обладать элементарными основаниями нормальной деятельности. Она может расти и расцветать лишь при наличности автономии и свободы преподавания. И то и другое условия неизбежно вытекают из особого положения ее в государстве: в своей области она не может терпеть авторитета каких бы то ни было сторонних ей государственных учреждений. Выяснение этого принципа является достоянием тысячелетней истории высшей школы».

Примером гуманизации технического образования этого периода может служить, например, образовательная модель, принятая в соответствии с Уставом от 9 февраля 1895 года в Императорском Московском техническом училище. Основной целью деятельности этого образовательного учреждения была объявлена подготовка инженеров-механиков и/или инженеров-технологов. Полный образовательный курс включал в себя следующие дисциплины: Закон Божий, высшая математика, начертательная геометрия, теоретическая механика, физика, химия, геодезия, строительное искусство, прикладная механика, теория построения машин, механическая и химическая технология, металлургия, политическая экономия и статистика, бухгалтерия, иностранные языки, черчение и рисование. Таким образом, помимо естественнонаучных и специальных дисциплин студенты имели возможность получать знания гуманитарного и экономического направления.

Становление нового политического и экономического уклада в России после октябрьского переворота выдвинуло на первый план новые проблемы в сфере общего и специального образования. Произошло существенное сокращение представителей технической и культурной интеллигенции старой формации, на смену которой должно было придти новое поколение – «пролетарская интеллигенция». Зарождающееся государство нуждалось в собственных специалистах, не имеющих «корней в буржуазном прошлом». Одной из главных задач народного образования в первые годы существования Советской власти была ликвидация безграмотности населения и образование для рабочих. В последующем открываются первые рабочие факультеты (рабфаки), общеобразовательные учебные заведения для подготовки в вузы молодежи, не имевшей среднего образования. На рабочие факультеты принимались рабочие и крестьяне, занятые физическим трудом, в возрасте от 16 лет, направленные

с производства профсоюзными, партийными и советскими организациями.

Базовая образовательная модель того периода представлялась в виде следующей траектории: после получения трудового стажа на заводе учащийся поступает на рабфак, а затем на льготных условиях зачисляется в вуз, по окончании которого занимает одну из руководящих должностей в промышленности. Престижным является инженерное образование, востребованное в индустриальной, централизованной экономике. В последующем рабфаки трансформировались в подготовительные факультеты вузов, которые, в свою очередь, превратились в подготовительные курсы для старшеклассников. Однако основные черты базовой образовательной модели начала XX столетия в России сохранились вплоть до 70-х годов.

Безусловно, образовательная парадигма, принятая в первой половине XX века в нашей стране, сыграла положительную роль. Были реализованы программы всеобщей грамотности населения, создан новый класс технической и культурной интеллигенции, ликвидирована зависимость от промышленно развитых стран в области обеспечения высококвалифицированными специалистами для науки и промышленности.

Вместе с тем советская система образования имела ряд существенных недостатков:

– идеологизация и политизация системы образования;

– централизация и администрирование, лишение автономии вузов;

– догматизм в формировании учебных программ и планов и др.

Главный недостаток советской школы заключался в том, что она не смогла адаптироваться к новым потребностям и реалиям постиндустриального общества, которое начало формироваться в 80-х годах XX-го столетия. В этот период ключевые факторы развития стали перемещаться в область прикладной науки и информатизации. Интеллектуальные ресурсы в силу своей неисчерпаемости стали основным национальным достоянием и богатством, обеспечивающим необходимый уровень конкурентоспособности как на национальном рынке, так на мировом экономическом пространстве. Новая общественная формация, в которой знания становятся капиталом и главным ресурсом экономики, предъявляет новые требования как к образовательной, так и к профессиональной школе.

Переход к образовательной парадигме постиндустриального общества повлек за собой отказ от понимания высшей школы как носителя и передаточного звена готового знания в узко специальной области (в частности, в технической). На рубеже XX–XXI столетий высшее (в том числе, техническое) образование – это часть человеческого капитала личности, средство ее самореализации в течение всей его деловой жизни, средство построения личной карьеры и обеспечения благосостояния. Отсюда изменяются, как это правильно представлено в работе [4], цели обучения и воспитания, его мотивы и нормы, формы и методы подачи и изучения дисциплин, роль преподавателя и многое другое. Образовательный процесс должен быть направлен на отображение новых социально-экономических условий, где «потребителем» образования является:

– конкретный человек и близкое его окружение;

– тот или иной сектор национальной экономики, в котором носитель «высших знаний» будет трудиться;

– общество в целом, заинтересованное в создании и преумножении человеческого капитала.

Общая эрудиция и способность комбинировать различные знания в XXI веке становятся залогом успешного карьерного развития. В эпоху так называемой «Новой экономики» всесторонняя развитость будет непременным атрибутом профессионализма, базисом для развития творческого потенциала и деловой мобильности. По данным А. Быкова [5] образовательные приоритеты начала XXI столетия сместились в сторону инноватики. Мировые образовательные центры (университеты) все больше контактируют и обслуживают крупный бизнес. Для выпускника становится важным не только то, какое высшее учебное заведение ты окончил, но главное – научили ли тебя генерировать конкурентоспособные идеи и обладаешь ли ты способностями преобразовать их в новый высокодоходный бизнес.

В России данная парадигма воплотилась в создании инновационно ориентированных университетов (например, Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики). В статье [1] авторы анализируют траекторию трансформации «чисто» технического вуза в инновационно ориентированный университет, которая на тот момент – 2008 год, включала в себя совершенствование образовательных стандартов третьего

поколения. В частности, в состав общепрофессионального цикла были включены такие дисциплины, как «Экономика приборостроительного производства», «Экономика предприятия и маркетинг» и т.п. При этом в цикле гуманитарных и социально-экономических дисциплин оставались такие дисциплины, как «История», «Философия», «Деловая этика», «Экономика» (т.е. «Экономическая теория») и др. Это позволило значительно расширить социально-гуманитарную и экономическую подготовку инженеров и усилило ее прикладную направленность.

Примерно по этому пути шли и другие технические вузы России.

Проблемы социально-гуманитарного образования в технических вузах России

Несмотря на определенные прогрессивные сдвиги в области продвижения социально-гуманитарного знания в сферу высшего технического образования, имеет место ряд существенных проблем. И основная проблема современного этапа реформирования российской системы высшего технического образования – это конструирование такой концептуальной модели социально-научного и гуманитарного образования будущих инженеров, которая была бы адекватна требованиям современной профессиональной инженерной культуры.

Создание подобного рода модели сопряжено с определенными трудностями организации социально-гуманитарного и экономического образования в технических университетах России. К основным трудностям следует отнести следующие.

Первое – отсутствие адекватной и общепризнанной (на основе широкого обсуждения представителей высшей школы, бизнеса, потребителей образовательных услуг и т.п.) концепции, отражающей специфику представленности социально-гуманитарного и экономического знания в техническом образовании.

Второе – принятая реструктуризация учебного процесса в целом в связи с изменениями в наборе специальностей, учебных дисциплин и курсов, а также в связи с переходом на трехступенную систему «бакалавр – магистр – аспирант», обострившим проблему распределения учебного времени, особенно на уровне бакалавриата.

Третье – повсеместное внедрение, так называемой балльно-рейтинговой системы, которая мотивирует студента не на получение и закрепление знаний в той или иной области, а на закрытие академических долгов.

Четвертое – увеличение объема самостоятельной работы студента. В целом признавая целесообразность самообразования, однако с учетом того, что главная функция социально-гуманитарного блока, в основном воспитательная, этот подход не приносит должного эффекта.

Пятое – образование в современной России превратилось в своеобразный товар. Поэтому все отношения между субъектами этого нового рынка строятся по законам рыночной экономики. Мотивация преподавателя – это нагрузка, а значит, и соответствующая заработная плата. Мотивация студента – за минимальные затраты получить диплом о высшем образовании. в качестве конечного продукта «выпускника высшей школы» не заинтересован практически никто.

Шестое – практически повсеместное ограничение в финансовых и организационных возможностях вузов в области учебного процесса (проблема загруженности студентов аудиторными занятиями, нехватка аудиторий, недостаточность технических средств обучения и т.п.). В итоге практическая невозможность внедрения инновационных образовательных технологий, и как следствие, невысокое качество «конечного продукта» – выпускников высшей школы.

Седьмое – необходимость преодоления психологического сопротивления преподавательской технической общественности в отношении к социально-гуманитарным и экономическим дисциплинам, как к ненужным, ограничивающим образовательное пространство в техническом вузе.

Заключение

Учитывая значимость рассмотренной проблематики для повышения уровня конкурентоспособности высшей школы (в частности, технических вузов) современной России, необходимо сделать ряд принципиальных замечаний.

Следует организовать широкую дискуссию о принципах, направлениях, методологии, методах и т.п. в области актуализации социально-гуманитарного и экономического образования в технических вузах России.

Компетентным органам необходимо пересмотреть подходы, методы и правила организации и финансирования социально-гуманитарного образования в технических вузах России.

Вузам предоставить широкую автономию в области продвижения социально-гуманитарного и экономического знания в техническую образовательную среду.

Список литературы

1. Батова Т.Н., Васюхин О.В., Павлова Е.А. Проблемы экономической подготовки инженеров нового поколения // Фундаментальные исследования. – 2008. – № 8. – С. 67–68. URL: www.rae.ru/fs/?section= content&op= show_article&article_id=3580 (дата обращения: 07.11.2014).

2. Вернадский В.И. Академическая жизнь. Вернадский В.И. Публицистические статьи. – М.: Наука, 1995. – С. 163–168.

3. Вернадский В.И. Разгром. Вернадский В.И. Публицистические статьи. – М.: Наука, 1995. – С.179-181с.

4. Новиков А.М. Постиндустриальное образование. – М.: Издательство «Эгвес», 2008. – 136 с.

5. Журнал «Куда пойти учиться». – 2012. – № 2. – С. 58–67, сайт www.ucheba.ru

References

1. Batova T.N., Vasyuxin O.V., Pavlova E.A. Problemy ekonomicheskoj podgotovki inzhenerov novogo pokoleniya // Fundamentalnye issledovaniya. 2008. no. 8 pp. 67–68 URL: www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=3580 (data obrashheniya: 07.11.2014).

2. Vernadskij V.I. Akademicheskaya zhizn. Vernadskij V.I. Publicisticheskie stati V.I. Vernadskij. M.: Nauka, 1995. pp. 163–168.

3. Vernadskij V.I. Razgrom. Vernadskij V.I. Publicisticheskie stati / V.I. Vernadskij. M.: Nauka, 1995. pp. 179–181.

4. Novikov A.M. Postindustrial'noe obrazovanie. M.: Izdatelstvo «Egves», 2008. 136 p.

5. Zhurnal «Kuda pojti uchit'sya», no. 2, 2012, pp. 58–67, sajt www.ucheba.ru.

Рецензенты:

Смирнов С.Б., д.э.н., профессор, декан гуманитарного факультета, ИТМО, г. Санкт-Петербург;

Титов А.Б., д.э.н., профессор кафедры экономики и управления социальной сферой, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, г. Санкт-Петербург.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 378.14

СЕТЕВАЯ ФОРМА РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С РАБОТОДАТЕЛЕМ

Гафурова Н.В., Козель Н.А.

ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Красноярск, e-mail: gafurnv@yandex.ru

Сетевое взаимодействие – это новая форма построения образовательных программ, впервые введенная в России с сентября 2013 года. Принципиальным в этой работе является сетевой договор между участниками сети, который определяет роли и ответственность каждого. Сетевая образовательная программа вуза с работодателем позволяет создать новые образовательные практики на основе сетевого договора. При этом сутью договора является разделение и полномочий ответственности за учебный процесс и его результат. Принципиально новой позицией является экспертно-публичное представление текущих результатов по образовательной программе. В рамках задач, поставленных государством по развитию инженерного образования такой подход является инновационным и ценным для тиражирования.

Ключевые слова: сетевой договор, сетевая образовательная программа, инновационное производство, совместный образовательный процесс, базовая кафедра

NETWORKING IMPLEMENTATION FORM OF EDUCATIONAL PROGRAM WITH EMPLOYER

Gafurova N.V., Kosel N.A.

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, e-mail: gafurnv@yandex.ru

Network cooperation is a new form of developing educational programmes, which was first introduced in Russia in September 2013. A key part of this work is a Network agreement among the network participants, which states the roles and responsibility for everyone. Joint Network educational programme of the Higher Educational Institution and the Employer allows creating new educational practices on the basis of the network agreement. The essence of the agreement is division of responsibilities and authorities for educational processes and the result of it. What is brand new that is expert and public representation of the current results of the educational programme. In the frame of Engineering education problems, set by the state, this approach represents an innovation and is worth of replication.

Keywords: network contract, networking educational program, innovative production, cooperative educational process, base chair

С момента введения нормы сетевой формы реализации образования вступившем в силу в 2013 году новом Законе об образовании прошло немного времени. Но актуальность ее введения уже назрела давно. Поэтому с первых дней практиками образования она была взята в работу, в том числе в сети федеральных университетов, в попытке построить сетевое взаимодействие с работодателем. Нами давно *осознана необходимость участия работодателя в учебном процессе и своей материально-технической базой, и кадровой, а главное, экспертно-содержательной*. Особо эта потребность обозначена при подготовке инженерных кадров для развивающихся действующих производств. Реализация сетевых образовательных программ потребовала разработки локальной нормативной базы в университете, которая была апробирована на уровнях бакалавриата и магистратуры.

Имея опыт многолетнего содружества с разными работодателями, представленными своими подразделениями в регионе, мы сталкивались с проблемой *отсутствия у них позиции партнерства и тем более сотрудничества с разделением ответственности за процесс и результат*. При этом, как правило, работодатель имеет четко выраженные позиции по неудовлетворенности результатом обучения [1]. Сетевая форма реализации образовательной программы, на наш взгляд, позволяет решать указанную проблему результативного взаимодействия вуза и работодателя. В основе такой работы лежит *сетевой договор*. Работа по договору до его заключения проводится достаточно большая и достаточно незнакомая и для вузов, и для работодателей. Мы разработали подходы к такой работе. Рассмотрим их.

Сначала необходимо найти и желательно формально закрепить такого работодателя, который уже готов вместе содержательно работать по учебному процессу. Это не просто заказчик выпускников и не тот, кто принимает к себе на практику всех студентов, кого ни отправят, и не тот, кто оказывает спонсорскую помощь по оборудованию и другим материально-техническим вопросам, и не тот, кто работает в составе ГАК и ставит подписи под разработанными ООП, читая готовый вариант. Это те

реальные производства, которые очень болезненно ощущают «голод» в подлинно квалифицированных кадрах (единичные случаи), или те, кто уже имел многолетний опыт сотрудничества с университетом по отдельным позициям содержания учебного плана, делегировал в вуз своих специалистов для ведения занятий и т.д., получая опыт непосредственного влияния на содержание образования. Таких производственников не очень много, и, чтобы перевести взаимодействие в сетевой контекст, часто плохо понимаемый работодателем, нужна предварительная работа вуза с высшим уровнем управления этим производством. Как правило, это первые лица предприятия либо их заместители. В рамках достигнутых договоренностей в такой работе удобно четко определить и конкретное направление подготовки, его уровень, а главное, ценность такого нового взаимодействия.

Образовательная деятельность по программе, реализуемой посредством сетевой формы, может осуществляться в случае соблюдения следующих обязательных условий указанных в договоре:

– кадровая, учебно-методическая, материально-техническая обеспеченность основной образовательной программы высшего образования соответствует требованиям образовательного стандарта, лицензионным и аккредитационным требованиям в организациях – участниках сети;

– наличие договора между организациями о сетевой форме реализации образовательной программы.

Стороны в договорных отношениях принимают на себя следующие с*овместные обязательства:*

– выбор направления подготовки и образовательной программы, в соответствии с актуальными задачами развития сторон;

– создание основной образовательной программы;

– согласование профессиональных компетенций выпускников;

– создание базовой кафедры под задачи инновационного развития сторон;

– обеспечение базовой кафедры современным оборудованием;

– поиски и согласование мест для практик-стажировок;

– согласование требований к поступающим на образовательную программу;

– участие в информационно-презентационных мероприятиях по продвижению программ.

Реальная включенность работодателя в конкретную сетевую образовательную программу начинается с *определения ее результативных показателей:* что конкретно хотим получить, в каком количестве и качестве. В настоящее время такой результат целесообразно выразить в компетенциях. Эту работу удобно начинать с компетенций, приведенных в стандарте, предложив работодателю их ранжировать, оценить в баллах, конкретизировать формулировки и дополнить. Наш опыт показывает, что это совместная работа преподавателей и реальных производственников на понимание результатов учебного процесса и происходит она за несколько итераций. В результате получается некий документ с перечнем компетенций, оценкой их значимости и круг лиц со стороны вуза и работодателя, договорившихся *о целях и ценностях конкретной* образовательной программы на определенный ее жизненный цикл.

Такая деятельность является базисом для начала работы по сетевому договору. Обычно он содержит пункт «Права и обязанности Сторон». Принципиальным в этом пункте становится фраза «Стороны при ведении образовательной деятельности вправе передавать реализацию части образовательной программы другой стороне по настоящему договору». При таком подходе встает вопрос о степенях доверия и праве вмешательства одной стороны в деятельность другой. Мы исходим из *позиции признания профессионализма друг друга.* Поэтому настаиваем, чтобы в сетевом договоре был пункт «Стороны вправе самостоятельно определять порядок организации образовательного процесса, выбирать формы и технологии образовательной деятельности в части образовательной программы, реализуемой одной из сторон». При этом ставится *обязательное условие повышения квалификации* для сторон сети: преподавателей на предприятии, а сотрудников предприятия – по педагогическим программам [2].

После определения результатов образовательной программы необходимо построить матрицу компетенций, которая учитывает оценку и ранг каждой компетенции, распределяя компетенции по уровням их развития и годам обучения. В ходе создания этой матрицы появляется необходимость отдельные позиции еще раз *согласовать с работодателем*. На ее основе строится учебный план. Он получается с серьезными отличиями от существующих ранее. Удивляет в этом плане авторов от вуза то, что теряют необходимость своего присутствия в нем целые дисциплины, либо части дисциплин, появляются новые, под которые обнаружились компетенции, не обеспеченные учебной деятельностью, меняется место дисциплины в учебном плане, либо представляется отдельными модулями,

распределенными по всему учебному плану, и др.

Когда создан первый проект учебного плана, его вновь необходимо *дорабатывать с работодателем*. Потому что именно на основе этого плана и получится сетевое взаимодействие. Для реализации этого согласования стороны распределяют кадры для ведения разных частей учебного плана либо указывают совместную ответственность, как, например, за практику. В совместном обсуждении выбирается территория проведения занятий и наличие на ней необходимой материально-технической базы. Вполне может получиться, что сотрудник предприятия ведет занятия в стенах университета, а преподаватель использует производственную базу предприятия. В развитии учебного плана в образовательной программе указывается роль работодателя в темах курсовых, дипломных работ, задач на практике и др. Вся эта деятельность приводит к вопросам *создания базовой кафедры* на предприятии, в которой функционально появляются исполнители из числа сотрудников предприятия и университета, несущие ответственность и организующие учебный процесс вне университета.

Поэтому в сетевом договоре появляются позиции для вуза и работодателя. Вуз *в рамках договора* принимает на себя следующие обязательства:

– подобрать кандидатуру менеджера образовательной программы с целью организационного обеспечения деятельности;

– ввести в учебный план ценностно-образующие курсы с целью самоопределения в инженерной сфере;

– создавать индивидуальные учебные планы с гибкой технологией представления образовательной услуги для целевой группы студентов;

– обеспечить образовательную программу кадрами в соответствии с разделами учебного плана;

– подготовить рабочие программы учебных дисциплин;

– подготовить ООП в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом и утвердить её в установленном порядке;

– создать базовую кафедру для реализации проекта с новыми образовательными практиками;

– обеспечить базовую кафедру штатами;

– обеспечить выполнение учебного плана в полном объеме;

– организовать повышение квалификации кадров образовательной программы;

– организовать набор на образовательную программу с реализацией требований к качеству контингента абитуриентов, определенных предприятием;

– провести *публичное представление результатов* практики, тем исследований и планируемых результатов будущей выпускной работы;

– обеспечить организационное и финансовое сопровождение практик-стажировок [3].

Предприятие в рамках договора принимает на себя обязательства:

– подобрать кандидатуру руководителя образовательной программы из числа ведущих специалистов инновационной сферы развития предприятия;

– *рекомендовать в основной состав преподавателей* в части обеспечения профессиональной подготовки в соответствии с учебным планом;

– согласовать содержание и объемы учебных дисциплин, рабочие программы с целью достижения согласованных компетенций;

– *вести учебные курсы специалистами* предприятия по дисциплинам специализации, не менее 2 дисциплин в учебном году;

– обеспечить проведение производственной практики на предприятии в полном объеме по дополнительному соглашению к договору;

– формировать целевые группы для обучения по программе и создавать условия для сочетания обучения и работы целевой категории студентов;

– организовать для студентов и их руководителей ознакомительную практику продолжительностью с целью определения тем исследования, актуальных для предприятия;

– принимать участие в профориентационной работе с абитуриентами и приемной кампании, проводимой вузом;

– определить требования к качеству контингента абитуриентов для образовательной программы;

– обеспечить *экспертное участие в мониторинге процесса* подготовки специалистов 2 раза в учебном году.

Реализация сетевой формы в стране еще делает первые шаги. И ряд вопросов требует государственных решений и подзаконных актов, которых еще нет. В том числе не решены нормативно вопросы финансового взаимодействия между участниками образовательной сети. Поэтому в договоре указано, что финансирование части образовательной программы реализуемой каждой из сторон производится за счет собственных средств сторон.

Наш первичный опыт апробации такого договора с отдельными работодателями

в целом, показывает его необходимость и успешность. Он формирует определенный базовый уровень понимания возможностей и ответственности за учебный процесс совместно с предприятием. Особый интерес в апробации сетевого договора у нас вызвали публичные мероприятия, когда студенты предъявляли результаты своих текущих и итоговых работ, а их экспертами были реальные сотрудники предприятий, не занятые в реализации образовательной программы [4]. Так, например, при защите работ по магистерской программе, реализуемой на базовой кафедре ОАО «Информационные спутниковые системы» речь шла о недавно запущенных спутниках или о тех, которые готовятся к запуску. Участие в обсуждении работ магистрантов и постановку им вопросов осуществляли действующие конструкторы предприятия. Это позволило создать атмосферу реального производственного диалога и существенно продвинуть выполнение работ учащимися в рамках реальных задач производства. Практика студентов в сетевой форме образовательной программы перестает быть шаблонной и происходит практически постоянно на протяжении всей образовательной программы. Каждый решает свою персональную задачу, актуальную для производства. Студенты имеют возможность создать о себе мнение у работодателя с перспективой трудоустройства уже на конкретное место, где была практика, выполнились проектные и исследовательские работы [5].

Сетевая форма образовательного взаимодействия набирает объемы в попытке найти свое результативное место в образовательной практике. Мы предполагаем ее ценность в разных направлениях, объемах и уровнях образования от школьников до президентских программ. Наша задача на текущем этапе развития этого явления определить «точки сетевости» и начать их отработку.

Список литературы

1. Ауэр М., Добровска Д., Эдвардс А., Ликл Э. Перспективы развития инженерного образования с позиций IGIP // Высшее образование в России. 2013. – № 2. – С. 39–45.

2. Всемирная инициатива CDIO. Планируемые результаты обучения (CDIO Syllabus): информационно-методическое издание / пер. с анг. и ред. А.И. Чучалина, Т.С. Петровской, Е.С. Кулюкиной. – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – 22 с.

3. Дреер Р. Применение принципов проектного образования в программах бакалавриата. Высшее образование в России. – 2013. – № 2. – С. 46–49. ISSN 0869–3617.

4. Осипова С.И., Дулинец Т.Г., Лях В.И., Заболотная И.П. Профильное обучение в развитии субъектной позиции учащихся // Высшее образование сегодня. – 2012. – № 7. – С. 48–52.

5. Осипова С.И., Янченко И.В. Педагогические условия формирования карьерной компетентности студентов в образовательном процессе вуза // Современные проблемы науки и образования. Электронный научный журнал. – 2013. – № 2. – 8 с. ISSN 1817–6321.

6. Осипова С.И. Модель государственно–частного партнерства в отраслевом образовании / European Social Science Journal Европейский журнал социальных наук. – 2014. – № 6 (45). – Т.1. – С. 104–110. ISSN 2079–5513.

References

1. Auer M., Dobrovskaia D., Edvards A., Likl E. Prospective of Engineering Education Development from the point of IGIP // Higher education in Russia, no. 2, 2013. pp. 39–45.

2. Global Initiative of CDIO. Planned Results of Education (CDIO Syllabus): informative and methodic edition / translation from English by A.I. Chuchalina, T.S. Petrovskaia, E.S. Kuliukina. Tomsk, published at Tomsk Polytechnic University, 2011. 22p.

3. Dreer R. Applying of Project Education Principles for Bachelor's Programmes. Higher Education in Russia, no. 2, 2013. pp. 46–49. ISSN 0869-3617.

4. Osipova S.I., Dulinets T.G., Liakh B.I., Zabolotnaia I.P. Subject-oriented Training Courses for Subject Position Identification for Students // Modern Higher Education. 2012. no. 7. pp. 48–52.

5. Osipova S.I., Yanchenko I.V. Pedagogical Conditions for Creating Students' Professional Competence at Universities // Modern Aspects of Science and Education. Electronic Scientific Journal. no. 2013. no. 2. no. 8 p. ISSN 1817-6321.

6. Osipova S.I. Model of State and Private Partnership in Industrial Sector Education // European Social Science Journal. no. 6 (45) vol. 1, 2014. pp. 104–110. ISSN 2079-5513.

Рецензенты:

Кольга В.В., д.п.н., профессор, проректор по внеучебной работе, ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева», г. Красноярск;

Шершнева В.А., д.п.н., доцент, профессор, кафедра прикладной математики и компьютерной безопасности Института космических и информационных технологий, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 378.046.4

КОНЦЕПЦИЯ СТАНОВЛЕНИЯ ШКОЛЫ КОМПЕТЕНТНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

Донина И.А.

ФГБОУ ВПО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого», Великий Новгород, e-mail: doninairina@gmail.com

В статье представлена концепция становления школы компетентной организацией. Автором обосновываются методологические подходы к проектированию концепции, принципы и этапы ее реализации, система оценки ожидаемых результатов. Актуальность концепции обусловлена изменениями требований к системе общего образования как со стороны государства, так и со стороны общественности, учащихся и их родителей, а также изменениями требований рынка труда к уровню профессионализма современного педагогического персонала общеобразовательной организации в условиях рыночной экономики. Также немаловажными факторами являются: получение большинством общеобразовательных организаций статуса автономных; усиление самостоятельности их деятельности и возникновение конкурентной среды как новой среды для функционирования и развития организаций; возрастающая значимость образовательного маркетинга в деятельности общеобразовательных организаций и маркетинг-менеджмента как концепции управления ими. Становление школы компетентной организацией рассматривается в контексте ее самоменеджмента как научающейся организации в области образовательного маркетинга.

Ключевые слова: школа, компетентная организация, научающаяся организация, концепция, подход, конкурентная позиция, компетенция организации, педагогический персонал

THE CONCEPT OF SCHOOL'S FORMATION BY THE COMPETENT ORGANIZATION

Donina I.A.

The Novgorod state university of Yaroslav the Wise, Veliky Novgorod, e-mail: doninairina@gmail.com

This article presents the concept of school's by the competent organization. The author locates the methodological approaches to the design of the concept, the principles and steps of its realization, the system of an assessment of the expected results. The relevance of the concept is caused by changes of requirements to system of the general education, both from the state, and from the public, from the pupils and their parents and also by the changes of requirements of labor market to the level of professionalism of the modern pedagogical personnel of the general education organization in the conditions of market economy. Also the important factors are receiving by the majority of the general education organizations of the status autonomous, strengthening of independence of their activity and emergence of the competitive environment as a new environment for functioning and development of the organizations; the increasing importance of educational marketing in activity of the general education organizations and marketing- management as the concepts of its management. The formation of school by the competent organization is considered in the context of its self-management as the organization which is trained in the field of educational marketing.

Keywords: school, the competent organization, the trained organization, the concept, approach, a competitive position, competence of the organization, the pedagogical personnel

Актуальность постановки вопроса о проектировании Концепции становления школы компетентной организацией обусловлена рядом факторов. Среди основных из них можно назвать следующие: изменение требований к системе общего образования как со стороны государства, так и со стороны общественности, учащихся и их родителей, ожидание ими качества образования как «соответствия достигнутого уровня требованиям потребителя» [1]; изменение требований рынка труда к уровню профессионализма современного педагогического персонала; становление компетентностного подхода в качестве ведущего подхода к оценке результатов образования; получение большинством общеобразовательных организаций статуса автономных (как следствие – усиление самостоятельности их деятельности и возникновение конкурентной среды как новой среды для функционирования и развития организаций). Указанные изменения обуславливают изменение ожиданий от школы, которые выражаются в возрастании объема требований и изменении содержания социального заказа к школе как со стороны общества, так и со стороны государства. Требования государства и общества не всегда совпадают, что усиливает степень ответственности школы при выборе стратегии развития.

Каждая *образовательная организация* в этих условиях должна ответить на многие вопросы, в частности: «Какими характеристиками обладают целевые аудитории школы?», «Каковы потребности реальных и потенциальных клиентов?», «Как им обеспечить дополнительные ресурсы для раз-

вития?», «Какие образовательные услуги пользуются наибольшим спросом?», «Как правильно организовать деятельность, позволяющую реализовать рыночно ориентированную стратегию (в том числе – стратегию ориентации на потребителя)?».

Рассматривая конкуренцию как стимул для поиска организациями своей уникальности, отметим, что рост конкуренции приводит к необходимости развития конкурентоспособности общеобразовательной организации как «способности выдержать конкуренцию» [5].

Мы считаем, что одним из наиболее эффективных путей достижения конкурентоспособности общеобразовательной организации является обеспечение соответствия между возможностями образовательной организации по созданию рыночного предложения и потребительским спросом с целью соблюдения баланса интересов общеобразовательной организации, потребителей образовательных услуг, государства и общества. Таким образом, конкурентоспособность организации напрямую связана с готовностью и способностью ее педагогического персонала принять философию маркетинга и реализовать ее в своей деятельности.

Нам близка точка зрения, согласно которой в качестве конкурентного преимущества может выступать ключевая корпоративная компетенция общеобразовательной организации, и, следовательно, одним из путей обеспечения конкурентоспособности выступает становление общеобразовательной организации как компетентной организации.

Нормативно-правовое обоснование Концепции обеспечивают следующие документы: Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ; Федеральный закон «Об автономных учреждениях» от 3 ноября 2006 г. № 174-ФЗ; Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2011–2015 годы от 7 февраля 2011 г. № 163-р; Национальный проект «Образование»; Национальная доктрина образования в Российской Федерации до 2025 года; Профессиональный стандарт «Педагог» (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель); проект Программы модернизации педагогического образования 2014–2017; проект Профессионального стандарта руководителя образовательной организации.

Становление школы компетентной организацией связано с созданием условий для формирования конкурентоспособности педагогического персонала. Конкурентоспособность педагогического персонала рассматривается нами не только как личностное качество, но и как его способность и готовность к обеспечению конкурентоспособности общеобразовательной организации на рынке образовательных услуг, как стратегический ресурс общеобразовательной организации, поэтому под становлением школы *как компетентной организации* в *условиях конкуренции* мы предлагаем понимать последовательное наращивание ее *корпоративной маркетинговой компетенции* за счет выявления возможностей внешней среды и потребностей потребителей образовательных услуг, формирования соответствующих спросу рыночных предложений и уникальных конкурентных преимуществ общеобразовательной организации и, как следствие, обеспечения высокого качества образования. Критерием наличия *корпоративной маркетинговой компетенции* будет выступать конкурентоспособность педагогического персонала.

На основании вышеизложенного нами построена общая Концепция становления школы как компетентной организации, базирующаяся на следующих исходных положениях:

– методологической основой деятельности школы становится образовательный маркетинг;

– в качестве ключевой корпоративной компетенции выступает маркетинговая компетенция, формирование которой происходит в пространстве научающейся организации;

– педагогический персонал школы как основной ресурс общеобразовательной организации является главным носителем её ключевой компетентности, которая проявляется в его конкурентоспособности на рынке труда (востребованность как работника, признание в профессиональном сообществе, самоменеджменте профессиональных достижений) и на рынке образовательных услуг (оказание качественных и конкурентоспособных образовательных услуг, влияние на развитие имиджа образовательной организации, участие в реализации стратегии развития, реализация маркетинговой деятельности).

К основным понятиям Концепции мы относим следующие: «становление», «конкурентоспособность», «корпоративная компетенция», «образовательный маркетинг», «маркетинговая компетенция», «научающаяся организация», «педагогический персонал».

Дадим их краткую характеристику.

Категория «*становление*» рассматривается как прогрессивный процесс изменения личности под влиянием социальных воздействий и собственной активности [3].

Конкурентоспособность – это критерий, характеризующий «возможность организации существовать в рыночных условиях» [4].

Образовательный маркетинг как комплексный феномен, включающий в качестве объектов маркетинговой деятельности *маркетинг в сфере образования* (маркетинг образовательных услуг и продуктов) и *педагогический маркетинг* (активно применяющий педагогические технологии в качестве технологий продвижения товаров или услуг) [2].

Ключевая корпоративная компетенция – это «способность сотрудников организации, объединенных общей идеей ее развития, знающих ее миссию и разделяющих присущие ей ценности, обеспечивать успех ее деятельности за счет достижения синергетического эффекта» [11]. Корпоративную компетенцию составляют три основные характеристики: (1) в создание воспринимаемых потребителями выгод заметный вклад вносит источник конкурентных преимуществ; (2) компетенция потенциально широко применима на различных рынках; (3) конкурентам трудно ее копировать [7]. *Маркетинговая компетенция* (как корпоративная компетенция) – это готовность и способность общеобразовательной организации принять философию маркетинга и реализовать ее в своей деятельности.

Научающаяся организация – организация, ориентированная на приобретение знания любыми доступными способами и прежде всего с помощью анализа, или «познания», опыта – как своего, «внутреннего», так и «внешнего», получаемого из внешней среды [9].

Согласно О.С. Виханскому, А.И. Наумову концепция «научающейся организации» (teaming organization) предполагает развитие организации через развитие ее работников. К качествам научающейся организации также относят способность к изменению мышления. Непрерывное приспособление и рост в условиях быстро меняющейся внешней среды, которые возможны благодаря «институциональному обучению», когда команда менеджеров изменяет общие для них застывшие представления (интеллектуальные модели) о компании, рынках и конкурентах. Переход к научающейся организации требует наличия в ней видения общей для всех картины будущего. Формирование команд единомышленников, способных учиться, т.к. общий интеллект команды выше, чем у каждого из ее участников [8].

Педагогический персонал общеобразовательной организации – это сотрудники общеобразовательной организации, осуществляющие образовательный процесс и управление им на основе трудового договора [3].

Понимая под подходом точку зрения, с которой рассматривается предмет, явление, понятие и учитывая наше понимание сущности основных понятий, определим, что методологической основой Концепции является сочетание нескольких подходов: человекоцентристского, системного и аксиологического.

В качестве ведущего выступает *человекоцентристский подход*. Он предполагает: демократизацию и гуманизацию управления педагогическим персоналом; изменение всей философии сотрудников организации, их менталитета, образа мысли и образа действий; системность и целостность в управлении; рациональное сочетание централизации и децентрализации; единство единоначалия и коллегиальности; объективность и полноту информации, активное взаимодействие с клиентами и партнерами организации [6].

Реализация человекоцентристского подхода требует большой сплоченности коллектива, единого видения стратегии развития и единой позиции по ее достижению, применения методов «партисипативного», «соучаствующего», рефлексивного управления, формирование единых ценностей, разделяемых всем педагогическим персоналом общеобразовательной организации. При реализации человекоцентристского подхода возникает двоякая роль персонала: как субъекта взаимодействия и как организатора и управленца взаимодействием. Происходит активное включение внешних партнеров (физических лиц и организаций) в процесс управления.

Системный подход предполагает рассмотрение развития школы как сложной динамической системы, позволяет нам выявить компонентный состав процесса становления маркетинговой компетенции общеобразовательной организации, совокупность связей и отношений между компонентами.

Аксиологический подход позволяет рассмотреть процесс становления и развития маркетинговой компетентности с точки зрения ведущих ценностных ориентаций

педагогического персонала и в первую очередь в признании потребностей потребителя образовательных услуг в качестве источника развития общеобразовательной организации.

Принимая во внимание выделенные подходы к становлению школы как компетентной организации, определим принципы реализации данной Концепции как основные положения, выражающие закономерность и руководящее правило, определяющие достижение поставленной цели [10]: принцип рыночной ориентации, гуманистической направленности, субъект-субъектного взаимодействия потребителей и производителей образовательных услуг, открытости, адаптивности и информативности.

Система оценки результатов предопределяет обязательное включение мониторинговых процедур в процесс становления школы компетентной организацией. Она позволит отслеживать основные эффекты от реализации Концепции, а именно: *социальный* (связанный с изменением характера взаимодействия общеобразовательной организации с потребителями образовательных услуг, общественностью и профессиональным сообществом); *организационный* (связанный с развитием маркетинговой компетенции общеобразовательной организации) и *экономический* (связанный с динамикой финансовых результатов деятельности общеобразовательной организации).

Реализация Концепции предусматривает следующие этапы становления школы компетентной организацией.

Этапы реализации концепции.

1. *Аналитический этап*: анализ деятельности организаций-конкурентов в региональном образовательном пространстве и ситуации на рынке образовательных услуг (анализ региональных законодательных актов по проблемам развития образовательных организаций; анализ статистических данных и рейтинга школ; анализ деятельности образовательных организаций; анализ реализации научно-исследовательских проектов по проблемам, связанным с маркетинговой деятельностью).

2. *Проектировочный этап* связан с разработкой документации и подготовкой педагогического персонала к будущим изменениям. Он включает диагностику уровня готовности педагогического персонала к маркетинговой деятельности, SWOT-анализ и определение на его основе ключевой компетенции общеобразовательной организации, разработку плана маркетинга, разработку программ обучения педагогического персонала, системы мотивации персонала и документации, определяющей основные принципы и механизмы внедрения организационной культуры.

3. *Этап реализации*. Реализация разработанных программ и создание организационно-педагогических условий для их реализации.

4. *Рефлексивный этап*: подведение итогов реализации программ и определение направлений дальнейшего совершенствования развития ключевой компетенции общеобразовательной организации.

Описанные этапы имеют циклическую природу. Так как внешняя среда школы достаточно изменчива, то для обеспечения стабильного развития школы необходимо постоянное поддержание ее ключевой компетенции на достаточно высоком уровне, в дальнейшем каждый из описанных этапов будет повторяться.

Следует также отметить, что результативность Концепции зависит от того, при каких *условиях она реализуется*. Нами выявлены следующие организационно-педагогические условия:

– внедрение *системы внутрифирменного обучения*, основу которого составляет самообразование сотрудников;

– формирование *организационной культуры*, предполагающей принятие педагогическим персоналом принципов образовательного маркетинга;

– включение педагогического персонала в активную маркетинговую деятельность;

– создание *информационно-профессиональной среды*, обеспечивающей сетевое взаимодействие общеобразовательных организаций в вопросах образовательного маркетинга;

– *комплексное сопровождение* процесса становления маркетинговой компетенции общеобразовательной организации.

В условиях растущих требований к системе образования и уровню развития человеческого капитала становление школы компетентной организацией за счет наращивания конкурентоспособности ее педагогического персонала должно стать инструментом ее развития и преобразования. Это позволит ей выйти на новый уровень понимания своей социальной роли и оправдать ожидания как потребителей образовательных услуг и общественности, так и государства.

Список литературы

1. Болотов В.А., Ефремова Н.Ф. Системы оценки качества образования. – М.: Университетская книга. Логос, 2008. – 192 с.

2. Донина И.А. Становление школы компетентной организацией. – Великий Новгород, НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2014. – 210 с.

3. Донина И.А. Шерайзина Р.М. Становление и развитие современного руководителя образовательного учреждения. // Вектор науки ТГУ. – 2013. – № 2 – С. 309.

4. Егоршин А.П. Стратегический менеджмент. – Н. Новгород: НИМБ, 2010. – 192 с.

5. Ефремова Т.Ф. Новый словарь русского языка. Толково-словообразовательный. – М.: Русский язык, 2000. – 1536 с.

6. Завгородняя А.В. Аналитический маркетинг. – СПб.: СПБГУЭФ, 2003. – 340 с.

7. Котлер Ф. Маркетинг – менеджмент. – СПб.: Питер, 2005.

8. Менеджмент: век XX – век XXI: Сборник статей / под ред О.С. Виханского, А.И. Наумова. – М.: Экономистъ, 2004. – 336 с. (дата обращения: 13.12.2014).

9. Семушкина С.Р. Концептуальные основы формирования и развития научающейся организации: дис. ... канд. экон. наук – М., 2002. – 133 с.

10. Синяева И.М., Земляк С.В., Синяев В.В. Практикум по маркетингу / под ред. проф. Л.П. Дашкова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков иК°», 2007. – 240 с., С. 7.

11. Сластенин В.А., Исаев И.Ф. Шиянов Е.Н. Педагогика. – М.: Академия, 2002. – 576 с.

References

1. Bolotov V.A., Efremova N.F. Sistemy ocenki kachestva obrazovaniya. M.: Universitetskaya kniga. Logos, 2008. 192 p.

2. Donina I.A. Stanovlenie shkoly kompetentnoy organizaciey. Velikiy Novgorod, NovGU im. Yaroslava Mudrogo, 2014. 210 p.

3. Donina I.A. Sherayzina R.M. Stanovlenie i razvitie sovremennogo rukovoditelya obrazovatelnogo uchrezhdeniya // Vektor nauki TGU. 2013. no. 2 pp. 309.

4. Egorshin A.P. Strategicheskiy menedzhment. N.Novgorod: NIMB, 2010. 192 p.

5. Efremova T.F. Novyy slovar russkogo yazyka. Tolkovo-slovoobrazovatelnyy. M.: Russkiy yazyk, 2000. 1536 p.

6. Zavgorodnyaya A. V. Analiticheskiy marketing. SPb: SPBGUEF, 2003. 340 p.

7. Kotler F. Marketing menedzhment. SPb.: Piter, 2005.

8. Menedzhment: vek XX vek XXI: Sbornik statey / pod red O.S. Vihanskogo, A.I. Naumova. M.: Ekonomist, 2004. 336 p.

9. Semushkina S.R. Konceptualnye osnovy formirovaniya i razvitiya nauchayuscheysya organizacii : Dis. ... kand. ekon. nauk Moskva, 2002. 133 p.

10. Sinyaeva I.M., Zemlyak S.V., Sinyaev V.V. Praktikum po marketingu / Pod red. prof. L.P. Dashkova. M.: Izdatelsko-torgovaya korporaciya «Dashkov iK°», 2007. 240 p., pp. 7.

11. Slastenin V.A., Isaev I.F. Shiyanov E.N. Pedagogika. M.: Akademiya, 2002. 576 p.

Рецензенты:

Иванов Е.В., д.п.н., профессор кафедры педагогики, заместитель директора ИНПО НовГУ, г. Великий Новгород;

Шерайзина Р.М., д.п.н., профессор, заведующая кафедрой «Профессиональное педагогическое образование и социальное управление», ИНПО, НовГУ, г. Великий Новгород.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 316.454.5

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ И КОНТРОЛЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ БАКАЛАВРА К СОЦИАЛЬНОМУ ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ

Ковчина Н.В., Игнатова В.В.

ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет», Красноярск, e-mail: sibgtu@sibgtu.ru

Выполнение специалистами различных сфер деятельности продуктивной совместной работы для решения профессиональных задач, способность к сотворчеству и поиск обоюдоприемлемых путей выхода из конфликтных и сложных ситуаций в настоящее время определяют новые требования к подготовке выпускников вуза к социальному взаимодействию в профессиональной сфере. Представлено решение педагогической задачи, связанной с разработкой методики оценки и контроля подготовленности будущего бакалавра к социально-профессиональному взаимодействию. Рассмотрены критерии подготовленности к такому взаимодействию (потребностно-познавательный, ценностно-рефлексивный и регулятивно-деятельностный) и охарактеризованы качественные уровни их проявления (утилитарно-прагматический, нормативно-исполнительский и активно-созидательный). Проводимое исследование (2011–2014 гг.) подтверждает, что будущие бакалавры недостаточно подготовлены к практической реализации социально-профессионального взаимодействия. Решение данной научной задачи связывается с изучением подготовленности бакалавра к социальному взаимодействию в профессиональной сфере в процессе профессионального образования.

Ключевые слова: социальное взаимодействие, социально-профессиональное взаимодействие, бакалавр, подготовка, критерий подготовленности, уровень подготовленности, оценочный и диагностический инструментарий

TECHNIQUE OF ASSESSMENT AND CONTROL OF BACHELOR'S PREPAREDNESS TO SOCIAL INTERACTION IN PROFESSIONAL SPHERE

Kovchina N.V., Ignatova V.V.

Siberian State Technological University, Krasnoyarsk, e-mail: sibgtu@sibgtu.ru

Performance of productive collaboration by experts of various spheres as to solve professional problems, ability to co-creativity and search of mutually acceptable ways out of conflict and difficult situations define now new requirements to university graduates' preparedness to social interaction in their professional sphere. The authors present the decision of a pedagogical task associated with the development of methodologies for evaluating and monitoring of future bachelor's preparedness to socio-professional interaction. They consider criteria of preparedness for such interaction (need-cognitive, value-reflexive and regulatory-active) and characterize qualitative levels of their manifestation (utilitarian-pragmatic, standard-performing, active-constructive). The conducted research (2011–2014) confirms that future bachelors of higher education institutions are insufficiently prepared for the practical realization of socio-professional interaction. The solution of this private scientific task is connected with the study of bachelor's preparedness to social interaction in professional sphere within the course of professional education.

Keywords: social interaction, socio-professional interaction, bachelor, preparation, criterion of preparedness, level of preparedness, estimation and diagnostics tools

Социальное и профессиональное благополучие современного молодого поколения максимально зависит от уровня подготовленности его представителей к социальному взаимодействию друг с другом, их способностей и развитости соответствующих умений и компетенций. Смена акцентов и ослабление внимания к тому, как молодые люди общаются, выполняют совместную работу и организуют сотворческую деятельность, договариваются, конкурируют, разрешают спорные вопросы и сотрудничают, насколько сознательно выбирают для этого методы, приемы и средства, какими социальными ценностями, нормами, правилами руководствуются, определяет качество их социальной жизни, в некоторых случаях приводит к отрицательным последствиям и конфликтам, в том числе в профессиональной сфере. Решение этой проблемы связано с модернизацией содержания образования в контексте подготовки обучающихся к социальному взаимодействию, в частности бакалавров, оптимизацией способов и технологий организации образовательного процесса для формирования у них необходимых умений, развития компетенций социального взаимодействия и соответствующих способностей, содействующих успешной профессиональной деятельности.

Будучи характерной чертой различных сфер человеческой жизнедеятельности и решающим фактором развития личности, социальное взаимодействие раскрывает новые возможности для социально-экономического, культурно-нравственного, морально-этического и духовно-психического

совершенствования общества и его молодых представителей. Поэтому категории «социальное взаимодействие» уделяют на протяжении второго столетия пристальное внимание социологи, психологи, культурологи, педагоги и учёные других наук об обществе. Социальное взаимодействие как полинаучный феномен претерпевает содержательное и ценностное изменения. Как было ранее отмечено нами [3], в рамках проводимого нами исследования по подготовке будущего бакалавра к социальному взаимодействию в профессиональной сфере на основе работ отечественных и зарубежных ученых и исследователей в области философии, социологии, психологии, культурологии, педагогики социальное взаимодействие рассматривается как процесс непосредственных или опосредованных взаимосвязанных и взаимообусловленных действий двух и более субъектов, направленный на обмен информацией, ценностями, опытом и на осуществление совместной деятельности. Данное понятие имеет культурную коннотацию.

Считаем необходимым обратиться к описанию исследуемого феномена применительно к профессиональному контексту, отметить, какую специфику вносит профессиональная деятельность в содержание социального взаимодействия ее участников. Профессиональная деятельность как род труда и источник существования позволяет современному человеку наиболее полно реализоваться в жизни. Таким образом, в результате экспликации понятие «социальное взаимодействие в профессиональной сфере» представляется как процесс взаимосвязанных и взаимообусловленных действий участников, который протекает в их совместной профессионально ориентированной деятельности и общении и определяется потребностями осваивать и обмениваться информацией, ценностями и опытом. В данном процессе осуществляются межличностные и групповые коммуникации как культурные процессы, направленные на совместное решение его участниками профессиональных задач и социально-профессиональную рефлексию и на осуществление социальных действий. «Социальное взаимодействие в профессиональной сфере» будет обозначаться нами в дальнейшем и как «социально-профессиональное взаимодействие».

Исходя из вышесказанного, подготовка будущего бакалавра к социальному взаимодействию в профессиональной сфере как организованный педагогический процесс направлена на освоение обучающимися в их совместной профессионально ориентированной деятельности и общении системы знаний, умений, способов деятельности, ценностей и опыта, характеризующих согласованность действий и результативность сотрудничества. Данный процесс реализуется при целесообразном наполнении его определенным содержанием, конкретными формами и методами, адекватно отражающими отдельные стороны социального взаимодействия в профессиональной сфере.

Совершенствование подготовки обучающихся к социальному взаимодействию в профессиональной сфере, а также оценка ее качества невозможны без объективной системы контроля и оценки знаний, развитости их способностей и умений, владения приемами и техниками, подготовленности к профессиональной деятельности. Оценочный и диагностический инструментарий в данном случае является неотъемлемым и значимым средством получения обратной информации о качестве результатов такой подготовки, которая способствует выявлению тенденций и динамики подготовленности обучающихся к социальному взаимодействию в профессиональной сфере, наблюдать особенности процесса подготовки каждого из них; помогает установить отклонения и недостатки используемых педагогических методов и приемов, вносить корректировки и расширять методический арсенал педагога, определить пути и способы достижения результативности педагогических условий, направленных на умножение и совершенствование у студентов опыта социально-профессионального взаимодействия.

Понятие «оценочный и диагностический инструментарий» активно используется нами в рамках системно-диагностического подхода. Под инструментарием понимается совокупность средств, применяемых в определенной области науки для достижения поставленных целей и осуществления конкретной деятельности. В педагогике оценочный и диагностический инструментарий является одним из средств познания, анализа и понимания исследуемого субъекта, средством формирования аналитических и оценочных умений обучающихся. Он представляет собой совокупность методических и технических средств проведения оценочных и диагностических процедур, разработанных в соответствии с программой, целями и задачами образования, и включает в себя технологии, методы, формы, приемы обучения. В качестве оценочного и диагностического инструментария используются тесты, опросники, методики, шкалы, карты, листы самоконтроля, анкеты, матрицы анализа оценок и прочие

инструменты, воплощенные в соответствующих процедурах и необходимые для осуществления исследования [4]. Оценочный и диагностический инструментарий в рамках проводимого исследования по подготовке будущего бакалавра к социальному взаимодействию в профессиональной сфере направлен, прежде всего, на изучение его подготовленности к такому взаимодействию.

Анализ научных источников и образовательной практики вуза показал отсутствие оценочных и диагностических материалов, позволяющих наблюдать изменения в процессе подготовки обучающихся к социально-профессиональному взаимодействию. Сначала рассмотрим критерии подготовленности бакалавра к социальному взаимодействию в профессиональной сфере, охарактеризуем уровни ее проявления.

Понятие «критерий подготовленности бакалавра к социальному взаимодействию в профессиональной сфере» рассматривается нами как оценочная характеристика интегрированного результата подготовки обучающегося вуза к действиям, определяющим в совокупности сущность социального взаимодействия в профессиональной сфере [2]. Он является основой оценки результативности педагогической деятельности и работы обучающегося по подготовке к социально-профессиональному взаимодействию. На базе работ В.П. Беспалько, В.В. Игнатовой, О.А. Шушериной и других о требованиях к разработке и обоснованию критериев, об особенностях критериев готовности субъекта, сформированности его умений и развитости, а также отталкиваясь от понимания социально-профессионального взаимодействия в качестве основных критериев выявлены: потребностно-познавательный, ценностно-рефлексивный и регулятивно-деятельностный.

Для систематизации критериальных характеристик в контексте подготовленности бакалавра к социальному взаимодействию в профессиональной сфере необходимо точно определить, что понимается под каждой из них. Потребностно-познавательный критерий подготовленности характеризуется: интересом и изучением особенностей организации совместной деятельности и общения в учебно-профессиональном коллективе; осознанием необходимости и эффективности согласованного взаимодействия при работе в коллективе (команде); ориентированностью на познание правил, принципов и овладение способами делового общения и сотрудничества при выполнении коллективных профессионально ориентированных заданий; обменом информацией с другими участниками учебно-профессиональной деятельности.

Ценностно-рефлексивный критерий подготовленности характеризуется: анализом опыта социального взаимодействия и отношений в учебно-профессиональном коллективе и их критическим оцениванием; осмыслением и переосмыслением ценностного содержания собственных действий при работе с другими участниками учебно-профессиональной деятельности; расположенностью к разрешению рабочих споров и конфликтов на основе согласованного взаимодействия при работе в команде (коллективе); ориентацией в совместной учебно-профессиональной деятельности и общении на социокультурные нормы и ценности.

Наконец, регулятивно-деятельностный критерий подготовленности характеризуется: организацией и координацией социального взаимодействия в процессе решения профессионально-ориентированных задач; выбором и использованием целесообразных коммуникативных тактик, способов позитивного воздействия и убеждения и т.д. адекватно деловому сотрудничеству; управлением собственными действиями в контексте согласованного взаимодействия, преодолением непродуктивных способов взаимодействия и разрешение конфликтных ситуаций при работе в команде (коллективе); участием в сотворческой деятельности в учебно-профессиональном коллективе.

Считаем важным уточнить, что подготовленность бакалавра к социальному взаимодействию в профессиональной сфере может иметь разные уровни, другими словами разную степень выраженности критериев подготовленности по всем возможным параметрам. Выделено 3 уровня подготовленности бакалавра к социальному взаимодействию в профессиональной сфере: активно-созидательный, нормативно-исполнительский и утилитарно-прагматический. В основание классификации данных уровней положены частота проявления активности бакалавра, ориентация на преобразование социального взаимодействия в профессиональной сфере и способность к саморегуляции в процессе такого взаимодействия.

Активно-созидательный уровень характеризуется постоянным проявлением подготовленности будущего бакалавра в модусе полного владения компетенцией социального взаимодействия в учебно-профессиональной деятельности (бакалавр обладает социокультурными умениями и навыками, знаниями в области взаимодействия с другими людьми в учебно-профессиональном

коллективе, постоянно стремится проявить их, способен сознательно и свободно применять их в совместной учебно-профессиональной деятельности и общении, поведении и различных ситуациях социально-профессионального характера для достижения общего результата).

Нормативно-исполнительский уровень характеризуется ситуативным проявлением подготовленности будущего бакалавра в модусе недостаточно полного владения компетенцией социального взаимодействия в учебно-профессиональной деятельности, руководствуясь требованиями к профессиональной деятельности: бакалавр обладает социокультурными умениями и навыками, знаниями в области взаимодействия с другими людьми в учебно-профессиональном коллективе, но применяет их в учебно-профессиональной деятельности и общении, поведении и различных ситуациях социально-профессионального характера формально, сообразуясь с требованиями профессии, либо по настоятельной рекомендации или принуждению другого значимого лица, предпочитает работать индивидуально.

Утилитарно-прагматический уровень характеризуется проявлением подготовленности будущего бакалавра в модусе недостаточно полного владения компетенцией социального взаимодействия в учебно-профессиональной деятельности, чаще ориентируясь на личную практическую пользу и выгоду, или неподготовленностью к такому взаимодействию: бакалавр обладает социокультурными умениями и навыками, знаниями в области взаимодействия с другими людьми в учебно-профессиональном коллективе, но применяет их в учебно-профессиональной деятельности и общении, поведении и различных личностно значимых ситуациях социально-профессионального характера без направленности на общий результат, а исключительно на собственную практическую пользу и выгоду, либо не применяет их вообще, либо отвергает данную деятельность как неприемлемую, непригодную для себя.

С целью определения общего уровня подготовленности бакалавра к социальному взаимодействию в профессиональной сфере избран подход количественной обработки результатов диагностики, который позволяет определить количественный показатель в отношении степени проявления каждого критерия подготовленности. Подсчет численных значений каждого критерия подготовленности осуществляется по формуле

$$K = \sum_{i=1}^{n} m_i, \qquad (1)$$

где K – сумма значений характеристик соответствующего критерия подготовленности бакалавра к социальному взаимодействию в профессиональной сфере; m_i – численное значение характеристики соответствующего критерия подготовленности бакалавра к социальному взаимодействию в профессиональной сфере (утилитарно-прагматический – 1 балл, нормативно-исполнительский – 2 балла, активно-созидательный – 3 балла); n – количество характеристик соответствующего критерия подготовленности бакалавра к социальному взаимодействию в профессиональной сфере.

Расчет «обобщенного» показателя подготовленности бакалавра к социальному взаимодействию в профессиональной сфере $\left(\overline{OK}\right)$ осуществляется по формуле

$$Fr = \frac{1}{2}\frac{\mu-1}{\mu+2} R_0^3 \left.\frac{\partial H^2}{\partial r}\right|_{r=2R+r_ч}; \qquad (2)$$

где $\overline{OK}$ – среднее арифметическое значение суммы критериев подготовленности бакалавра к социальному взаимодействию в профессиональной сфере (потребностно-познавательного, ценностно-рефлексивного и регулятивно-деятельностного критериев); K_i – значение одного из критериев подготовленности бакалавра к социальному взаимодействию в профессиональной сфере; n – количество критериев подготовленности бакалавра к социальному взаимодействию в профессиональной сфере.

К утилитарно-прагматическому, нормативно-исполнительскому и активно-созидательному уровням подготовленности бакалавра к социальному взаимодействию в профессиональной сфере были отнесены соответственно следующие интервалы баллов: 4,00–6,66; 6,67–9,33; 9,34–12,00. Сопоставлением рассчитанного численного значения «обобщенного» показателя подготовленности бакалавра к социальному взаимодействию в профессиональной сфере с числовыми интервалами выделенных уровней определяется, на каком уровне конкретный бакалавр подготовлен к социально-профессиональному взаимодействию.

Используя данную методику изучения подготовленности будущего бакалавра к социальному взаимодействию в профессиональной сфере, нами было установлено, что исходным уровнем подготовленности у 258 обучающихся ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет» гуманитарного, химического факультета и факультета переработки природных соединений на начало экс-

периментальной работы являются следующие: нормативно-исполнительский (147 студентов) – у 56,97% обучающихся и утилитарно-прагматический (111 студентов) – у 43,02% обучающихся, что представлено в таблице. При этом высший уровень – активно-созидательный – не был зафиксирован у будущих бакалавров, включенных в экспериментальную работу. Анализ представленных результатов дает право говорить о необходимости подготовки будущего бакалавра к социально-профессиональному взаимодействию в процессе высшего образования.

Распределение студентов по уровню подготовленности будущего бакалавра к социальному взаимодействию в профессиональной сфере на начало экспериментальной работы

Количество, чел.		Критерии и уровни подготовленности будущего бакалавра к социальному взаимодействию в профессиональной сфере (А-С – активно-созидательный, Н-И – нормативно-исполнительский, У-П – утилитарно-прагматический)											
		Потребностно-познавательный			Ценностно-рефлексивный			Регулятивно-деятельностный			«Обобщенный» критерий		
		А-С	Н-И	У-П	А-С	Н-И	У-П	А-С	Н-И	У-П	А-С	Н-И	У-П
Всего, 258	чел.	0	108	150	0	186	72	2	155	101	0	147	111
	%	*0*	*41,86*	*58,14*	*0*	*72,09*	*27,91*	*0,77*	*60,08*	*39,14*	*0*	*56,97*	*43,02*

Предложенная нами методика позволяет наиболее адекватно подойти к оценке подготовленности бакалавра к социальному взаимодействию в профессиональной сфере, а также отслеживанию динамики и изменений в подготовке к такому взаимодействию. Предлагаемая методика достаточно удобна, проста, рациональна и логична, позволяет в действительности оценить результативность процесса подготовки обучающегося к социальному взаимодействию в профессиональной сфере, охарактеризовать ее качественную и количественную стороны.

Список литературы

1. Девятловский Д.Н., Игнатова В.В. Методика оценки и контроля сформированности праксиологических умений студентов // Научный журнал Alma Mater (Вестник Высшей школы). – 2014. – № 1. – С. 62–65.

2. Игнатова В.В. Педагогические факторы духовно-творческого становления личности в образовательном процессе: монография. – Красноярск, СибГТУ, 2000. – 272 с.

3. Ковчина Н.В., Игнатова В.В. Междисциплинарный анализ феномена «социальное взаимодействие» // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3; URL: http://www.science-education.ru/117-13350 (дата обращения: 15.12.2014).

4. Курина В.А. Разработка оценочного инструментария по ФГОС ВПО третьего поколения // Вестник СамГТУ. – 2014. – № 1 (21). – С. 87–91.

5. Логунова О.В., Игнатова В.В. Общие теоретические характеристики изучения подготовленности специалистов социальных учреждений к посреднической деятельности // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2; URL: www.science-education.ru/116-12556 (дата обращения: 15.12.2014).

References

1. Devyatlovskiy D.N., Ignatova V.V. Metodika otsenki i kontrolya sformirovannosti praksiologicheskikh umeniy studentov // Nauchniy zhurnal Alma Mater (Vestnik Vysshey shkoly). 2014. no. 1. pp. 62–65.

2. Ignatova V.V. Pedagogicheskiye factory dukhovno-tvorcheskogo stanovleniya lichnosti v obrazovatel'nom protsesse: monografiya. Krasnoyarsk, SibSTU, 2000. 272 p.

3. Kovchina N.V., Ignatova V.V. Mezhdistsiplinarny analiz fenomena sotsialnoje vzaimodeystvije. Sovremennyje problemy nauki i obrazovaniya. 2014. no. 3, URL: http://www.science-education.ru/117-13350.

4. Kurina V.A. Razrabotka otsenochnogo instrumentariya po FGOS VPO tretjego pokoleniya // Vestnik SamGTU. 2014. no. 1 (21). pp. 87–91.

5. Logunova O.V., Ignatova V.V. obschiye teoreticheskiye kharakteristiki izucheniya podgotovlennosti spetsialistov sotsial'nykh uchrezhdeniy k posrednicheskoy deyatel'nosti // Sovremennye problem nauki i obrazovaniya. 2014. no. 2; URL: www.science-education.ru/116-12556.

Рецензенты:

Барановская Л.А., д.п.н., доцент ВАК, заведующая кафедрой иностранных языков, ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет», г. Красноярск;

Селезнёва Н.Т., д.псх.н., профессор ВАК, профессор кафедры социальной психологии, ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева», г. Красноярск.

Работа поступила в редакцию 26.12.2014.

УДК 004.41

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ, ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ КИБЕРЭКСТРЕМИЗМА СРЕДИ МОЛОДЕЖИ В ВУЗЕ

Макашова В.Н., Трутнев А.Ю., Новикова И.Н., Ганиева Л.Ф.

ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет имени Г.И. Носова», Магнитогорск, e-mail: lilit1708_@mail.ru

В статье поднимается проблема киберэкстремизма, его влияния на современную студенческую молодежь, указывается на её комплексный характер, описываются способы противодействия существующим угрозам. На данный момент тема является особо актуальной и обусловлена широким применением современных информационных технологий в вузе. Для эффективной защиты от киберугроз авторы предлагают учитывать как чисто технические, так и психолого-лингвистические аспекты. В связи с этим рассмотрены основные механизмы обеспечения информационной безопасности и даны рекомендации по использованию методов противодействия киберэкстремизму. Также затронуты проблемы неосведомленности родителей и обучающихся о таких видах угроз. Выявлена проблема развития киберэкстремистских наклонностей среди молодежи в вузе. Представлена статистика киберэкстремистских преступлений и мера наказания за содеянное. Предложены способы решения данной проблемы.

Ключевые слова: киберэкстремизм, киберпространство, психология, педагогика, лингвистика, информационная безопасность

PEDAGOGICAL, PSYCHOLOGICAL AND LINGUISTIC CYBER EXTREMISM ASPECTS OF YOUTH IN HIGH SCHOOL

Makashova V.N., Trutnev A.Y., Novikova I.N., Ganieva L.F.

Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, e-mail: lilit1708_@mail.ru

The article raises the problem of cyber extremist, its impact on today's college students, points to its complex nature, describes how to counter existing threats. At this time the theme is particularly relevant and due to the extensive use of modern information technology in higher education. For effective protection against cyber threats authors propose to consider as a purely technical and psycho-linguistic aspects. In this regard, the basic mechanisms of information security and recommendations on the use of methods of combating cyber extremism. Also affected by the problem of ignorance of parents and students about these kinds of threats. Has the problem of cyber extremist tendencies among young people in high school. Statistics presented cyber extremist crimes and punishment for their actions. The ways to solve this problem.

Keywords: cyber extremism, cyberspace, psychology, education, linguistics, information security

Современный мир экстремален по скорости развития событий и степени возникающих рисков. Культура и этика выдвигают повышенные требования к уровню ответственности человека, принуждая проявлять волевые качества, способность противостоять собственным негативным эмоциям (страху, гневу, агрессии) и оставаться человеком, а не уподобляться животным, несмотря ни на что. Контркультура в образе киберэкстремизма, напротив, снимает все культурные и этические ограничения с человека и группы, действуя по принципу «чем хуже, тем лучше». Безусловно, в этом смысле киберэкстремизм является одним из механизмов усиления негативных процессов в обществе и в культуре. Неумение жить в поликультурном, многоголосном мире, где трудно быть услышанным, замеченным. Это мир, где идет тотальная конкуренция за внимание. И ясно (еще с античности), что сжечь библиотеку легче, чем написать книгу, а шансы привлечь к себе внимание таким действием – более велики. Сегодня благодаря СМИ любое событие может стать мировой новостью. Экономические условия жизни не способствуют выбору в пользу культуры и этики. Экономика задает нам правила игры. Экономика работает, чтобы продавать. Для продажи нужно заполучить внимание и эмоции потенциального клиента. Наш мир превращен в огромную сцену, где нужно «продать себя». Но очевидно, что привлечь внимание выдающимся талантом дано немногим, зато скандал, агрессия – средство вседоступное.

На сегодняшний день сторонники экстремизма с легкостью могут использовать возможности, предлагаемые информационно-коммуникативными технологиями. Например, создание и регистрация информационных ресурсов, направленных на формирование и поддержку определенного мнения по ключевым вопросам, на обмен опытом, на вербовку последователей и др. В различных социальных сетях созданы многочисленные группы, целью которых является распространение информации экстремистской направленности.

Во всех видах экстремизма присутствуют общие черты: угроза, фанатизм, одержимость в стремлении навязать свои принципы и взгляды оппонентам; опора на чувства, инстинкты, предрассудки, а не на разум; неспособность к толерантности, компромиссам либо игнорирование их.

Молодежь, особенно в возрасте 13–22 лет, является более подверженной экстремистским идеям, т.к. является активным и основным пользователем Интернета. Этому возрасту присуще обостренное чувство справедливости, попытка самовыражения, поиск ценностей и смысла жизни. Кроме того, в это время подросток озабочен желанием найти свою группу, поиском собственной идентичности, которая формируется по самой примитивной схеме «мы – они». Также у молодежи этого возраста неустойчивая психика, они легко подверженны внушению и манипулированию. Этим подсознательным запросам как нельзя лучше соответствуют экстремистские субкультуры с их четким разделением на «наших» и «не наших» и четко провозглашенными границами добра и зла (а также зримыми образами этого зла в лице «чужих» – темнокожих, евреев, кавказцев и т.д.).

В результате, в последние годы наблюдается обострение молодежного экстремизма, который в настоящее время может рассматриваться как проблема общегосударственного значения и угроза национальной безопасности России.

Киберэкстремистская деятельность молодежных групп осуществляется в отношении властных структур, отдельных политиков, объединений, социального строя или социальных групп, религиозных общин, религиозных деятелей, наций.

В современных условиях исследование форм проявления киберэкстремизма в молодежной среде имеет важное значение для деятельности государственных органов и спецслужб по предупреждению правонарушений со стороны молодежных неформальных объединений. Распространение экстремизма в молодежной среде в настоящее время приобрело очень большие масштабы и имеет опасные последствия для будущего нашей страны, так как подрастающее поколение – это ресурс национальной безопасности, гарант поступательного развития общества и социальных инноваций.

Экстремизм – (лат. extremus – крайний) – ориентация в политике на радикальные идеи и цели, достижение которых осуществляется в основном силовыми и нелегитимными и противоправными методами и средствами.

Киберэкстремизм – один из видов киберугроз, которые вызывают общую озабоченность. В число его целей могут входить политическая или экономическая дестабилизация, кража военных или гражданских активов и ресурсов в политических целях [1].

Думается, понятие киберэкстремизма следует рассматривать как комплексную проблему современности, включающую в себя не только чисто технические аспекты, но и психологические, педагогические, а также лингвистические. Такой подход призван обеспечить более объективный и всесторонний анализ существующих угроз и способствовать выявлению важнейших характеристик упомянутого социально опасного явления.

Очевидно, что понимание и использование психологических механизмов воздействия на человека существенно увеличивает негативный эффект от действий злоумышленников. Соответственно, необходимо разработать приёмы психологической защиты, позволяющие эффективно блокировать угрозу личности и волевое давление извне.

Лингвистический компонент киберугроз также требует пристального внимания. Он тесно связан с психологическими механизмами и способен усилить воздействие на целевую аудиторию. В условиях глобализации владение иностранными языками является очень важным, поскольку сетевое общение носит трансграничный характер и позволяет быстро устанавливать контакты по всему миру. Однако лингвистические навыки успешно используются не только добропорядочными гражданами для расширения возможностей личного и профессионального общения. В арсенале злоумышленников, действующих в виртуальном пространстве, умение оказывать влияние на аудиторию с использованием лингвистических средств занимает одно из существенных мест. В связи с этим особую актуальность приобретает понимание особенностей функционирования языковых механизмов в процессе коммуникации.

С сожалением приходится констатировать, что в условиях современного социально-экономического развития Российской Федерации масштабы компьютерной преступности настолько существенны, что представляют реальную угрозу общественной жизни.

Подтверждением роста таких преступлений являются статистические данные Совета безопасности РФ, согласно которым в начале века выявлено более 700 тыс. попыток осуществления компьютерных атак на официальные информационные ресурсы

органов государственной власти при этом более 50 тыс. О росте и масштабах компьютерных преступлений наглядно свидетельствуют приведённые ниже данные [8]. Средний показатель количества уголовных дел, по которым производство приостановлено, составляет 43 % и ярко отражает низкую степень профессионализма сотрудников правоохранительных органов в деятельности по раскрытию, расследованию и предупреждению этих преступных посягательств [9]. Основная часть преступлений – это компьютерные преступления, связанные с незаконным доступом к информации и с использованием вредоносных программ. Анализ сложившейся ситуации показывает, что около 20 % преступников – люди в возрасте до 18 лет, 60 % – лица от 18 до 30 лет, около 65 % из них имеют высшее либо незаконченное высшее образование [11].

Серьезной мерой наказания является уголовное преследование за пропаганду киберэкстремизма в Интернете. В прошлом году было вынесено 71 судебное решение за пропаганду, 50 были связаны с распространением запрещенных материалов в Интернете, социальных локальных сетях.

Материалы располагались:

- на сайтах – 18;
- в социальных сетях и форумах – 29;
- в виде фильмов в локальной сети – 2;
- в рассылках по электронной почте – 1.

Приговоры выносились по ст. 282 УК РФ (возбуждение национальной ненависти) и ст. 280 УК РФ (публичные призывы к осуществлению экстремистской деятельности).

В связи с этим часто обсуждается вопрос о правомерности применения ст. 280 и ст. 282 УК в Интернете. Состав ст. 280 и 282 УК относится к любым публичным высказываниям, и Интернет не может быть исключением. И тут важно верно оценить степень публичности. К сожалению, критерий публичности до сих пор никак не оценивается. В 2011 г. в наказания распределились следующим образом:

- лишение свободы – 5;
- условные сроки – 23;
- штрафы – 10;
- обязательные работы – 9;
- исправительные работы – 2;
- ограничение свободы – 1.

Таким образом, несмотря на значительный рост числа наказанных за пропаганду в Интернете, создается впечатление, что правоохранители по преимуществу занимаются имитацией борьбы с экстремизмом, и тем более с киберэкстремизмом, в мировой паутине.

Особенно актуальна данная проблема среди молодежи. Сложная социально-политическая среда, в которой приходится существовать современной российской молодежи, неопределенность ее социальных перспектив, приводит к тому, что конфессиональная либо этническая общность начинают рассматриваться в качестве референтных групп. Что способствует усилению и актуализации локальных солидарностей, которые предоставляют молодому человеку более доступные для понимания и практического воплощения ценности. Рост интолерантных установок, гиперидентичность, в том числе в сфере этнического самосознания, подкрепляются достаточно низким уровнем гражданской интеграции. Агенты социализации, способные транслировать идеи гражданской общности в молодежной среде, либо перестали существовать, либо в значительной степени утратили авторитет. Сама специфика молодежной среды способствует усилению объединяющих целей и ценностей.

Высшая школа, будучи одним из основных проводников гражданской интеграции, способна эффективно внедрять принцип толерантности в сознание и поведенческие модели современной молодежи.

Общество, по сути, пребывает в состоянии растерянности, под воздействием атмосферы неуверенности, опасений. И немалую лепту в формирование этой атмосферы вносят СМИ. Нет свидетельств готовности журналистского сообщества профессионально обсуждать эти вопросы с экспертами в области обеспечения безопасности.

Подытоживая сказанное, можно назвать некоторые направления комплексного исследования проблематики информационного противодействия угрозе:

- правовые аспекты функционирования СМК, включая Интернет;
- идейно-теоретические аспекты, в том числе создание системы социализации подрастающих поколений, формирования толерантности и культуры мира.

Информационная война протекает, если можно так выразиться, в различных пространственных координатах. Не только связанных с непосредственными боевыми действиями или операциями, но и в пространстве культурном, религиозном, научном, экономическом.

Если политика властей относительно СМИ выстроена грамотно, если налажено взаимодействие и доверие, СМИ могут служить серьезным орудием в борьбе с киберэкстремизмом. В противном случае они могут стать средством манипулирования

общественным мнением, невольным выразителем и пропагандистом идеологии терроризма. Самое нелепое, что может сделать власть, – ограничить свободу прессы и доступ к информации. В такой ситуации начинает работать альтернативная система пропаганды – слухи. А они в информационной пустоте имеют страшную разрушительную силу.

Выделяются следующие основные тенденции развития компьютерной преступности [12]:

- высокие темпы роста;
- корыстный умысел совершенных компьютерных преступлений;
- усложнение способов совершения компьютерных преступлений и появление новых видов противоправной деятельности в сфере компьютерной информации;
- рост уровня профессионализма компьютерных преступников;
- обновление компьютерных преступников и увеличение числа лиц, ранее не привлекавшихся к уголовной ответственности;
- рост материального ущерба от компьютерных преступлений в процентном соотношении потери от прочих видов преступлений;
- совершение преступлений с использованием компьютерных сетей.

Так какова же причина компьютерных преступлений? Ответить однозначно нельзя. Это и сложность в поисках следов преступников, и скрытность. Так, шансов быть найденным у компьютерного преступника гораздо меньше, чем у грабителя банка, даже при поимке у него меньше шансов попасть за решетку. Обнаруживается около 1% компьютерных преступлений. И вероятность того, что за компьютерное мошенничество преступник попадет в тюрьму, составляет меньше 10% [8].

К причинам или мотивам, по которым совершаются преступления в области компьютерной информации, можно отнести:

- получение злоумышленником материальных ценностей (61%);
- хулиганство (17%);
- месть (5%);
- компьютерный шпионаж и слежка (7%);
- самовыражение (5%);
- случайные факторы (5%).

Причем наиболее типичными преступными целями являются:

- подделывание счетов;
- фальсификация платежных документов;
- хищение денежных средств;
- перечисление денежных средств на фиктивные счета;
- совершение покупок;
- незаконные валютные операции;
- незаконное получение кредитов;
- манипуляции с недвижимостью;
- продажа конфиденциальной информации;
- хищение материальных ценностей или товаров.

При этом, как правило, с хищением денежных средств связано 52% преступлений, с разрушением и уничтожением средств компьютерной техники – 16%, с подменой исходных данных – 12%, с хищением информации и программ, а также с хищением услуг – 10% [8].

Оценка вероятных источников угроз безопасности глобальных сетей

(по степени потенциальной опасности)

Категория нарушителей:

1. Внутренние пользователи системы – 58%.
2. Независимые хакеры – 51%.
3. Бывшие служащие – 45%.
4. Конкуренты – 44%.
5. Компьютерные террористы – 43%.
6. Консультанты и временные сотрудники – 32%.
7. Персонал вычислительных систем – 29%.
8. Сотрудники иностранных разведок – 14%.
9. Поставщики оборудования и программного обеспечения – 13%.
10. Клиенты – 7%.

Борьбу с киберэкстремизмом необходимо усилить. Речь не идёт о голословной пропаганде, в цветах показывающей негативные качества мелких экстремистов. Необходимо донести до людей идеи и мысли об истинной опасности киберэкстремизма. Важно, чтобы люди знали, с чем они могут столкнуться, на что они идут, выражая симпатии идеям экстремистского толка. Информационная борьба должна идти в первую очередь не против самого явления киберэкстремизма, а за умы людей, их осознание современных общественно-политических реалий. Ведь проблема киберэкстремизма в целом и в СМИ в частности исключительно актуальна и важна в условиях социальных изменений современного российского общества. Она имеет правовые, социологические, социально-психологические и духовно-нравственные аспекты.

Список литературы

1. О противодействии терроризму: федеральный закон от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2006. – № 11. – Ст. 1146.

2. Закон РФ «О средствах массовой информации» // Официальный сайт Роскомнадзора. 2011. URL: http://www.rsoc.ru/docs/preduprezhdenija._st.4_._2012_g._obshhaja.rtf.

3. Ожегов С.И. Словарь русского языка. – 17-е изд. – М., 1995.

4. Сабитов Р.А. Расследование преступлений экстремистской направленности: методикаи квалификация: учеб. пособие / Р.А. Сабитов, П.В. Худяков. – Челябинск: Челяб. Юрид. Ин-т. МВД России, 2010.

5. Сазанова Е. Молодежный экстремизм как социальный феномен // Экстремизм и другие криминальные явления. – М., 2008.

6. Хуторской А.В., Король А.Д. Диалогичность как проблема современного образования (философско-методологический аспект) // Вопросы философии. – 2008. – № 4.

7. Альперович В., Верховский А., Юдина Н. Между Манежной и Болотной: Ксенофобия и радикальный национализм и противодействие им в 2011 году в России // Центр «СОВА». 2012. 24 февраля. URL: http://www.sova-center.ru/racismxenophobia/publications/2012/02/d23739.

8. Домарев В.В. Защита информации и безопасность компьютерных систем. – К.: «Диа-Софт», 2011. – 38 с.

9. Бирюков А.А., Информационная безопасность: защита и нападение. – 2012. – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=39990.

10. Бехтерев В.М., Внушение и его роль в общественной жизни. – М.: Изд-во «Лань» 2013. – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=30536.

11. Семечкин Н.И., Психология социальных групп. – М.: Изд-во «Лань», 2011. – URL: http://e.lanbook.com/view/book/2999/page20.

12. Хайдарова В.Ф., Краткий словарь интернет – языка. – М.: Изд-во «Лань», 2013. – URL: http://e.lanbook.com/view/book/44286/page118.

13. Сабитов Р.А. Расследование преступлений экстремистской направленности: методика и квалификация: учеб. пособие / Р.А. Сабитов, П.В. Худяков. – Челябинск: Челяб. Юрид. Ин-т. МВД России, 2010.

14. Зеркина. Е.В., Чусавитина. Г.Н. Подготовка будущих учителей к превенции девиантного поведения в сфере информационно-коммуникационных технологий: монография. – Магнитогорск: МаГУ, 2008. – 185 с.

15. Чусавитина Г.Н., Чернова Е.В. Толерантность как средство борьбы с экстремизмом и терроризмом // Современные проблемы науки и образования: тезисы докл. XLIII внутривуз. науч. конф.преп. МаГУ. – Магнитогорск. 2011. – С. 100–102.

References

1. On Combating Terrorism: the federal law of March 6, 2006 no. 35-FZ // Meeting of the legislation of the Russian Federation. 2006. no. 11. Art. 1146.

2. Federal Law «On mass media» // Official WebsiteРоскомнадзора.2011.URL:http://www.rsoc.ru/docs/preduprezhdenija._st.4_._2012_g._obshhaja.rtf.

3. Ozhegov S.I. Russian dictionary. 17 th ed. M., 1995.

4. Sabitov R.A. Investigation of extremist crimes: qualification testing procedures / R.A. Sabitov, P.V. Khudiakov: Proc. allowance. Chelyabinsk Chelyaba. Jurid. Inst. Russian Ministry of Internal Affairs, 2010.

5. Sazanova E. Youth extremism as a social phenomenon // Extremism and other criminal phenomena. Moscow, 2008.

6. The farm A.V., King A.D. Dialogic as a problem of modern education (philosophical and methodological aspect) // Problems of Philosophy. 2008. no. 4.

7. Al'perovich V., Verkhovsky A., Yudina N. Between the Manege and the Swamp: xenophobia and radical nationalism and opposition to them in 2011 in Russia // Center «owl». 2012 February 24th. URL: http://www.sova-center.ru/racismxenophobia/publications/2012/02/d23739.

8. Domarev V.V. Data protection and security of computer systems. K.: «Dia-Soft», 2011. 38 p.

9. Biryukov A.A. Information security: defense and attack. 2012. URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=39990.

10. Bekhterev V.M.., Suggestion and its role in public life // Publisher «Lan» 2013. URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=30536.

11. Semechkin N.I., Psychology of social groups // Publisher «Lan» 2011. URL: http://e.lanbook.com/view/book/2999/page20.

12. Khaidarova V.F., Concise Dictionary of the Internet Publishing Language // «Lan» 2013. URL: http://e.lanbook.com/view/book/44286/page118.

13. Sabitov R.A. Investigation of extremist crimes: technique and skills / R.A. Sabitov, P.V. Khudiakov: Proc. allowance. Chelyabinsk Chelyaba. Jurid. Inst. Russian Ministry of Internal Affairs, 2010.

14. Zerkina E.V., Chusavitina G.N. Preparing future teachers for the prevention of deviant behavior in the field of information and communication technologies: a monograph. Magnitogorsk Magnitogorsk State University, 2008. 185 p.

15. Chusavitina G.N., Chernova E.V. Tolerance as a means of combating extremism and terrorism // Modern problems of science and education: Abstracts. XLIII vnutrivuz. scientific. konf.prep. MaSU. Magnitogorsk. 2011. pp. 100–102.

Рецензенты:

Сайгушев Н.Я., д.п.н., профессор кафедры профессионального образования, МГТУ им. Г.И. Носова, г. Магнитогорск;

Севостьянова В.С., д.фил.н., доцент кафедры иностранных языков для профессиональной коммуникации, МГТУ им. Г.И. Носова, г. Магнитогорск.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 004.02

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ КИБЕРЭКСТРЕМИСТСКОЙ ИДЕОЛОГИИ В МОЛОДЕЖНОЙ ИТ-СРЕДЕ

Макашова В.Н., Чернова Е.В., Боброва И.И.

ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет имени Г.И. Носова», Магнитогорск, e-mail: hellenachernova@mail.ru

Актуальность темы обусловлена популярностью использования современных информационных технологий в повседневной жизни молодежи. Именно молодежная среда становится благоприятной почвой для формирования радикальных взглядов, позволяющих эффективно прогнозировать развитие возможностей киберэкстремистских организаций, создавать новые формы и методы информационно-психологического воздействия; проводить их апробацию. В статье описаны тенденции возникновения и развития киберэкстремизма, описаны механизмы противодействия различным угрозам. Из-за существующих неточностей в законах; проблем доказательной базы; уязвимостей на программно-аппаратном уровне возникают сложности с приостановлением процесса распространения экстремистской информации. Авторы статьи предлагают пути обеспечения информационной безопасности образовательного учреждения (контент-фильтрация и мониторинг), которые позволяют обеспечить защиту инфраструктуры как образовательных учреждений, так и корпоративного сегмента. Затронуты вопросы просвещения родителей и учащихся. Выявлена проблема недостатка квалифицированных кадров, осуществляющих управление политикой информационной безопасности образовательных учреждений.

Ключевые слова: киберэкстремизм, ИТ-технологии, информационная безопасность, мониторинг контента

MODERN ASPECTS OF DISTRIBUTION CYBERACTIVISTS IDEOLOGY IN THE YOUTH ENVIRONMENT

Makashova V.N., Chernova E.V., Bobrova I.I.

Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, e-mail: hellenachernova@mail.ru

The relevance of the topic due to the popular use of modern information technologies in the everyday life of young people. Youth environment to become fertile soil for the formation of radical views, allowing you to effectively predict the development of cyberactivists organizations, to create new forms and methods of information-psychological influence; to conduct their testing. This article describes trends in the occurrence and development of cyberactivism described mechanisms to counter a variety of threats. Because of inaccuracies in the laws; problems of evidence; vulnerabilities in software and hardware level, have difficulty suspending the process of distributing extremist information. The authors suggest ways of ensuring information security of an educational institution (content filtering and monitoring), which allow to protect the infrastructure of educational institutions and the corporate segment. The issues of education, parents and students. Has the problem of lack of qualified personnel, managing the information security policy of educational institutions.

Keywords: cyberactivism, information technologies, information security, monitoring content

Повсеместное использование информационных технологий в повседневной жизни пользователей, расширение сетевых сервисов, их доступность, массовая истерия СМИ по поводу «кровожадных приемов привлечения внимания зрителей и пользователей Интернет-ресурсов» оказывает влияние на растущий интерес молодежи к агрессивным экстремистским движениям.

Именно молодежная среда становится благоприятной почвой для формирования радикальных взглядов, позволяющих эффективно прогнозировать развитие возможностей киберэкстремистских организаций, создавать новые формы и методы информационно-психологического воздействия; проводить их апробацию. Все это позволяет им достаточно быстро и эффективно распространять киберэкстремистские послания. В силу низкого уровня раскрываемости подобных явлений в большинстве случаев просто невозможно вовремя выявить и пресечь киберэкстремистские атаки. Экстремизм является одной из наиболее сложных социально-политических проблем современного российского общества, что связано в первую очередь с многообразием экстремистских проявлений, неоднородным составом организаций экстремистской направленности, которые оказывают дестабилизирующее влияние на социально-политическую обстановку в стране [1].

Для успешной борьбы с киберэкстреизмом в современном мире необходимо понимать тенденции его возникновения и развития. Первое упоминание появления экстремизма в России встречается в середине 90-х годов. Это обусловлено в первую очередь длительной экономической нестабильностью страны, ярко выраженным социальным расслоением населения, низкой

эффективностью работы государственных институтов, отсутствием социальной защищенности граждан. Все это в итоге привело к стихийным недовольствам, к мелкому хулиганству и к преступлениям. Радикальные политические партии, которых в этот исторический период в России оказалось множество, стали проводниками экстремизма. В качестве основных лозунгов выбирались националистические или сепаратистские, в ряды партий вовлекалась молодежь, среди которой поощрялась активная борьба силовыми методами с противниками. По мнению Н.М. Сироты, экстремизм – «ориентация в политике на крайне радикальные идеи и цели, достижение которых осуществляется в основном силовыми, а также нелегитимными и противоправными методами и средствами» [2].

Прежде всего, Интернет позволяет «легко, безопасно, дешево и без цензуры» распространять любую идеологию по всему миру (в том числе демонстрирование нацистской атрибутики или символики), что способствует формированию ранее не существовавшего единого неонацистского, расистского сообщества, которое вдохновляет своих членов на совершение актов насилия. Возможность размещения программных документов различных политических групп, содержащих информацию, побуждающую к насильственному изменению конституционного строя и нарушению целостности России, пропаганда превосходства, исключительности либо неполноценности граждан по признаку их отношения к религии, социальной, расовой, национальной, религиозной или языковой принадлежности и т.п. Кроме этого, активно используются участниками террористических и экстремистских организаций информационные ресурсы Интернета, позволяющие легко и без дополнительных затрат найти различные рецепты изготовления самодельных взрывных устройств, «проверенные» методы осуществления преступлений террористического характера. Наконец, экстремистские группы используют Интернет для финансирования своей деятельности (финансирование сайтов через рекламу, трафики захождения на сайт и т.п.) либо иного содействия в планировании, организации, подготовке и совершении указанных действий (координация действий).

Экстремизм – это дестабилизация существующего устойчивого состояния взаимоотношений в обществе, навязывание агрессивного подхода к разрешению появляющихся противоречий. Причем направление и степень той агрессии определяется лидерами или членами того или иного движения. Крайняя точка экстремизма – терроризм.

Понятия киберпреступность, киберэкстремизм, кибертерроризм давно перестали быть новостью для пользователей Интернета. Особенности киберпространства всемирной паутины не позволяют контролировать информационные ресурсы, скорость распространения которых просто фантастическая. Неудивительно, что подобная информация находит своих сторонников и получает активную поддержку.

Осознавая серьезность обозначенной проблемы, руководители правительственных структур различных государств, владельцы сайтов и хостингов предпринимают многочисленные попытки контролировать распространение подобной информации в Интернете. Тем не менее говорить о достигнутых результатах пока преждевременно. Существующие несостыковки, неточности в законах; проблемы доказательной базы подобных преступлений; уязвимости на программно-аппаратном уровне – не позволяют остановить процесс распространения экстремистской информации. Наиболее легко подвержена подобному влиянию молодежь. Она чаще всего и оказывается втянутой в сообщества экстремистской направленности. После повсеместного распространения Интернета экстремизм получил новую возможность для безконтрольного распространения, приобретя приставку «кибер». Киберэкстремизм распространяется через сетевые сообщества, социальные сети, форумы, блогосферу.

В целях обеспечения информационной безопасности и как, следствие, ограничения молодежи от киберэкстремистского явления широко применяются на практике технические средства защиты (программные, аппаратные и программно-аппаратные комплексы).

Существует ряд программных продуктов мониторинга и анализа действий пользователей, основными функциями которых являются: отслеживание общения пользователя в сети образовательного учреждения и того, какими приложениями, сетевыми сервисами, социальными сетями они пользовались; протоколирование и анализ содержимого общений или переписок; поддерживание отслеживания действий пользователей различными способами общения, в том числе общение голосом; формирование картины рабочего дня пользователя; предоставление отчетов об активности пользователей различной степени детализации.

Результат применения решения позволит достичь следующих преимуществ:

– снижение рисков утечки конфиденциальной информации;

– мониторинг и запись действий пользователей, их коммуникаций и, как

следствие, обнаружение и пресечение киберэкстремистских посланий;

– поддержка и анализ различных форматов представления данных.

Наиболее распространенными в образовательных учреждениях являются контент-фильтры. Контент-фильтр, или программа ограничения Интернет-контента, – это программное или аппаратное решение для ограничения выхода в Интернет на нежелательные интернет-ресурсы.

Системы контроля безопасности контента в первую очередь призваны осуществлять контроль за содержанием потоков информации, передаваемых в Интернет и получаемых из сети в локальную вычислительную сеть. К задачам систем контент-фильтрации относятся также проверка информации, хранящейся в локальной сети, контроль за содержанием электронной почты, а также контроль за просматриваемой информацией с целью предотвращения использования Интернета в личных целях [6]. Необходимость систем контент-фильтрации диктуется тем, что Интернет – это источник информации, за который никто не несет ответственности, и вероятность получения из него недостоверной, оскорбительной, пиратской или запрещенной по другим причинам информации весьма велика. Наличие во внутренней сети учебного заведения подобной информации может вызвать не только претензии к ученикам, которые подобный контент скачивают на рабочую станцию сети, но и к уголовному преследованию администрации, которая допускает хранение подобных материалов.

Контент-фильтр помогает защитить компьютеры от вирусов, проникающих на ПК пользователей через сомнительные сайты, спам-рассылок на почту. Такие фильтры работают по принципу списков сайтов, объединяемых в специальные группы в зависимости от контента. Контент-фильтр помогает устранить проблемы, связанные с хищением персональных данных, ограничивает доступ к содержанию вычислительной сети благодаря созданию особых списков, разрешенных в данной группе. Компьютер с базой персональных данных осуществляет подключение к Интернету через контент-фильтр путём использования защищенного SSL подключения, которое обеспечивает конфиденциальность обмена данными между клиентом и сервером, использующими TCP/IP подключение, для шифрования используется асимметричный алгоритм с открытым ключом. Таким образом, данные системы контент-фильтрации позволяют обеспечить защиту инфраструктуры как образовательных учреждений, так и корпоративного сегмента.

Каждый день в Интернете появляются тысячи новых сайтов, поэтому даже используя обновления баз данных с нежелательными ресурсами, добиться 100%-ной фильтрации не представляется возможным. Особая проблема – некачественная фильтрация русскоязычного контента западными продуктами. Возможны ошибки, при которых фильтр отсеивает сайты полезного содержания. Чем более интеллектуален фильтр и чем больше база, на которую он опирается, тем дороже решение и тем оно менее доступно для государственных образовательных учреждений.

Администраторы в школах имеют различный опыт работы с компьютерами, но даже непрофессионал должен иметь возможность создавать и поддерживать политику фильтрации. Образовательный процесс включает множество различных областей науки, и фильтрация должна быть легко настраиваемой, корректируемой, а также обеспечивать защиту от новейших угроз.

Не менее популярным для использования механизмом обеспечения информационной безопасности образовательных учреждений является мониторинг Интернет-ресурсов, дающий быструю и точную картину Web-пространства. Данные об интернет-активности защищены криптографически и хранятся в недоступном для несанкционированного просмотра виде. Любой посещенный ресурс может быть просмотрен и впоследствии добавлен в список разрешенных или запрещенных листов. Используя специальные механизмы ограничения работы по времени, можно задать в период учебного дня «список» порталов исключительно для образования, а во внеурочное время открыть доступ к порталам, попадающим в белый список, не нарушая «Единый реестр» доменных имен, указателей страниц сайтов в сети Интернет [7].

Известные программы для организации серверной контент-фильтрации для Windows-систем: МКФ, UserGate, Kerio, ISA Server, SafeSquid, а также прокси-серверы, на которых можно организовать фильтрацию. Для Linux-систем наиболее популярны DansGuardian и 27Mindwebfilter и др. При клиентской фильтрации на каждом компьютере устанавливается и настраивается программа-фильтр, что позволяет задать индивидуальные настройки для каждой машины. Примеры программных продуктов для Windows-систем: Интернет Цензор, ПКФ, NetPolice, KinderGate и др. Для Linux-систем: NetPolice ALT Linux, СКФ и др.

Таким образом, считаем, что профилактика распространения идей киберэкстремизма – комплексная проблема, для решения которой необходимо задействовать

юридические, психолого-педагогические и технологические инструменты.

Решение обозначенных выше проблем мы видим в разработке содержательного аспекта пропедевтики явлений киберэкстремизма в молодежной среде.

Пропедевтика – «введение в какую-либо науку, предварительный вводный курс, систематически изложенный в сжатой и элементарной форме» [8]. Наблюдается острая необходимость подготовки молодежи к жизни, работе, саморазвитию в виртуальном мире без опасения быть вовлеченным в негативную или преступную деятельность. В контексте этой задачи, помимо обязательного минимума знаний по основам информатики и ИКТ, должны преподаваться базовые знания в области предупреждения возможного вовлечения в киберэкстремистскую деятельность:

– виды экстремизма и киберэкстремизма, их особенности, признаки и истоки;

– особенности проявления киберэкстремизма в ИКТ-среде, особенно в молодежной;

– законодательные, нормативные, правовые, этические, моральные нормы работы в сфере ИКТ, нормы информационной этики и права;

– механизмы защиты от манипулятивных технологий, обеспечение личной безопасности в ИКТ-сфере.

Важно помнить о необходимости включения пропедевтического аспекта профилактики киберэкстремизма в молодежной ИТ-среде в образовательную и воспитательную работу образовательных учреждений на ранних этапах развития школьников, так как легче всего подобные явления распространяются именно в этом возрасте, накладываясь на подростковый максимализм и психологические особенности развивающейся личности. И в обязательном порядке необходимо проводить разъяснительную работу среди молодежи, привлекать их к выполнению различных проектов и решению задач, помогающих развить критическое мышление, просвещающих и в дальнейшем не позволяющих бездумно пополнять ряды киберэкстремистов.

Статья публикуется при поддержке Российского гуманитарного научного фонда в рамках гранта № 13-06-00156 «Подготовка педагогических кадров к профилактике и противодействию идеологии киберэкстремизма среди молодежи».

Список литературы

1. Методические рекомендации по профилактике и противодействию экстремизму в молодежной // Наша молодежь. – 2011. – № 6. – С. 40–41.

2. Сирота Н.М. Политология: учебное пособие. – СПб.: Национальный открытый институт России, 2009. – 113 с.

3. Номоконов В.А., Тропина Т.Л. Терроризм с помощью Интернета // Терроризм в России и проблемы системного реагирования. – М.: Российская криминологическая ассоциация, 2008. – 192 с.

4. Фридинский С.Н. Борьба с экстремизмом (уголовно-правовой и криминологический аспекты): автореф. дис. ... канд. юрид. наук. – Ростов-на-Дону, 2003 – С. 8.

5. Чернова Е.В. Пропедевтика явлений киберэкстремизма в молодежной среде Сборник научных трудов SWorld. – Вып. 2. Т. 16. – Одесса: КУПРИЕНКО, 2013 – 94 с. – С. 44–47.

6. Программы контроля, родительский контроль [интернет портал], URL: http://nicekit.ru/parental-control/time-boss.php.

7. Абулин, К.А. Безопасность в интернете [интернет портал], URL: http://www.comprice.ru.

8. Прохоров А.М. Большой энциклопедический словарь. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Норинт, 2004. – 1456 с.

9. Зеркина Е.В., Чусавитина Г.Н., ИКТ: инновация небезопасная // Народное образование. – 2008. – № 8, – С. 273–276.

10. Зеркина Е.В., Чусавитина Г.Н. Проблемы организации учебно-воспитательной работы со школьниками в целях нейтрализации негативного воздействия ИКТ // Вестник МГОУ, МГОУ. – М., 2006, – С. 100–105.

11. Информационная безопасность и вопросы профилактики киберэкстремизма среди молодежи (сборник статей) / под ред. Г.Н. Чусавитиной, Л.З. Давлеткириевой, Е.В. Черновой. – Магнитогорск: МаГУ,2013. – 162 с.

12. Чусавитина Г.Н., Чусавитин М.О. Модель подготовки научно-педагогических кадров к обеспечению информационной безопасности в ИКТ-насыщенной среде // Новые информационные технологии в образовании: материалы Международной научно-практической конференции, ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т». – Екатеринбург, 2012. – С. 519–521.

References

1. Metodicheskie rekomendacii po profilaktike i protivodejstviyu e'kstremizmu v molodezhnoj // Nasha molodezh'. 2011. no. 6. pp. 40–41.

2. Sirota N.M. Politologiya: Uchebnoe posobie. SPb.: Nacionalnyj otkrytyj institut Rossii, 2009. 113 p.

3. Nomokonov V.A., Tropina T.L. Terrorizm s pomoshhyu Interneta // Terrorizm v Rossii i problemy sistemnogo reagirovaniya. M.: Rossijskaya kriminologicheskaya associaciya, 2008. 192 p.

4. Fridinskij S.N. Borba s ekstremizmom (ugolovno-pravovoj i kriminologicheskij aspekty): Avtoref. dis. kand. yurid. nauk. Rostov-na-Donu, 2003 pp. 8.

5. Chernova E.V. Propedevtika yavlenij kiberekstremizma v molodezhnoj srede Sbornik nauchnyx trudov SWorld. Vypusk 2. T. 16. Odessa: KUPRIENKO, 2013 94 p. pp. 44–47.

6. Programmy kontrolya, roditelskij kontrol [internet portal], URL: http://nicekit.ru/parental-control/time-boss.php.

7. Abulin K.A., Bezopasnost v internete [internet portal], URL: http://www.comprice.ru.

8. Proxorov A.M. Bolshoj enciklopedicheskij slovar. 2-e izd., pererab. i dop. M.: Norint, 2004. 1456 p.

9. Zerkina E.V., Chusavitina G.N., IKT: innovaciya nebezopasnaya, Narodnoe obrazovanie, Narodnoe obrazovanie, 2008, no. 8, pp. 273–276.

10. Zerkina E.V., Chusavitina G.N. Problemy organizacii uchebno-vospitatel'noj raboty so shkolnikami v celyax nejtralizacii negativnogo vozdejstviya IKT. Vestnik MGOU, MGOU, Moskva, 2006, pp. 100–105.

11. Informacionnaya bezopasnost i voprosy profilaktiki kiberekstremizma sredi molodezhi (sbornik statej) / pod red. G.N. Chusavitinoj, L.Z. Davletkirievoj, E.V. Chernovoj. Magnitogorsk: MaGU,2013. 162 p.

12. Chusavitina G.N., Chusavitin M.O. Model podgotovki nauchno-pedagogicheskix kadrov k obespecheniyu informacionnoj bezopasnosti v IKT-nasyshennoj srede // Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii «Novye informacionnye texnologii v obrazovanii», FGAOU VPO «Ros. gos. prof.-ped. un-t». Ekaterinburg, 2012, pp. 519–521.

Рецензенты:

Мусийчук М.В., д.ф.н., профессор кафедры психологии, ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск;

Савва Л.И., д.п.н., профессор кафедры педагогики профессионального образования, ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 378.02

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ И КОРРЕКЦИИ МОРАЛЬНОГО ОТЧУЖДЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Малиева З.К.

ФГБОУ ВПО «Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова», Владикавказ, e-mail: zkmal@yandex.ru

Одной из основных проблем современного общества является проблема отчуждения молодежи от традиционных общечеловеческих нравственных ценностей. В статье решение данной проблемы связывается с формированием ценностно-смысловых ориентаций студентов, определяющих мировоззрение, оказывающих влияние на отношение к окружающему миру и самому себе, детерминирующих поведение и поступки. Раскрывается сущность психологических механизмов и факторов преодоления и коррекции морального отчуждения студентов: интериоризации, идентификации, воли, сознания, эмоций и мотивов. Показана значимость в этом процессе механизмов социализации, адаптации, деятельности, организации образовательного процесса, воспитания, самовоспитания. Кроме этого, исследуются педагогические условия эффективной реализации данных механизмов в образовательном пространстве вуза. Результаты исследования расширяют знания о сущности и возможных путях решения проблемы морального отчуждения студентов, их духовно-нравственного совершенствования.

Ключевые слова: моральное отчуждение, ценностные ориентации, интериоризация, идентификация, социализация, адаптация, образовательная деятельность, воспитание, самовоспитание

PSYCHO-PEDAGOGICAL MECHANISMS OVERCOME AND OF CORRECTION OF THE MORAL ALIENATION OF STUDENTS

Malieva Z.K.

North Ossetian State University K.L. Khetagurov, Vladikavkaz, e-mail: zkmal@yandex.ru

One of the main problems of modern society is the problem alienation of youth from traditional universal moral values. In this paper a solution to this problem is associated with the formation of the value-semantics orientations of students, that define the worldview, affects the relationship with the world and yourself, determining the behavior and actions. Article reveals the essence of psychological mechanisms and factors to overcome and correction moral alienation of students: internalization, of identification, of will, of consciousness, of emotions and motives. Was demonstrated the importance in this process mechanisms of socialization, adaptation, activity, organization of educational process, education, self-education. Кроме того, исследованы педагогические условия эффективной реализации этих механизмов в образовательном пространстве вуза. Results of the study extend the knowledge about the nature and possible solutions to the problem of moral exclusion of students and their spiritual-moral perfection.

Keywords: moral alienation, value orientation, internalization, identification, socialization, adaptation, educational process, upbringing, self-upbringing

В современном мире проблема отчуждения человека от общечеловеческих нравственных норм и ценностей в силу множества обстоятельств становится все более актуальной и обсуждается общественностью, учеными, педагогами, воспитателями.

Решение этой проблемы связано с преобразованием субъективной системы ценностей и приоритетов, воплощенной в конкретных целях личности, утвержденной в ее делах, поступках, мировоззрении. Сформированность устойчивой ценностно-мотивационной системы является показателем обретения личностью своей идентичности, мировоззренческой стабильности, внутренней сбалансированности.

В основе процесса профилактики и коррекции морального отчуждения находится процесс формирования субъективной системы ценностей и мотивов, определяющих принципиально иную систему взаимоотношений человека с собственной жизнью и обществом, позволяя ему активно и ответственно проектировать жизненную стратегию своего настоящего и будущего [6].

Необходимо отметить, что значительную роль в этом процессе играет культура, которая задает систему ценностей, ценностных ориентаций, мировоззрения человека, регулирующих его поведение, является основой для постановки и осуществления познавательных, практических и личностных задач. Особая значимость культуры в процессе становления личности определяется самим термином «культура», который в переводе с латинского языка означает возделывание, воспитание, образование.

Перевод культурных ценностей в ценностные ориентации личности осуществляется посредством ***интериоризаци***. Интериориза́ция (от фр. intériorisation – переход извне внутрь и лат. interior – внутренний) – формирование внутренних структур человеческой психики посредством

усвоения внешней социальной деятельности, присвоения жизненного опыта, становления психических функций и развития в целом [2].

В этом процессе особо важную роль играют ***эмоции***. Присвоение опыта, норм, ценностей через переживание может быть более эффективно, чем в процессе интеллектуальной деятельности. Эмоции человека являются базисом формирования ценностных предпочтений личности, ее убеждений, мировоззрения. Еще Аристотель в свое время заметил, что «скорее верно направленное движение чувств, а не разум служит началом добродетели» [1, 357].

Высшее эмоциональное переживание (катарсис, инсайд) является не только началом формирования ценностных ориентаций, но и таких волевых качеств обучающихся, как уверенность в своих силах, твердость, настойчивость, самостоятельность, нравственная активность, умение владеть собой, выдержка.

Волевые качества личности позволяют ей преодолевать трудности, возникающие на пути достижения цели, осуществлять контроль над собой, регулировать свое поведение, что является необходимым условием формирования духовно-нравственных ценностей личности.

Воля – это способность человека сознательно и целенаправленно управлять собой в деятельности с труднодостижимыми целями. Она представляет собой определенную силу, заставляющую человека не только добиваться намеченных целей, но и отказаться от чего-либо в случае необходимости.

Поэтому процесс познания, принятия и усвоения ценностей невозможен без ***волевого действия.*** По определению С.Р. Рубинштейна, «волевое действие – это сознательное, целенаправленное действие, посредством которого человек осуществляет поставленную перед ним цель, подчиняя свои импульсы сознательному контролю и изменяя окружающую действительность в соответствии со своим замыслом» [9, 187].

Воля человека проявляется в таких личностных качествах, как целеустремленность, решительность, энергичность, настойчивость, выдержка, самообладание, исполнительность, инициативность, смелость, самостоятельность, дисциплинированность. Наличие волевых качеств позволяет личности контролировать свою деятельность, принимать решения, определяющие ее жизненный путь, направлять свои усилия на преодоление противоположно направленных мотивов и мобилизацию сил на достижение поставленных целей. Поэтому развитие данных качеств имеет важное значение в процессе формирования ценностных ориентаций личности.

Значимым механизмом преодоления и коррекции морального отчуждения является ***идентификация***, посредством которой происходит трансляция ценностей социума отдельной личности. *Идентификация* (от лат. identificare – отождествлять) представляет собой процесс принятия ценностей, качеств, свойств другого человека через отождествление с ним, происходящего в результате подражания, эмпатии, симпатии, психологической заразительности.

В результате идентификации происходит активное освоение норм, целей, социальных ролей, установок, ценностей, идеалов, способов поведения и деятельности присущих представителям группы, к которой относится личность. Идентификация студентов заключается в принятии и следовании нормам и ценностям как вузовской, так и общественной жизни.

Базовым компонентом процесса идентификации (так же, как и интериоризации), – по мнению В.Г. Леонтьева, – является ***эмоциональное переживание*** значимых для человека ценностей, через которое происходит специфическое подражательное усвоение личностных смыслов [5, 80].

Не менее значимым механизмом преодоления и коррекции морального отчуждения студентов является ***социализация***. Социализация (от лат. sosialis – общественный) – представляет собой процесс вхождения индивида в социум в результате усвоения им общественного опыта, приобщения к культуре, воспроизводства системы социальных связей в процессе деятельности. В педагогике социализация определяется как «развитие и самоизменение человека в процессе усвоения и воспроизводства культуры, что происходит во взаимодействии человека со стихийными, относительно направляемыми и целенаправленно создаваемыми условиями жизни на всех возрастных этапах» [7, 9].

Важными педагогическими условиями, стимулирующими формирование ценностно-смысловых ориентаций личности в процессе социализации, по мнению О.А. Ещеркиной, являются: *скоординированная социальная среда*, обеспечивающая социальную адаптированность; педагогическое *сопровождение индивидуальной социальной ситуации развития* для обеспечения социальной автономности; организация *совместной деятельности обучающихся* со значимыми

лицами, стимулирующая их социальную активность [3].

Существенное влияние на процесс социализации студентов оказывает их адаптационная способность к условиям вуза. ***Адаптацию*** (от лат. adaptatio – приспособление, прилаживание) часто рассматривают как механизм социализации. Под адаптацией понимают приспособление личности к изменившимся или относительно стабильным условиям среды.

Процесс адаптации студентов к образовательному процессу вуза зависит от целого ряда влияний, включающих в себя комплекс субъективных (зависящих главным образом от студентов) и объективных (зависящих в большей степени от внешних обстоятельств) факторов, к которым можно отнести содержание и организацию самой учебной деятельности в вузе [11].

Одним из внешних механизмов преодоления и коррекции морального отчуждения является ***воспитание***. В образовательной организации воспитание представляет собой специально организованный, целенаправленный и управляемый процесс формирования и развития личности, её взглядов, представлений, убеждений, установок, принципов, жизненной позиции, мировоззрения, способов поведения (Ю.К. Бабанский, А.В. Петровский, А.В. Мудрик).

Основными факторами, влияющими на эффективность воспитательного процесса в образовательном учреждении, являются:

– личность воспитателя, его профессионализм и культура;

– содержание учебно-воспитательного процесса;

– условия организации образовательного процесса;

– программа воспитательной работы в образовательном учреждении;

– участие во внеурочной воспитательной деятельности;

– практическая (общественная) работа обучающихся.

В качестве основного механизма воспитания И.А. Зимняя выделяет феномен «отношение». Механизм воспитания в этом случае есть механизм формирования отношения через:

а) установление смысловой (личностно значимой) связи субъект – объект;

б) ее осмысливание как включение в уже существующую систему связей в индивидуальном опыте;

в) переживание факта установления этой связи;

г) ее принятие, «присвоение».

При этом, – по ее мнению, – в процессе формирования личностных качеств и саморегуляции механизмом воспитания является решение человеком определенных задач на преодоление трудностей, снятие противоречий [4, 71].

Не менее значимым механизмом формирования убеждений и ценностных ориентаций личности является процесс ***самовоспитания***. Самовоспитание представляет собой целенаправленную деятельность человека по преобразованию своей личности, формированию положительных и устранению негативных качеств, в соответствии с осознанно определенными целями, сформировавшимися идеалами, убеждениями и представлениями.

Самовоспитание как процесс связано с определенным уровнем развития самосознания личности, ее способности к ее анализу как своих, так и чужих действий, взглядов, мировоззрения. Оно происходит в процессе самоуправления, которое осуществляется на основе намеченных человеком целей, программы деятельности, контроля за ее осуществлением, оценки достигнутых результатов, предпринятых мер самокоррекции.

Процесс самовоспитания осуществляется постепенно. Условно его можно определить в виде последовательности этапов:

1) самопознание, на котором происходит осознание личности в необходимости изменить себя;

2) целеполагание предполагает определение необходимых и возможных преобразований качеств и свойств личности, ведущих к ее самосовершенствованию;

3) планирование процесса самовоспитания, то есть постановка определенных задач, содержания, методов и приемов их решения;

4) реализация программы самовоспитания;

5) оценка результатов самовоспитания, позволяющая выявить достигнутые результаты личности и определить новые задачи самовоспитания.

Воспитание и самовоспитание личности происходит в процессе деятельности, в которой она участвует. Следовательно, огромную роль в процессе преодоления и коррекции морального отчуждения обучающихся играет ***деятельность***.

Основные виды деятельности студентов – учебная, научно-исследовательская, профессиональная деятельность. В этой совокупности следует выделить еще одну, имеющую особое значение, – нравственную деятельность студентов, которая выступает и как составной элемент других видов

деятельности, и как сравнительно автономный род занятий, основное средство воспитания личности. В этике нравственная деятельность представляет собой понятие, которое применяется для определения смысла, имманентно присутствующего в других видах деятельности человека. Рассматривая взаимосвязь нравственного и учебного, научно-исследовательского, профессионального видов деятельности, можно сказать, что они соотносятся как цель и средства. Следовательно, одним из основных механизмов, влияющих на формирование ценностно-смысловых ориентаций, является ***образовательный процесс*** в учебном заведении и условия его организации. Такой механизм, по мнению А.В. Серого и М.С. Яницкого, должен выступать как процесс передачи и принятия знания, носящего смысловую нагрузку. При этом само знание должно являться ценностью [10, 31].

Источником ценностей в этом процессе становится педагог, который преподает эмоционально, вдохновенно, с энтузиазмом и личностной заинтересованностью, так, что обучающийся не в состоянии остаться равнодушным. При этом приобретенные знания, навыки и умения трансформируются в подлинные интересы, то есть «категория знания» постепенно трансформируется в «категорию значимости».

Важным фактором развития ценностно-смысловой сферы личности в процессе деятельности является проектирование условий, которые организует в образовательном процессе педагог и которые оказывают положительное воздействие на сознание, чувства, поведение обучающихся. К ним относятся внешние (проектируемые и реализуемые преподавателем для успешной социализации и адаптации обучающихся) и внутренние (реализуемые самими обучающимися в процессе самовоспитания) условия.

Необходимым механизмом перевода общечеловеческих норм и ценностей в целевые установки личности является ***нравственная мотивация*** деятельности, которая является особым инструментом смыслообразования в сознании обучающегося и существенным этапом организации его нравственной деятельности. Нравственная мотивация обуславливает общую ориентацию нравственной деятельности, а также характер нравственной активности личности.

Педагогические способы мотивации нравственной деятельности представляют собой такие средства, которые стимулируют человека к обоснованию и выбору нравственного поступка, к его совершению. К таким средствам следует отнести: четкое определение цели нравственной деятельности обучающегося; участие, внимание и поддержка обучающегося в процессе деятельности; доверие, вера в успех обучающегося, опора на его самостоятельность; учет личного интереса обучающегося; опора на положительное; создание ситуации успеха; акцент на значимости его деятельности, ее необходимости и полезности; сочетание индивидуальной и коллективной работы; стимулирование взаимопомощи, солидарности, товарищества в коллективе.

Н.В. Никитина к педагогическим средствам нравственной мотивации относит: беседу, рефлексию, ситуации выбора поступка, нравственные поступки личности (в качестве образца), реальное совершение обучающимися нравственных поступков, оценку поступков [8].

Таким образом, профилактика и коррекция морального отчуждения личности связана с трансформацией ценностно-смысловых ориентаций личности посредством целенаправленной воспитательной деятельности педагога и самой личности. Это обусловлено тем, что ценностно-смысловые ориентации определяют мировоззрение личности, оказывают влияние на его отношение к социуму, окружающему миру и самому себе, детерминируют его поведение и поступки.

Формирование ценностно-смысловых ориентаций студентов – сложный, нелинейный процесс, осуществляемый посредством таких внутренних и внешних механизмов, как интериоризация, идентификация, интернализация, социализация, адаптация, воспитание, самовоспитание, деятельность, общение. Действие данных механизмов обусловлено индивидуально-психологическими особенностями развития психических процессов личности – мышления, памяти, эмоций и воли.

Список литературы

1. Аристотель. Этика. Политика. Риторика. Поэтика. Категории. – Минск: Литература, 1998. – 486 с.

2. Большой психологический словарь / под ред. Б.Г. Мещерякова, В.П. Зинченко. – М.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2003. – 480 с.

3. Ещеркина О.А. Организационно-педагогические условия социализации подростков в воспитательном пространстве гимназии: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Волгоград, 2004. – 24 с.

4. Зимняя И.А. Стратегия воспитания: возможности и реальность. – 2006. – № 1. – С. 67–74.

5. Леонтьев В.Г. Мотивация и психологические механизмы ее формирования. – Новосибирск: Новосибирский полиграфкомбинат, 2002. – 264 с.

6. Малиева З.К. Моральное отчуждение личности: опыт психолого-педагогической коррекции духовно-нравственного мира студентов. – Владикавказ: изд-во СОГУ, 2008. – 168 с.

7. Мудрик А.В. Социальная педагогика: учеб. для студ. пед. вузов / под. ред. В.А. Сластенина. – М.: Академия, 2003.

8. Никитина Н.В. Педагогические средства мотивации нравственных поступков школьников в образовательном процессе: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Омск, 2000 – 24 с.

9. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. В 2 т., Т. 2. – М.: Педагогика, 1989. – 322 с.

10. Серый А.В., Яницкий М.С. Ценностно-смысловая сфера личности: учебное пособие. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 1999 – 92 с.

11. Тахохов Б.А., Бекоева М.И., Малиева З.К. Компетентностный подход в современной высшей школе. – Владикавказ: изд-во СОГУ, 2012. – 207 с.

References

1. Aristotel'. Etika. Politika. Ritorika. Poehtika. Kategorii. Minsk: Literatura, 1998. 486 p.

2. Bol'shoj psihologicheskij slovar' / Pod red. B.G. Meshcheryakova, V.P. Zinchenko. M.: Prajm-EVROZNAK, 2003. 480 p.

3. Eshcherkina O.A. Organizacionno-pedagogicheskie usloviya socializacii podrostkov v vospitatel'nom prostranstve gimnazii: Avtoref. dis. ... kand. ped. nauk: 13.00.01: Volgograd, 2004. 24 p.

4. Zimnyaya I. A. Strategiya vospitaniya: vozmozhnosti i real'nost'. 2006. no. 1. pp. 67–74.

5. Leont'ev V.G. Motivaciya i psihologicheskie mekhanizmy ee formirovaniya. Novosibirsk: Novosibirskij poligrafkombinat, 2002. 264 p.

6. Malieva Z.K. Moral'noe otchuzhdenie lichnosti: opyt psihologo-pedagogicheskoj korrekcii duhovno-nravstvennogo mira studentov. Vladikavkaz: izd-vo SOGU, 2008. 168 p.

7. Mudrik A.V. Social'naya pedagogika: ucheb. dlya stud. ped. vuzov / Pod. red. V.A. Slastenina. M.: Akademiya, 2003.

8. Nikitina N.V. Pedagogicheskie sredstva motivacii nravstvennyh postupkov shkol'nikov v obrazovatel'nom processe: Avtoref. Dis. ... kand. ped. nauk: 13.00.01: Omsk, 2000 24 p.

9. Rubinshtejn S.L. Osnovy obshchej psihologii. Vol. 2 t., T. 2. M.: Pedagogika, 1989. 322 p.

10. Seryj A.V., YAnickij M.S. Cennostno-smyslovaya sfera lichnosti / Uchebnoe posobie. Kemerovo: Kemerovskij gosudarstvennyj universitet, 1999 92 p.

11. Tahohov B.A., Bekoeva M.I., Malieva Z.K. Kompetentnostnyj podhod v sovremennoj vysshej shkole. Vladikavkaz: izd-vo SOGU, 2012. 207 p.

Рецензенты:

Каргиева З.К., д.п.н., профессор кафедры педагогики, ГБОУ ВПО «Северо-Осетинский государственный педагогический институт», г. Владикавказ;

Чеджемов С.Р., д.п.н., профессор кафедры педагогики, ГБОУ ВПО «Северо-Осетинский государственный педагогический институт», г. Владикавказ.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 37.03+371.7

СОДЕРЖАТЕЛЬНОЕ НАПОЛНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ В ПОСЛОВИЦАХ И ПОГОВОРКАХ (НА МАТЕРИАЛЕ ТАТАРСКОЙ НАРОДНОЙ ПЕДАГОГИКИ)

[1]Маликов Р.Ш., [1]Галиев Р.Р., [2]Закирова Н.Р.

[1]Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, e-mail: rustiku@bk.ru;
[2]Набережночелнинский государственный институт социально-педагогических технологий и ресурсов, Набережные Челны

В статье исследуется малый жанр татарского народного фольклора, в частности пословицы и поговорки, на предмет наполненности его содержания материалом для развития интеллектуальных способностей и здорового образа жизни. В связи с этим объектом исследования является татарская народная педагогика, а предметом выступают интеллектуальные способности и здоровый образ жизни. Демократия и свобода научного творчества дают возможность подвергать научному анализу, с одной стороны, народную педагогику, а с другой – интеллектуальные способности и здоровый образ жизни в народной педагогике являются новым направлением в педагогической науке в целом, в истории образования и педагогической мысли в частности. В психологической науке основные качества интеллекта человека хорошо раскрыты. К ним относятся любопытство; глубина, гибкость и подвижность ума; логичность, доказательность, критичность и широта мышления. В татарском фольклоре имеется множество примеров на развитие этих качеств, часть которых раскрыта в данной статье. Кроме того, высокоразвитые интеллектуальные способности человека позволяют ему заботиться и о здоровом образе жизни, что особенно актуально в наше время. Исследование проблемы содержания развития интеллектуальных способностей и здорового образа жизни позволит вернуть эти средства в учебно-воспитательный процесс образовательных учреждений.

Ключевые слова: педагогика, народная педагогика, этнопедагогика, воспитание, интеллектуальное способности. здоровый образ жизни

SUBSTANTIVE CONTENT OF INTELLECTUAL ABILITIES AND HEALTHY LIFESTYLES IN PROVERBS AND SAYINGS (BASED ON THE PEDAGOGY TATAR FOLK)

[1]Malikov R.S., [1]Galiev R.R., [2]Zakirova N.R.

[1]Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, e-mail: rustiku@bk.ru;
[2]Naberezhnye Chelny State Institute of Socio-educational technologies and resources, Naberezhnye Chelny

The paper investigates the small genre of Tatar folklore, in particular, proverbs and sayings for fullness of their content material for the development of intellectual abilities and healthy lifestyles. Therefore, the object of study is the Tatar folk pedagogy and subject advocate intellectual ability and a healthy lifestyle. Democracy and freedom of scientific creativity enable subjected to scientific analysis, on the one hand, folk pedagogy, and the other – intellectual ability and a healthy lifestyle in folk pedagogy is a new direction in teaching science as a whole, in the history of education and educational thought in particular. In psychological science basic qualities of human intelligence is well disclosed. These include curiosity; depth, flexibility and mobility of the mind; logic, evidence, critical thinking and breadth. In Tatar folklore there are many examples of the development of these qualities, some of which are disclosed in this article. In addition, the highly developed intellectual abilities allow him to take care of a healthy way of life, which is especially important in our time. Study of the problem of maintaining the development of intellectual abilities and a healthy lifestyle will help to return these funds to the educational process of educational institutions.

Keywords: teaching, folk pedagogy, pedagogy, education, intellectual abilities, healthy lifestyle

Нами уже было отмечено, что фольклор содержит «мысли, побуждающие к здоровому образу жизни… Пропаганда здорового образа жизни является лишь малой частью татарского устного народного творчества, которое охватывает практически не только всю палитру направлений воспитания, отмеченную научной педагогикой, но и специфические, присущие лишь татарскому народу» [3, с. 1374].

Как известно, к основным качествам интеллекта относятся любопытство; глубина, гибкость и подвижность ума; логичность, доказательность, критичность, широта мышления. Каково же содержание основных качеств интеллекта в татарской народной педагогике и ее возможности в воспитании здорового образа жизни? О педагогическом потенциале и возможностях использования пословиц и поговорок в учебно-воспитательном процессе мы уже ранее говорили [4], но проблемы интеллекта и здорового образа жизни не рассматривали.

«Любопытство – стремление разносторонне познать то или иное явление в существенных отношениях, лежащее в основе активной познавательной деятельности» [1]. В целях пробуждения любопытства народная мудрость коротко и четко определяет, что «Ум не растет на лестнице» («Акыл баскыч башында үсми») [Все примеры из источника 2]. «Баскыч башы» дословно звучит как «на голове лестницы». Если рассуждать логически, то ни на «голове», ни на «ногах» лестницы ничего не растет, но в конце («на голове») лестницы в любом случае что-то находится, иначе человечество лестницу и не изобрело бы. Она нужна чтобы что-то достать с высоты, поэтому на «голове» лестницы обязательно все что угодно можно найти. Что касается ума, то он не на «голове» лестницы растет, а растет в голове человека. Следовательно, ошибается тот, кто ищет ум-разум где-то на стороне, а не в голове человека. Человек, владеющий умом, сможет в последующем обеспечить себе здоровый образ жизни.

О результативности познавательного процесса свидетельствует пословица «Что придет в ум, то будет перед тобой» («Акылга килгән алга килер»). «Ум» здесь выступает как «идея», «мысль». Стоит умному человеку подумать о чем-то или сделать что-то, то в результате вложения определенных усилий эта мысль легко реализуется и материализуется. Данная пословица имеет огромное воспитательное значение: учит детей хорошо мыслить, ставить перед собой цель, стремление двигаться к этой цели и достичь ее, трудиться и добиваться всего своими силами. Пословица вдохновляет человека на уверенные действия, уверяем что задуманное им обязательно сбудется; внушает уверенность в своих силах. Пословица имеет колоссальный воспитательный потенциал при умелом и правильном использовании ее в процессе организации познавательной деятельности детей. Соответственно, если человек захочет вести здоровый образ жизни, то у него все получится.

Очень многозначно содержание пословицы «То, что не придет в ум, окажется в голове» («Акылга килмәгән башка килер»). В голову может прийти все что угодно. Результат непродуманного действия может оказаться плачевным, трагичным. «Башка килү» на татарском языке означает «беда на голову», а беда приходит, когда действиями человека управляет не разум, а стихийность, чувства, минутные увлечения и др. В результате действия человека оказываются бесполезными, ненужными, пустой тратой времени; чтобы такого не было, следует подключать свой ум, знания, умения, заранее продумав все «за» и «против». Эта пословица сможет предостеречь подрастающее поколение от попыток вести нездоровый образ жизни.

Пословица «Уму-разуму учатся до ста лет» («Акылга йөз яшькә кадәр өйрәнәләр») подчеркивает бесконечность познавательного процесса. В процессе познания развивается и сам ум, обогащается новыми знаниями, от которых человек становится мудрее и опытнее, которые в свою очередь позволят использовать ум по назначению и правильно. Здоровый человек, пока он жив, находится в постоянном познавательном процессе в поиске нового, невиданного, благодаря чему он живет. Как только прекращается познавательный процесс, то и человек перестает жить. Такая организация деятельности получится лишь при правильной организации здорового образа жизни. Такова философия жизни и народная мудрость.

«*Глубина ума* – способность отделять главное от второстепенного, необходимое от случайного» [1]. В пословице «Ум – из головы, благородство *(красота)* – из камня» («Акыл – баштан, асыл – таштан») ум определяется не опосредованно (не через то, чем питается человек), а непосредственно – через голову и мозг. Наличие ума в этом случае имеет физиологическую связь – с головой. Первая часть пословицы здесь основная, а вторая часть дополняет первую для большей доказательности. «Ум», «голова», «мозг» у татарского народа, если говорить о интеллекте, всегда являются синонимичными: «умный» – «акыллы» // «башлы»; «безумный» – «акылсыз» // «башсыз» // «мисез». Примером является пословица «Ум – по голове, просо по ушам познается» («Акыл – баштан, тары колактан билгеле»). Вторая часть пословицы также гарантирует правдивость первой части. Возникает уместный вопрос, а где же уши проса? Скорее всего, здесь имеются в виду колосья проса с торчащими «ушами», количество и длина которых определяют богатство урожая. Умный человек, как уже было сказано, сможет организовать себя вести здоровый образ жизни.

Во многих пословицах народная мудрость прямо не определяет меру глубины ума, а лишь сопоставляет с другими качественными показателями человека. Одной из таких является пословица «Ум не измеряется высотой *(человека)*» («Акыл буй белән үлчәнми»). Она сказана к тому, что в народе тело высоких людей принято считать красивым. Это, естественно, физическая характеристика человека, но есть еще

и содержательная, которую принято определять наличием или отсутствием ума. Народная мудрость категорично разделяет умственную (содержательную) и физическую (формальную) красоту человека, не смешивает одно с другим, предупреждает, что формальная красота не относится к содержательной части и что нельзя смешивать разные измерения. А чем же измеряется ум? На этот вопрос в этой пословице ответа нет. Что касается здорового образа жизни, то внутренняя красота (наличие ума) способна обеспечить внешнюю красоту (здоровье).

«*Гибкость и подвижность ума* – способность человека широко использовать имеющийся опыт, оперативно исследовать предметы в новых связях и отношениях, преодолевать шаблонность мышления» [1]. Гибкость и подвижность ума характеризует пословица «Ум – Вселенная знающему, нет жизни умершему. / Душа не путешествует у лежащего, желание *(имеется)* шагать с путешествующим» («Акыл – дәрья, белгәнгә, бу дөнья юк үлгәнгә. / Җан юламас ятканга, йөргем эленер йөргәнгә»). Пословица содержит диалектальные слова «юламас», «йөргем эленер». Пословица подчеркивает, что лишь ум знающего человека можно сравнить со Вселенной, ибо ушедшие из этого мира уже ни о чем не думают. Чтобы распознать больше, человек должен постоянно путешествовать, т.к. в лежачем состоянии мало что можно распознать. Слово «путешествовать» следует понимать намного шире, так как, действительно, во время путешествий человек может много узнать до сих пор неизвестного. Движение, как известно, – это жизнь и здоровье. Люди, ведущие здоровый образ жизни, много двигаются. Кроме того, это призыв к действию, совершению хороших поступков, и, как известно, лишь активный человек, вооруженный внутренними потребностями, способен распознать больше и обогатить свои ум и знания.

Татарская пословица «Ум не в возрасте, а в голове» («Акыл яшьтә түгел, башта») имеет много различных вариантов. Причем *ум (акыл)* используется в значении *знания*. Вариантом пословицы является «Ум находится не в возрасте, а находится в голове» («Акыл яшьтә булмас, башта булыр»); «Ум не смотрит на возраст» («Акыл яшькә карап йөрми»). Н. Исанбет приводит варианты этой пословицы у разных тюркоязычных народов, например, «Агыл яшда дейил башдадыр» на азербайджанском; «Агыл жашда болма, башда болур» на балкарском; «Zihin yaşda değil, kafadadır» на турецком; «Акл ёшда эмас, бошда» на узбекском языках [2].

Как известно, принято думать, что ум прибавляется с возрастом. Данная пословица уходит от шаблонного мышления, отрицает общепринятое положение. Действительно, часто встречается поговорка «умен не по годам». Ум, который совершенствуется с жизненной практикой, не зависит от возраста, хотя полностью отрицать это также невозможно.

Следующая пословица «Ум не растет вместе с бородой» («Акыл сакал белән бергә үсми») также намекает на независимость ума от возраста человека. Борода появляется с возрастом, а эта истина к уму не применима, т.е. ум не зависит от возраста.

Ум – явление природное, индивидуальное, способен к самосовершенствованию. Если постоянно не работать над ним, то он может оставаться в начальной стадии развития. Здоровый образ жизни способствует развитию ума.

Действительно, следующие пословицы подтверждают, что ум тесно связан с возрастом: «Ум исходит из возраста, благородство исходит из камня» («Акыл яшьтән чыгар, асыл таштан чыгар»); «Ум от возраста, просо от ушей (познается)» («Акыл яшьтән, тары колактан (беленер)»). Вторые части пословиц образованы для того, чтобы доказать истинность мысли, высказанной в первой части.

Интересна татарская пословица «Ум – дядя дома, наставник – висок дома» («Акыл йортның агасы, остаз йортның чигәсе») с точки зрения новых связей и отношений. Под словом «дом» («йорт») здесь подразумевается Родина (Ватан). Получается «ум» – дядя, что означает правитель, т.к. старшие дома всегда являются главными в семье, а височная часть головы (чигә) является наставником, т.е. то, чему учит наставник, и выполняет ум-дядя. Вот такие новые связи и ассоциации открывает перед личностью татарская народная мудрость.

Новые связи ума открывает и пословица «Ум – богатство, мысль – общая» («Акыл – казна, уй – уртак»). «Богатство» («казна») в данном случае следует понимать как «закрома», «склад», у которых один единственный хозяин. Хозяином всего является «ум», т.е. мозговой центр, который правит этими закромами, складом, богатствами. Что касается мысли, то она общая для всех, тут нет конкретного хозяина, несмотря на то, что мысль исходит из ума. Казалось бы, мысль – последствие ума, а закрома должны быть общими; но народная мудрость их делит на частное и общее. Соответственно, раз ум приравнивается к складу, то и склад становится частным и индивидуальным, т.к. ум относится лишь к одному индивиду. Что касается мысли, исходящей из разных

умов, то она едина для всех. Вот такая народная мудрость, гибкость и подвижность ума у татарского народа.

Следующие две пословицы свидетельствуют о статичности и постоянстве ума: «Ум за деньги не купишь» («Акылны акчага сатып алып булмый»); «Ум ветром не разнесет и вор не украдет» («Акылны җил алмый, карак та урламый»). В них содержатся сравнения понятий, которые не поддаются сравнению при обычной логике: ум и деньги; ум и ветер; ум и вор. Такой размах в сравнениях еще раз свидетельствует о гибкости, подвижности и широте народной мудрости. Пословицы говорят о природном характере ума, о том, что если он есть, то стабилен, никуда от хозяина не денется. Соответственно, здоровый образ жизни человека всегда рядом с ним. Такие сравнения приводятся для большей доказательности и убедительности суждения.

Гибкость и подвижность ума отражается и в пословице «Рука ума держит уздечку алчности» («Акылның кулы нәфеснең тезгенен тота»). В пословице чересчур отражается фантазия народной мудрости, она соединяет невозможные варианты, не поддающиеся обычной логике. Фантазия играет до такой степени, что ум имеет руки, а алчность – уздечки. Такое приращение лишь внешняя сторона пословицы, оболочка или форма, а содержание спрятано глубоко. Пословица снова уходит от традиционализма, открывает новые связи. По сути, она раскрывает качество ума: умный человек никогда не будет жадным и алчным. Это положение непосредственно относится и к здоровому образу жизни. «Нәфес» следует понимать здесь намного шире, т.е. как отклонение от привычных человеческому обществу норм поведения и жизни. Эта истина в народной мудрости раскрывается образно, с большой фантазией, чем собственно и привлекает сама народная мудрость.

«*Логичность мышления* – способность соблюдения строгой последовательности рассуждений с учетом всех существенных сторон в исследуемом объекте, всех возможных его взаимосвязей» [1]. Доказательство того, что наличие ума обеспечивает многим жизненно необходимым, содержится в большинстве пословиц, например в пословице ум обеспечивает решение любой проблемы: «Будет ум, есть и путь» («Акыл булса, юл бар»). Слово «юл» в татарском языке также многозначное. Кроме «дороги», «юл» означает путь, выбранный человеком, его курс, направление («кыйбла»), которое имеет значение присутствия в нем содержания, а также выход, способ решения проблемы. Таким образом, ум в этой пословице имеет основополагающее значение, в смысле содержание всей жизнедеятельности человека, которое может привести его к здоровой жизни или отойти от него.

Пословица «Есть ум – есть совесть, есть совесть – есть стыдливость *(культура, воспитанность)*» («Акыл барда иман бар, иман барда хәя *(әдәп, оят)* бар») является хорошим примером на логичность рассуждения. Логика рассуждения такова, что ум человека гарантирует ему совесть, а совестливый человек является воспитанным, культурным, в любое время может стыдиться. Понятие «стыд» («оят») в татарском языке многозначное, второе значение которого «застенчивость». Понятие «оят» («стыд») хорошо раскрывается при сравнении с антонимом «оятсыз»: бесстыдный, бесстыжий, нахальный, наглый, беспардонный. Так что, ум спасает человека от таких негативных качеств.

Почему же татарский народ так высоко ценит такое качество человека, как стыдливость? Стыдливый человек способен сдерживать себя от многих соблазнов, неуместных действий, нанесения вреда другому, кражи, унижения и оскорбления других и т.д. Поэтому стыд татарский народ связал с такими высшими категориями, как ум и совесть, определил как их последствие. И, наоборот, если нет ума, то автоматически отрицается и наличие совести и стыда.

Народная мудрость гласит: «Нет богатства больше, чем ум» («Акылдан да артык байлык юк»). Такой вывод получен народом путем логического мышления. Действительно, ум человека является большим богатством, ибо он обеспечивает всю жизнедеятельность человека. Какими бы богатствами (духовными и материальными) человек ни обладал, – все является результатом руководства его ума, мышления. Получается, что ум – создатель материальных и духовных богатств человека. Значение этой пословицы следует рассмотреть намного больше. Ум как ценнейшее богатство создал все то, что на сегодня имеет человечество. Какую область деятельности человека ни возьми, везде результат творения его ума. Ум как богатство способен создать другие богатства, но они не могут быть ценнее самого человеческого ума. Таким образом, народная философия ум человека ставит на самое высокое место среди всех других богатств.

Татарская пословица «Ум придаст силу, сила – сердце» («Акыл көч бирер, көч – йөрәк») строит новую логическую цепочку. Здесь вспоминается пословица «Сила есть – ума не надо». Народ всегда связывал ум и силу, казалось бы, не связанные друг

с другом духовные и физические возможности человека, но, несмотря на то, что сила – физический показатель, ею правит человеческий ум. Что касается второй части пословицы, то сила прибавляет человеку смелость, решительность, боевой дух и т.д. Именно в таком значении применяется слово *сердце* (*йөрәк*) на татарском языке.

Подобно этой логике построена пословица «Медведь опирается в свою силу, человек опирается в свой ум» («Аю көченә ышана, кеше акылына ышана»). В этой пословице также противопоставляются «медведь» и «человек», «сила» и «ум». У каждого свои преимущества, у кого-то физические, у других духовные, которые способствуют сохранности жизни и здоровья, обеспечивают жизненно необходимым. Не было бы у медведя и человека указанных качеств и свойств, оба прекратили бы свое существование как особи.

В пословице «Посмотри умом, услышь душой» («Акылың белән күр, күңелең белән ишет») выстроена особая логика. По обычной логике смотрят глазами, слышат ушами, но народная мудрость велит иначе, в чем и заключается тайный смысл пословицы. Здесь имеется в виду не просто смотреть, а оценить, примериться, пропустить через себя и т.д., для чего необходим ум. Точно так же – услышать не просто звуки, а понять услышанное, оценить, а затем и принять услышанное или увиденное, для чего нужна душа. Пословица воспитывает внимательность, умение оценивать людей, предметы и явления. Другая пословица «Если не увидишь душой, то лобовой глаз – дырка от сучья» («Күңел күзең күрмәсә, маңгай күзе ботак тишеге») дополняет первую и доказывает ее правдивость.

«*Доказательность мышления* – способность к использованию в нужный момент фактов и закономерностей, подтверждающих правильность суждений и выводов» [1]. Здесь следует привести в пример пословицу «Ум на базаре не продается» («Акыл базарда сатылмый»). Базар ассоциируется с местом, где продается практически все, но в мире существуют вещи, которые купить невозможно. К таким относятся мать и отец, к ним татарский народ добавляет и ум. Когда речь идет об изобилии чего-то, то на этот случай имеется поговорка «Лишь нет отца и матери» («Атаң белән анаң гына юк»), или «Лишь отца и мать не купишь» («Атаң белән анаңны гына сатып ала алмыйсың»), когда есть возможность купить все. Этот ряд исключительных явлений народ, как было отмечено, дополняет и умом, который нигде не продается. Таким образом, ум человека относится к таким редким явлениям, который или есть или его нет, и его никак невозможно приобрести любым другим путем. Такой подход доказывает, что ум явление природное, индивидуальное, редкостное, элитное. Это мнение подтверждает еще ряд пословиц, например: «Ум у соседа не займешь» («Акылны күршедән бурычка алып булмый»).

Пословица «Ум – в мужчине, алчность – в женщине, тело – в доме» («Акыл – ир урынында, нәфес – хатын урынында, тән – йорт урынында») расставляет все точки над i. У многих народов мужские ум, мысль, мудрость ценятся больше, чем женский ум, основанный на чувствах. Поэтому во многих семьях руководствуются мужским умом, а женщина способна решить проблему лишь путем чувств. Что бы ни случилось, тело всякое остается дома, оно постоянное. Кроме всего, слово «нәфес» переводится еще как ненасытность, жадность, страсть.

О несовместимости *ума* и *чувства* свидетельствует пословица «Ум не подчиняется чувствам» («Акыл хискә буйсынмый»). В этом силлогизме *ум* и *чувство* являются антагонистами. Более того, всем известно, что чувствами управляет мозг и ум человека. Чем умнее человек, тем больше он может контролировать и сдерживать чувства, тем самым избегать многих неприятностей.

Пословица «Умная голова не нуждается в палке» («Акыллы башка таяк кирәкми») доказывает, что умный человек справится со всеми обязанностями, выполнит дела в срок, не подведет, подойдет ко всему ответственно, поэтому нет необходимости подгонять умного палкой. Пословица применяется при похвале, выделении достоинств человека после успешно законченного дела.

В пословице «Уму учись и у дурака» («Акылны юләрдән өйрән») также противопоставляются антонимичные слова *ум* и *безумный*. Народная мудрость советует учиться на примере ошибок других. Действия умалишенного не понравятся никому, поэтому, чтобы не совершать безумные действия, следует анализировать его действия и не повторять их. В комментарии к пословице Н. Исанбет пишет, что пословица учит не повторять действия безумного [Исанбет, 1967, 588].

«*Критичность мышления* – способность строгой оценки результатов мыслительной деятельности для отбрасывания неправильных суждений, выводов и решений (способность отказываться от начатых действий, если они противоречат требованиям задачи)» [1]. Народная мудрость знает меру по отношению к уму. Уму свойствен-

ны усталость, старость, потеря и т.д. Чтобы предостеречь от чрезмерной эксплуатации и чтобы мозг не уставал, народ в своей пословице предупреждает о необходимости отдыха мозга. Беспрерывно работающий ум устает и может подвести человека – можешь остаться калекой: «Уму *(мозгу)* также нужен отдых, не то станешь калекой» («Акылга да ял кирәк, юкса булырсың имгәк»).

Критика в связи с умом отражается и в пословице «Не умствуй, себе не останется» («Акыл сатма, үзеңә калмас»). Это одна из самых часто употребляемых пословиц, когда человек неправильно учит кого-то, беспрестанно рассуждает, показывает себя умным, беспрерывно болтает. Буквально *акыл сату* переводится как *продавать ум*, как афоризм означает *умствование*. Пословица резко останавливает болтуна, имеет большую воспитательную силу, тормозит. Это не только критика, но и горький сарказм.

«*Широта мышления* – способность к всестороннему охвату объекта мыслительной деятельностью с учетом исходных данных задачи и многовариантности ее решений» [1]. Широта мышления хорошо представлена в татарской пословице «Какая польза от широты мира, если обувь узкая; какая польза от твоего высокого роста, если в твоей голове мозга мало» («Дөнья киңлегеннән ни файда, аяк киемең тар булса; буеңозынлыкта ни файда, башыңда миең аз булса»). В этой пословице для сравнения представлены несравнимые явления «широта мира» и «высота роста». По объемным характеристикам они, конечно, сравнимы и описывают явления по максимуму. Во второй части силлогизмов представлены «узкая обувь» и «мозга мало», казалось бы, тоже понятия несравнимые. Но они становятся сравнимыми и объединяются общими характеристиками, когда говорится об их бесполезности и несоответствии требованиям первой части силлогизмов: «широте мира» и «высоте роста». В этой пословице также хорошо представлена и логика мышления татарского народа. Пословица раскрывает необходимость соответствия внутреннего содержания внешним формам, учит быть полезным обществу, учит эрудированности и призывает к интеллектуальному развитию.

Народная мудрость настолько широко мыслит, что связывает невозможные элементы друг с другом. В необычной пословице ставится ряд вопросов, на которые, на первый взгляд, ответа нет: «Есть ли лучше друг, чем ум? Есть ли хуже болезнь, чем зло? Есть ли больше лет, чем двадцать пять? Есть ли слаще пища, чем кумыс?» («Акылдан яхшы дус бармы? Ачудан яман кас бармы? Егерме биштән артык яшь бармы? Кымыздан татлы аш бармы?»). На все эти вопросы очень просто можно ответить, что нет. Но такая постановка, казалось бы, очень простых вопросов, заставляет задуматься над тем, о чем до этого никто не думал. Каждый вопрос подчеркивает важность того предмета или явления, о котором спрашивается (ум, зло, двадцать пять, кумыс) в пословице. Зло, например, самое плохое в человеке, ибо озлобленный человек может совершать необдуманные проступки. Больше двадцати пяти лет нет возраста, ибо это самое золотое время, когда человек встал на ноги: до этого он был ребенком, необразованным и т.д.; дальше уже человек живет тем, что приобрел до двадцати пяти, лишь совершенствуя то, что имеет. Слаще кумыса для человека степного и кочевого ничего нет, т.к. кумыс не киснет на солнце, для хранения не нужен холодильник, и этот напиток сопровождал кочевые народы всю жизнь, спасая его от жажды и голода. Все эти положения, естественно, дискуссионны и легко оспоримы, но, учитывая, что пословица результат жизненного опыта человека древнего, в истинности ее легко убеждаешься. Что же касается первого вопроса, то лучше своего ума друга ни у кого нет, т.к. этот друг никогда не подведет, не предаст, всегда поможет по мере развитости. Впрочем, каждого человека его ум, кажется, полностью удовлетворяет, поэтому является хорошим другом.

Пословица «Ум – Вселенная, мысль – море» («Акыл – дәрья, уй – диңгез») поражает широтой мышления. Как и Вселенная (дәрья), человеческий разум не имеет границ и ограничений, что касается мысли, то, по сравнению с умом, она имеет некоторые ограничения, как и море. Следует отметить и то, что «море» («диңгез») у татарского народа также означает бескрайность, безмерность. Учитывая это обстоятельство, и ум, и мысль – безграничны, просто их соотношения разные. Так, народная мудрость подчеркивает величие и важность ума и мысли в жизни человека, которыми руководствуется он в своей жизнедеятельности и в течение всей жизни.

Пословицу «Добавь к своему уму ум» («Акылыңа акыл куш») также следует отнести к данному ряду. Широта мышления нужна всегда, но добиться правильного направления иногда очень трудно, одной головы не хватает. Наверное, когда народная мудрость велит добавить к своему уму еще один ум, подразумевает добавить еще одну голову. Не зря у многих народов сформулирована пословица «Одна голова хороша, а две лучше» («Бер башка караганда, ике

баш яхшырак»). Две головы и два ума думают лучше, дополняют друга и найдут верный ход решения среди многих вариантов с всесторонним охватом объекта мыслительной деятельности.

Таким образом, татарское устное народное творчество содержит мудрые мысли о различных направлениях развития и воспитания подрастающего поколения, в том числе и интеллектуального, и здорового образа жизни. Пословицы и поговорки тюркского народа очень много использовал и просветитель Юсуф Баласагуни (XI в.) в своей поэме «Кут адгу билик» («Благодатное знание») для доказательства правдивости высказанных мыслей [5]. Тщательный анализ материалов народной педагогики и выявление всего развивающего, воспитательного и образовательного потенциала его позволит в последующем внедрить эти средства в учебно-воспитательный процесс школ и вузов.

Список литературы

1. Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: http://ru.wikipedia.org (дата обращения: 15.09.2014).

2. Исанбет Н. Татарские народные пословицы. – Казань: Татар. кн. изд-во, 1967. – 1014 с.

3. Маликов Р.Ш., Галиев Р.Р., Шарафетдинова Э.Р. Народные песни как средства воспитания эстетики и здорового образа жизни // Фундаментальные исследования. – М.: ИД «Академия естествознания», 2014. – № 11, Ч. 6. – С. 1371–1375.

4. Маликов Р.Ш. Детская литература и воспитание. – Казань: Форт-Диалог, 1996. – 94 с.

5. Маликов Р.Ш. Тюрко-татарская гуманистическая педагогическая мысль средневековья. – Казань: Татар. кн. изд-во, 1999. – 304 с.

References

1. Vikipediya. Svobodnaya entsiklopediya [Elektronnyy resurs]. URL: http://ru.wikipedia.org (data obrashcheniya: 15.09.2014).

2. Isanbet N. Tatarskie narodnye poslovitsy. Kazan’: Tatar. kn. izd-vo, 1967. 1014 p.

3. Malikov R.Sh., Galiev R.R., Sharafetdinova E.R. Narodnye pesni kak sredstva vospitaniya estetiki i zdorovogo obraza zhizni // Fundamental’nye issledovaniya. M.: ID «Akademiya estestvoznaniya», 2014. no. 11, Ch. 6. pp. 1371–1375.

4. Malikov R.Sh. Detskaya literatura i vospitanie. – Kazan’: Fort-Dialog, 1996. – 94 p.

5. Malikov R.Sh. Tyurko-tatarskaya gumanisticheskaya pedagogicheskaya mysl’ srednevekov’ya. Kazan’: Tatar. kn. izd-vo, 1999. 304 p.

Рецензенты:

Валеева Р.А., д.п.н., профессор, зав. кафедрой общей и социальной педагогики, Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань;

Фахрутдинова Г.Ж., д.п.н., профессор, Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 74.01/. 09

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ТВОРЧЕСТВА ЛЮДЬМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

[1]Алексеева Г.В., [1]Зрютина И.В., [2]Trinh Tuan (Chu Giang Phong)

[1]ФГАОУ ВПО «Дальневосточный федеральный университет», Владивосток, e-mail: alexglas@mail.ru, ziv591@yandex.ru;

[2]Некоммерческий проект «Вьетнамская современная каллиграфия», Хошимин, Вьетнам, e-mail: trinhtuanthuphap@gmail.com

Статья предлагает основные методологические подходы к социально-трудовой адаптации людей с ограниченными возможностями здоровья через их приобщение к изготовлению изделий декоративно-прикладного творчества. Задачи Стратегии государственной национальной политики и технологии создания туристических кластеров в Приморском крае увязываются с трудоустройством инвалидов. Предлагаются технологические схемы (методики) изготовления трех типов изделий, которые разработаны также с точки зрения обеспечения сувенирного бренда Приморского края. Это карандашница, шкатулка и магнит на холодильник. Каждый из предметов включает изображение главных символов Федерального университета (ракушка) или города Владивостока (арка Цесаревича и мосты). Методика изготовления ориентирована на людей с ограниченными возможностями здоровья и их помощников, мастеров-профессионалов.

Ключевые слова: социально-трудовая адаптация, люди с ограниченными возможностями здоровья, декоративно-прикладное творчество

METHODOLOGICAL APPROACHES AND METHODICAL GROUNDS FOR THE MANUFACTURE OF THE PRODUCTS OF ARTS AND CRAFTS BY THE PEOPLE WITH DISABILITIES

[1]Alekseeva G.V., [1]Zryutina I.V., [2]Trinh Tuan (Chu Giang Phong)

[1]Federalnoe State Autonomous Educational Institution of Higher Professional Education «Far Eastern Federal University», Vladivostok, e-mail: alexglas@mail.ru, ziv591@yandex.ru;

[2]Nekommerchesky project «The Vietnamese contemporary calligraphy», Ho Chi Minh City, Vietnam, e-mail: trinhtuanthuphap@gmail.com

Article offers basic methodological approaches to social adaptation of persons with disabilities through their introduction to the manufacturing of products of arts and crafts. The Strategy of the state national policy and technology of tourist clusters in Primorsky Territory linked to the employment of persons with disabilities. Article offers technological schemes (methods) of manufacture for three types of products that are designed as the brand souvenir of the Primorsky Territory. There are a pencil holder, box and a magnet on the fridge. Each of the items includes image the main ideas of the Federal University (shell) or the city of Vladivostok (Arch of Tsarevich and the town's bridges). The method of manufacture is aimed at people with disabilities and their assistants' masters – professionals.

Keywords: social adaptation, people with disabilities, arts and crafts

По данным Росстата, ежегодно около 80 человек на 10000 человек населения впервые становятся инвалидами. По данным газеты «Маркер» от 8 декабря 2014 года, «Минздравсоцразвития обеспокоено: ежегодно количество инвалидов увеличивается на 1 млн человек, сейчас пенсию по инвалидности получает почти каждый десятый россиянин. А к 2015 г. количество инвалидов превысит 15 млн человек. Ведомство считает такую ситуацию недопустимой: это – в терминах Минздрава – уже вопрос национальной безопасности… Предложения бороться с инвалидностью административными методами содержатся в появившейся на днях концепции министерства – Концепции совершенствования государственной системы медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов» [2].

Если рассматривать количество инвалидов той или иной категории, то год от года их порядок не меняется. В процентном соотношении больше всего инвалидов III группы – 43,2 %; II группы – 40,9 %; I группы – 15,9 % [5]. В Приморье 39 организаций инвалидов объединяют около 40 тыс. человек.

Как видим, третья группа инвалидности, которая устанавливается ограниченно трудоспособным учащимся и лицам до 40 лет, нуждающимся в приобретении специальности, а также ограниченно трудоспособным лицам с низкой квалификацией или не имеющим профессии (на период обучения или

переобучения), – наиболее распространена. Это именно та категория граждан России, которые могут приносить пользу обществу и приносить доход в свои семьи.

Один из путей их трудоустройства – создание рабочих мест в мастерских декоративно-прикладного творчества, создание автономных некоммерческих и предприятий индивидуального предпринимательства в области декоративно-прикладного творчества. Вопрос актуальности такого трудоустройства неоспорим в связи с задачами государственной национальной политики и концептами развития культуры в России. Здесь имеются в виду Стратегия государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2015 года [10]; Концепция развития образования в сфере культуры и искусства в Российской Федерации на 2008–2015 годы [3]; Проект основ государственной культурной политики [6]. В Стратегии прописаны такие национально культурные ценности, которые напрямую выходят на развитие народного творчества, как:

а) упрочение общероссийского гражданского самосознания и духовной общности многонационального народа Российской Федерации (российской нации);

б) сохранение и развитие этнокультурного многообразия народов России.

Существует краевая программа «Развитие культуры Приморского края на 2013–2017 годы», в которой также предусмотрен план развития трудовой занятости инвалидов Приморского края.

Данная статья предлагает методологические подходы к изготовлению изделий декоративно-прикладного творчества людьми с ограниченными возможностями здоровья, а также дает некоторые методические установки к этапам работы с инвалидами с этими изделиями.

Главный методологический подход формулируется следующим образом: изготовление изделий декоративно-прикладного творчества людьми с ограниченными возможностями здоровья необходимо сделать одной из важных основ их трудоустройства. Для этого в условиях формирования туристических кластеров по Приморскому краю необходимо найти формы закрепления национально-культурных центров с декоративно-прикладными мастерскими по путям следования туристов. Скажем, в Хасанском районе есть возможность сформировать не только «русские культурные центры», «украинские культурные центры», но и «корейский дом», так как именно здесь пролегал путь добровольного переселения корейцев на территорию Приморского края. Грантовая поддержка некоммерческих социально ориентированных национально-культурных организаций сегодня приветствуется как в России в целом, так и в Приморском крае.

Второй методологический подход формулируется, исходя из ценностей не только отдельных национально-культурных организаций, но Приморского края в целом. И здесь авторы проекта видят необходимость в создании сувенирного бренда региона, наряду с брендированием отдельных национально-культурных объединений или народов. К примеру, всем понятны русские расписные рубахи, удэгейские шаманские барабаны, белорусские жалейки. Все это имеет право развиваться на территории края. Вместе с тем сегодня сувениры Приморского края, как правило, слабо представлены в ассортименте. Это магниты с фотографиями в пластике разной формы, просто наборы открыток, фарфоровые изделия с фотографиями памятных мест Владивостока, иногда это брелки для ключей с изображением герба Владивостока. В основном этим исчерпывается ассортимент сувенирных изделий. В крае практически нет брендовых изделий, по которым можно определить, что они изготовлены на Дальнем Востоке России.

Третий методологический подход опирается на принцип профессиональной подготовки и профессионального сопровождения мастеров с ограниченными возможностями здоровья мастером-наставником, который может оказать помощь в работе со сложными, в зависимости от типа инвалидности, материалами: есть ограничение по работе с лаками для людей с ограничениями по иммунным болезням, по болезням органов дыхания. Людям с нарушениями опорно-двигательного аппарата трудно заниматься вырезанием и работой с острыми предметами. Здесь необходима заготовка клише для определенных возможностей человека.

Часть изделий, связанных с брендированием Владивостока, заказывается в других городах России: в магазинах города представлены берестяные шкатулки с надписью «Владивосток», изготовленные в Саратове. Авторы данной статьи полагают, что создание бренда региона должно обеспечивать работой жителей региона, а ассортимент изделий должен расширяться. Поэтому задача статьи: разработать изделия, пригодные для вовлечения в производство людей с ограниченными физическими возможностями и в то же время конкурентоспособные на рынке сувенирной продукции Приморского края. Изделия должны нести символику ДВФУ, Приморского края и состоять из несложных технологических цепочек.

Авторы проекта в данной статье предлагают разработку технологического процесса изготовления трех сувенирных предметов: **подставки под карандаши, шкатулки для мелочей и оригинального по дизайну магнита на холодильник**. При их изготовлении будут использованы местные материалы.

1. Дизайн-критерии: простота изготовления, использование доступных местных материалов, экологическая безопасность, привлекательность, использование местных брендов.

2. Материал: древесина, фанера, металл, магниты, папье-маше, глина, ракушка, сборка на клею, на шурупах, гвозди. Для декорирования будут предложены: лепка, инкрустация, роспись, декупаж.

Шкатулка и подставка под карандаши будут выполнены из папье-маше (стилизация палехской шкатулки). Для традиционной лаковой миниатюры заготовку из папье-маше декорируют красками, используя также декупаж и ассамбляж [9]. Можно использовать также древесину местных пород, фанеру. Декоративное покрытие различное: декупаж, лак, роспись.

Магниты могут быть выполнены из древесины или глины. Декоративное покрытие: аппликация, роспись, фотография.

3. Технология изготовления.

Для изготовления подставки под карандаши предлагается применять заготовку формы, изготовленную из дерева или папье-маше. В случае с папье-маше удается точнее выполнить инкрустацию, которую широко используют во Вьетнаме, Индии и других странах Юго-Восточной Азии. Перламутр часто применяют для инкрустации изделий из дерева: мебели, музыкальных инструментов, сувениров. Раковины с перламутром можно найти у побережья около пляжей Вьетнама [1].

Поездка научной группы проекта во Вьетнам в апреле 2014 года показала, что, например, в уезде Фусуен, административно входящем в город Ханой, развито ремесло инкрустации перламутром. Ежегодно в этой местности производят несколько миллионов единиц инкрустированной продукции. Это предметы мебели и декоративные вещицы для украшения интерьера. Вьетнамская мебель с ручной резьбой и добавлением перламутра является произведением искусства. Перламутр используется как с вьетнамского морского побережья, так и импортированный из соседних стран для обогащения цветовой гаммы.

Приморский край также богат ракушкой, которая является бросовым материалом. Использование ракушки может дать интересные образцы сувенирной продукции. Авторы статьи предлагают вариант карандашницы с изображением бренда Дальневосточного федерального университета – его голубой ракушки (рис. 1):

Рис. 1. Карандашница.
Дизайн-проработка Алексеева М.В.

Для работы понадобятся инструменты. Используют миниатюрный лобзик, который можно сделать из велосипедной спицы. Нужно иметь тонкое сверло, шило, деревянный упор для расположения в нем раковины и острый нож-резец.

Для изготовления на лицевую сторону карандашницы наносится лист с изображением для декупажа (если поверхность деревянная – рекомендуется выдолбить основание для рисунка вставки).

Внутренняя часть морских раковин по составу не отличается от натурального жемчуга. Ракушка и перламутр относятся к экологически чистым материалам, так как имеют природное происхождение. Известно целебное действие этого материала. Игра цвета в перламутровой вставке создает комфортную обстановку рабочего места. Этапы работы:

А) Подготовка раковин: «Крупные с темным наружным слоем – периостракумом – из рогопобного вещества конхиолина (пресноводные беззубки, перловицы) обрабатывают мягкой кистью 15 % раствором соляной кислоты. Размякший конхиолин счищается инструментом до перламутра. После кислотной очистки раковины нужно немедленно окунуть в раствор пищевой соды (2 чайных ложки на литр) и вымочить в чистой воде, меняя ее не менее 5 раз через полчаса» [4]. В результате поверхность перламутра становится мягкой и может быть уложена под пресс для выравнивания. Можно вставку подготовить из мелкой ракушки.

Мелкую ракушку обрабатывают полчасачас в разбавленном вдвое столовом уксусе; далее нейтрализуют кислоту и промывают, как перламутр.

Б) Прежде проведения процедуры вставки изделие проклеивают, шлифуют, покрывают порозаполнителем и грунтуют, тонируют фон основания. Проклеивать можно разными средствами, в том числе столярным клеем, обмазывая изделие дважды с перерывом в 2–3 часа. Грунтовку наиболее часто используют меловую, проводя ее несколько раз с перерывом в 2–3 часа [8, с. 8]. Тонирование можно сделать цветным цапонлаком или обычным целлулоидным лаком. Цапонлак можно использовать различных цветов: черный (№ 955), красный (№ 956), зеленый (№ 959), фиолетовый (№ 963), синий (№ 964). Вместо цапонлака можно использовать спиртовой лак с растворенным в нем красителем. Цвет лака выбирают в зависимости от того, на каком фоне картинка эффектнее выглядит [11, с. 46–49].

В) Вырезание из раковины нужного рисунка. Через 1–1,5 часа после прессования острым резцом вырезается нужный рисунок. Возможно выпиливание при помощи лобзика необходимой детали инкрустации. Одна из самых важных стадий инкрустации – это фиксирование. На этой стадии работы сначала на деревянную основу наносят контуры рисунка, затем по рисунку соответствующим инструментом делают углубления небольшой глубины, в эти углубления вставляют куски перламутра, приготовленные заранее. Заготовку картины после фиксирования перламутра шлифуют, убирают лишнее, и на кусочки перламутра наносят тонкие штрихи, тем самым придавая картине завершенность. Если произошло крошение раковины – не страшно. Во время приклеивания и затирки дефект крошения будет скрыт. Если рисунок сделан из мелких ракушек – еще проще его готовить. Мастихином прокладывают ракушки в выдолбленное для декупажа место.

Г) Для вставки перламутра в карандашницу используют клеи БФ-2, Н-88 или ПВА [11, с. 36–37].

Д) На последнем этапе работ требуется затирка, которая зависит от используемых материалов, и шлифовка. Если в ракушке есть неровности, возможна шлифовка до затирки.

Мастер с физическими ограничениями по слуху, болезнями костно-мышечной системы и соединительных тканей может заниматься работой с лаками. Безусловно, ограничения по зрению, по органам дыхания не позволят проводить работу с лаками. В то же время этапы проработки материалов могут быть разделены, и часть работ может быть выполнена мастером-профессионалом, а часть – людьми с ограничениями по здоровью.

Для оформления шкатулок понадобятся следующие материалы и инструменты: кисти, клей, лак, растворители, наждачная бумага, а также иллюстрация, которая будет наклеиваться. Фон основания может быть любого цвета. Наклеивать картинку можно на основу из любого материала: дерева, металла, керамики, пластмассы или папье-маше. Для этого используют клеи БФ-2, Н-88 или ПВА. Эти клеи не взаимодействуют с большинством мебельных лаков и не растворяются в них. Если для лаковой миниатюры используют деревянное основание, его нужно предварительно пропитать олифой. Это не только сэкономит лак, но и даст более равномерное покрытие.

Следующим важным этапом работы является наклеивание иллюстрации. Наклеивать ее нужно так, чтобы между основанием и бумагой не образовалась воздушная прослойка, а иллюстрация полностью прилегала к поверхности. Один из вариантов брендовой для Приморского края, по мнению авторов статьи, шкатулки предложен на рис. 2.

Рис. 2. Шкатулка. Дизайн-проработка Алексеева М.В.

Здесь используется фотография арки Цесаревича во Владивостоке. Вместе с тем она включена в шкатулку и окаймлена русским национальным узором, характерным для русских тканых вышивок [7, с. 45–59].

Когда картинка будет приклеена к основанию и хорошо просушена, заготовку кладут на горизонтальную поверхность и приступают к заливке лаком. Для этого применяют нитроцеллюлозные мебельные лаки НЦ-222 или НЦ-228.

Используют деревянную подставку чуть меньше основания изделия, чтобы изделие не приклеилось к столу стекающим лаком. Первый слой лака наносят мягкой кистью легкими и быстрыми мазками. Чтобы лаковый слой получился тонким и высох быстро, не успев изменить цвета иллюстрации, на кисть следует набирать как можно меньше лака. Не рекомендуется проводить кистью несколько раз по одному и тому же месту.

Чтобы лакированная поверхность была ровной и зеркальной, ее лакируют не кистью, а заливают лаком. На центр изделия наливают небольшое количество лака, а затем мягкой кистью разгоняют его по краям. Разравнивая лак, следят, чтобы толщина слоя была не меньше 1–1,5 мм по всей поверхности. Понемногу в центр изображения добавляют новые порции лака. Потеки можно зачищать мелкой наждачной бумагой и заливать следующим слоем лака. Обычно слой лака застывает и высыхает, образовывая ровную глянцевую пленку. Если нужно добиться зеркальной поверхности, через 3–4 дня после отвердения лака изделие полируют пастой ГОЙ № 290 (светло-зеленого цвета).

Для изготовления магнита на холодильник используется примерно та же техника. Авторы предлагают изготавливать магнит из деревянных пластин, которые предварительно обрабатываются по контуру легкими резцами, затем в центр вставляется фотография владивостокских мостов, а с обратной стороны пластины приклеивается магнит.

Предлагается изготовить форму в виде стилизованного старинного дорожного указателя состоящего из основы (дерево, глина, композитный материал) с нанесенными на него методом фотопечати или аппликации изображением видов Владивостока, Приморья, Кампуса ДВФУ. Этапы работы:

1.1) основа из дерева или фанеры выпиливается лобзиком, ошкуривается.

Следующий этап на поверхность наносится наклейка с изображением основания без центральной фотографии. Затем приклеивается центральная фотография с брендовым изображением. Прикрепляется магнит.

1.2) основа из глины или композитного материала отливается или выдавливается при помощи шаблона. На изнаночную сторону крепится магнит. Изделие просушивается, шероховатости заглаживаются. На подготовленную заготовку наклеивается основа, затем брендовое изображение. Авторы данной работы предлагают следующий вариант магнита (рис. 3).

Рис. 3. Магнит на холодильник. Дизайн-проработка Алексеева М.В.

В данном изделии учтены дальневосточные географические ориентиры – расстояния между Владивостоком и Москвой, Владивостоком и Ханоем.

Брендирование территории Приморского края и социально-трудовая адаптация людей с ограниченными возможностями здоровья – два важнейших процесса, которые в условиях развития туристических кластеров в Приморье могут быть увязаны в единый процесс. Необходимо только вложить в этот процесс немного научного подхода и души.

Работа подготовлена при поддержке Научного фонда ДВФУ.

Список литературы

1. Вьетнам на карте. Сайт. URL: http://map-vietnam.ru/beach.html/ (дата обращения 8 декабря 2014 г.).

2. Деловая газета «Маркер». 8 декабря 2014 г. URL: http://marker.ru/news/1770 (дата обращения 8 декабря 2014 г.).

3. Концепция развития образования в сфере культуры и искусства в Российской Федерации на 2008-2015 годы. URL: http://base.garant.ru/193788/ (дата обращения 2 декабря 2014 г.).

4. Мозаика: изготовление и выкладка самостоятельно: техника, идеи и решения. URL: http://vopros-remont.ru/obshhie-voprosy/mozaika/#h2_6 (дата обращения 2 декабря 2014).

5. Новостной сайт Timenews 24ru. URL: http://www.timenews24.ru/kolichestvo-invalidov-v-rossii-na-2014-god-statistika/ (дата обращения 8 декабря 2014 г.).

6. Основы государственной культурной политики. 16 мая 2014 г. URL: http://state.kremlin.ru/face/21027 (дата обращения 2 декабря 2014 г.).

7. Русский народный орнамент. Составитель и автор предисловия В.И. Ивановская. Издательство «Шевчук». – М., 2010. – С. 45–59].

8. Справочник дизайнера декоративно-прикладного искусства / под общ. ред. Л.Р. Маиляна. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 220 с., с. 8.

9. Страна мастеров. Творчество для детей и взрослых. Сайт. URL: http://stranamasterov.ru/taxonomy/term/561 (дата обращения 8 декабря 2014 г.).

10. Стратегия государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2015 года / URL: http://base.garant.ru/70284810/ (дата обращения 2 декабря 2014 г.).

11. Федосеева Т.С. Реставрационные и живописные работы. Терминологический словарь-справочник. – М.: Р. Валент, 2013. – С. 46–49.

References

1. Vietnam na karte. Sait. URL: http://map-vietnam.ru/beach.html/ (data obraschenija 8 dek 2014 g.).

2. Delovaya gazeta «Marker». 8 dekabrya 2014 g. URL: http://marker.ru/news/1770 (accessed 8 December 2014).

3. Koncepcia razvitiya obrazovaniya v sfere kulturu i iskusstva v RF na 2008-2015 godu. URL: http://base.garant.ru/193788/ (accessed 2 December 2014).

4. Mozaika: izgotovlenie I vykladka samostojatelno: tehnika, idei i reshenija. URL: http://vopros-remont.ru/obshhie-voprosy/mozaika/#h2_6 (accessed 2 December 2014).

5. Novostnoi sait Timenews 24ru. URL: http://www.timenews24.ru/kolichestvo-invalidov-v-rossii-na-2014-god-statistika/ (accessed 8 December 2014).

6. Osnovy gosudarstvennoi kulturnoi politiki. 16 maya 2014 г. URL: http://state.kremlin.ru/face/21027 (accessed 2 December 2014).

7. Russkiy narodnyy ornament. Sostavitel I avtor predisloviya V.I. Ivanovskaya. Izdatelstvo «Shevchuk», Moscow, 2010, pp. 45–59].

8. Spravochnik dizainera dekorativno-prikladnogo iskusstva /pod obschei redakcieyL.R.Mailyana. Rostov na Donu: Feniks, 2014. 220 p., pp. 8].

9. Strana masterov. Tvorchestvo dlya detey i vsroslyh. Sait. URL: http://stranamasterov.ru/taxonomy/term/561 (data obraschenija 8 dek 2014 g.).

10. Strategiya gosudarstvennoy nacionalnoy politiki RF na period do 2015 goda / URL: http://base.garant.ru/70284810/ (accessed 2 December 2014).

11. Fedoseeva T.S. Restavracionnye i zhivopisnye raboty. Terminologicheskiy slovar-spravochnik. Moscow: R. Valent, 2013, pp. 46–49.

Рецензенты:

Домбраускене Г.Н., доктор искусствоведения, доцент, Морской государственный университет им. адм. Г.И. Невельского, директор Морского гуманитарного института, г. Владивосток;

Коноплева Н.А., доктор культурологии, профессор кафедры сервисных технологий, Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, г. Владивосток.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 782.1

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИНАМИКА ЭЛЕМЕНТОВ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДРАМАТУРГИЧЕСКОЙ ЦЕЛЬНОСТИ ОПЕРЫ

Приходовская Е.А.

Институт искусств и культуры Томского государственного университета, Томск, e-mail: rector@tsu.ru

В статье рассматриваются вопросы драматургической цельности монументального синтетического жанра, каким является опера. В контексте перспективности жанра приобретает значимость выявление константных драматургических закономерностей синтетического оперного текста на этапе его создания композитором. Оперный синтез представляет собой множество языковых элементов и структурных формаций, в каждой из которых протекают самостоятельные динамические процессы, интегрируемые в целостный, однонаправленный эмотивный план с помощью взаимодействия образно-интонационных сфер. Изучение корреляции протекающих в субструктурах оперы неоднородных процессов требует введения понятия функциональной динамики. Функциональная динамика в данном контексте может быть определена как подвижна́я система выразительных механизмов, отвечающая требованиям объёмности и глубины подтекстового пласта, образуемая взаимодействием вокальной и симфонической языковых систем в их неразрывном единстве.

Ключевые слова: оперный синтез, драматургическая цельность, процессуальность, потенциал, функциональная динамика

FUNCTIONAL DYNAMICS OF ELEMENTS AS A FACTOR OF ENSURING DRAMATURGIC INTEGRITY OF THE OPERA

Prikhodovskaya E.A.

Institute of arts and culture, Tomsk State University, Tomsk, e-mail: rector@tsu.ru

The questions of dramaturgic integrity of a monumental synthetic genre the opera being the one are considered in the article. In the context of prospects of the genre the detection of constant dramaturgic regularities of the synthetic opera text at a stage of its creation by the composer gains importance. The opera synthesis is a set of language elements and structural formations, in each of which the independent dynamic processes integrated into the whole, unidirectional emotive plan by means of interaction of figurative and intonational spheres proceed. The study of correlation of the non-uniform processes proceeding in substructures of the opera demands introduction of concept of functional dynamics. Functional dynamics, in this context, can be defined as a boosting system of expressive mechanisms meeting the requirements of dimensions and depth of subtext layer, formed by interaction of vocal and symphonic language systems in their indissoluble unity.

Keywords: opera synthesis, dramaturgic integrity, proccessuality, potential, functional dynamics

Жанр оперы нередко рассматривается исследователями как сугубо исторический феномен, располагающий множеством стилистических и эпохальных преломлений, богатый именами и фактами; почти в исключительных случаях объектом научного осмысления становится множественность *перспектив* реализации смыслового и выразительного потенциала жанра оперы. Такой преимущественно ретроспективный подход к жанру оперы представляется неправомерным, особенно если учитывать присутствующую в современной культуре тенденцию к слиянию форм, объединению направлений и полижанровости. Опера, являющаяся монументальным синтетическим жанром, объединяющим ряд более локальных форм, различные виды искусства и интенции множества творческих сознаний, – представляется, в свете отмеченного растущего интереса к синтезу искусств, перспективной областью творческой мысли. Именно в контексте перспективности жанра приобретает значимость *выявление константных драматургических закономерностей синтетического оперного текста на этапе его создания композитором*.

Создание оперы композитором хронологически предшествует расширению спектра средств выразительности, наблюдаемому на стадии формирования сценического аудиовизуального целого, рассчитанного непосредственно на восприятие адресатом (слушателем, зрителем). Сценический аудиовизуальный проект актуализирует такие компоненты синтеза, как, например, актёрский, световой, мизансценический (пространственный) и др. аспекты. На этапе создания текста композитором данные компоненты фигурируют лишь в виде несистемных авторских ремарок, если и фигурируют вообще.

Синтетический оперный текст на этапе его создания включает преимущественно два компонента синтеза: *вербальный* и *музыкальный*. Условность разграничения двух названных компонентов в оперном тексте очевидна: их единство и неразделимость

служат фактором органичности синтеза. Множественность форм взаимодействия вербального и музыкального компонентов оперного синтеза обусловлена во многом содержащимися в них потенциалами выразительных средств:

1) вербальный компонент: ***конкретно-предметный*** и ***фонетико-фразировочный*** потенциалы;

2) музыкальный компонент: ***интонационно-тематический*** и ***темброво-фактурный*** потенциалы.

Единство сложной языковой цельности оперного синтеза зависит от специфики взаимодействия данных потенциалов. Как можно заметить, границы потенциалов размыты: фонетико-фразировочный и интонационно-тематический потенциалы реализуются с помощью идентичных – музыкальных – языковых средств, что позволяет соединить «крайние» точки вербального и музыкального компонентов оперного синтеза: конкретно-предметный и темброво-фактурный потенциалы. Несмотря на то, что «в музыке есть своя логика, чуждая предметно-логическому мышлению» [2, с. 32], конкретно-предметный потенциал востребован в опере в силу синтетичности жанра. Темброво-фактурный потенциал предстаёт в опере в двух ипостасях: сугубо тембровой (характеристики голосов солистов, характеристики оркестровых групп) и сугубо фактурной (наращивание голосовой фактуры, формирующее ряд *солист – ансамбль – хор* и наращивание оркестровой фактуры от solo до tutti). Специфика взаимодействия названных потенциалов в опере определяется ведущей ролью ***подтекстового смыслового пласта***, предельно актуализируемого первичностью в оперном синтезе музыкального компонента. Подтекстовый смысловой пласт выступает в опере не только основным «полем» смыслообразования посредством механизмов эмотивности, но и основной областью объединения множественности элементов синтеза и двух глобальных языковых систем, наблюдаемых в опере.

Взаимодействие потенциалов можно наблюдать в процессах взаимосвязи двух глобальных языковых систем: *вокальной* и *симфонической*. Исследователи неоднократно отмечали взаимосвязь в опере вокального и инструментального начал: «на советскую оперу, равно как и на зарубежную, большое влияние оказали не только инородные виды искусства (драматический театр, кинематограф), но и различные музыкальные жанры, в том числе инструментальные» [5, с. 6]. На правомерность рассмотрения вокальной и симфонической музыки как специфических языковых систем указывает В. Конен: «Под этим понятием [«музыкальный язык»] мы имеем в виду совокупность художественных приёмов, составляющих неповторимую специфику музыки (в противовес, например, языку живописи…)» [2, с. 10]. По мнению автора статьи, именно вокальная и симфоническая языковые системы составляют основу динамического комплекса средств выразительности оперы.

Вокальная языковая система функционирует в оперном синтезе как множество самостоятельных сфер, изучаемых исследователями, да и воспринимаемых исполнителями и слушателями «по отдельности». Сюда включаются сольные вокальные партии, ансамбли, развёрнутые диалоговые сцены и хоровые фрагменты; фактором их объединения выступает тот факт, что в основе всех названных форм лежат свойства ***человеческого голоса*** в противовес любым другим модификациям музыкального звука. Акцентируем в статье такую жанровую сферу, как *сольное вокальное высказывание*, которое уже акцентировалось автором ранее [4], являющуюся наиболее «чистым» проявлением в оперном синтезе вокальной языковой системы.

Симфоническая языковая система функционирует в рамках оперного синтеза также во множестве ипостасей, от простого аккомпанирующего солисту гармонического сопровождения – до сложных форм выражения психологического подтекста или самостоятельных изобразительных сцен (например). Предвидя возражения в вопросе значимости симфонического языка выразительных средств – ведь опера, как и отдельные её фрагменты, существуют в концертной практике в клавирном варианте, – следует уточнить, что клавирный вариант выступает в данном случае как вспомогательный: немного найдётся оперных текстов, написанных специально для солистов и фортепиано. В то же время оркестр обладает возможностями разнообразия **тембровых красок** (наряду с голосовыми красками в опере) и **массы аудиального потока** (варьируемой с помощью фактурных решений). Таким образом, выразительные средства симфонической языковой системы составляют, наряду с некоторыми сторонами функционирования вокальной языковой системы, основу темброво-фактурного потенциала оперного синтеза.

Драматургическая цельность – органичное единство множественных элементов, находящихся в сложном динамическом соподчинении – один из важнейших вопросов организации монументального синтетического целого, каким является опера.

Драматургическая цельность оперы определяется ещё одним фактором: изначальной ***процессуальностью***, фигурирующей как неотъемлемое свойство музыкально-сценического произведения. Процессуальная природа музыки вступает во взаимодействие с процессуальной природой сценического искусства. Именно процессуальность как родовое свойство жанра требует внимания композитора к синхронизации процессов во всех субструктурах оперного синтеза – на основе *функциональной* выстроенности целого (согласно известному закону необходимого и достаточного). Динамическая цельность оперного синтеза может быть наглядно представлена следующим образом:

множественность субструктур
+
разнонаправленные и разнотемповые процессы в *каждой* из них.

Механизмами объединения, интеграции структур и процессов оперного синтеза представляются:

1) ***музыкальный тематизм*** (взаимодействие и совместное функционирование образно-интонационных сфер оперы);

2) ***эмотивный план*** (траектория эмотивного плана – линия эмоционально-психологических преобразований, содержащихся в целостном художественном синтетическом процессе). Категория эмотивности развита и обоснована в искусствоведении / музыковедении В. Шаховским [6] и П. Волковой [1]. Эмотивный план, являясь категорией переходной между экстра- и интра-текстуальными структурами, осуществляет связь смысловых ареалов оперы с особенностями её структурно-драматургической архитектоники. Через эмотивный план реализуется *общая векторная система оперного целого*, наличие которой позволяет говорить о драматургической цельности музыкально-сценического полотна.

Таким образом, **оперный синтез** представляет собой **множество языковых элементов и структурных формаций**, в **каждой из которых протекают самостоятельные динамические процессы**, **интегрируемые в целостный**, **однонаправленный эмотивный план с помощью взаимодействия образно-интонационных сфер**.

Если корреляция структурных формаций предстаёт уже разносторонне изученной и не теряющей актуальности в сферах синтеза искусств, анализа музыкальных форм и др., то изучение корреляции протекающих в них неоднородных процессов требует введения понятия ***функциональной динамики***. **Функциональная динамика** в данном контексте может быть определена как **подвижна́я система выразительных механизмов**, **отвечающая требованиям объёмности и глубины подтекстового пласта**, **образуемая взаимодействием вокальной и симфонической языковых систем в их неразрывном единстве**. Незакреплённость функций как солиста, так и оркестра, потенциал *функциональных переключений языковых систем* создают обширное «поле» реализации векторного единства эмотивного плана конкретного оперного произведения. Единство партии солиста и оркестровой ткани отражает в динамических структурно-языковых закономерностях специфику эмотивного плана данного синтетического текста.

Функциональная динамика обеспечивает подвижность взаимосвязей смысловых ареалов оперы и структурно-языковых образований, а также способствует полноте и разносторонности раскрытия смысловых ареалов, являясь, по существу, основой механизмов смыслообразования в сольном вокальном образе и синтетическом целом оперы в общем.

Функциональная динамика солиста основана на множественности функций и связей, присущих человеку в действительности. Не нарушая единства и целостности своего психологического портрета, человек предстаёт в сотнях контекстов и «проекций». Это свойство формирует множественные области смыслового и выразительного потенциала оперы. Обозначим ряд позиций персонажа в отношении внешнего действия, смена которых способствует созданию функциональной динамики сольного вокального образа:

1) позиция **участника** – активного, действующего в настоящий момент, что предполагает включение вектора «изнутри – вовне», взаимодействие с собеседниками и т.д.; в качестве примера такой позиции приведём сольное высказывание Альфреда «Questa donna conocsete» из оперы Дж. Верди «Травиата». Подробный анализ нотного текста, выходящий, к сожалению, за рамки объёма и проблемного поля данной статьи, позволяет установить взаимозависимость рассмотренных выше потенциалов и их однонаправленность – нацеленность на реализацию единой образно-эмотивной задачи;

2) позиция **сочувствующего наблюдателя** – бывшего участника описываемых событий или каким-либо образом

с ними связанного, что инициирует наличие эмоционального отклика и выстраивание эмотивного плана, синхронизированного с описываемым действием; ярким примером может послужить рассказ Веры из оперы Н. Римского-Корсакова «Боярыня Вера Шелога»;

3) позиция **отстранённого наблюдателя** – излагающего факты без специфического эмоционального отклика, как информационное сообщение; образцом такой позиции можно считать любые высказывания Вестника в ранней опере или, например, монолог Пимена «Ещё одно, последнее сказанье» из оперы М. Мусоргского «Борис Годунов»;

4) контрапунктическая позиция – позиция противостояния или просто отстранения от протекающих в то же время событий; показательный пример – финал оперы Ж. Бизе «Кармен».

Персонаж оперы может занимать несколько динамически сменяющихся позиций – в зависимости от эмотивного плана и драматургической необходимости. В функциональной динамике партии солиста, реализующейся посредством смены позиций, содержится значительная часть смыслового потенциала оперы.

Функциональная динамика оркестра составляет не меньшую и неразрывно связанную с функциональной динамикой партии солиста область смыслового потенциала оперы.

Обозначим функции оркестровой ткани в опере:

1) **сопровождение** – функция, соотносимая с позицией участника. Один из известнейших образцов – Застольная песня из оперы Дж. Верди «Травиата»;

2) **психологический подтекст –** функция, соотносимая с позицией участника или сочувствующего наблюдателя. Яркий пример – ария Тоски из оперы Дж. Пуччини «Тоска»: в оркестре содержится полный эмотивный объём образа и обрисовываемого состояния, тогда как в партии Тоски то же состояние выражается фрагментарно, хоть и полностью синхронизировано с оркестровой партией. Функция психологического подтекста вообще часто востребована в оркестровой партии веристского оперного театра;

3) **ситуативный подтекст** – функция, соотносимая с позициями контрапунктической и отстранённого наблюдателя. Можно остановиться на той же финальной сцене из оперы Ж. Бизе «Кармен» (хотя, подчеркнём, примеры множественны, но их выявление требует специального исследования);

4) **драматургическая организация сцены –** функция, востребованная при любых позициях, кроме контрапунктической. Вспомним, например, сцену игры в карты Беппо и Гаспара из оперы Г. Доницетти «Рита». Все реплики действующих лиц подчинены логике инструментального драматургического развития, «накладываясь» на целостную оркестровую линию эмотивных преобразований;

5) **иллюстративная функция –** функция, основанная на принципе изобразительности; один из вариантов – показ «стимула» эмоциональной «реакции» персонажа. Надо полагать, в сфере данной функции находился балет французской лирической трагедии; многие сугубо оркестровые сцены в более поздних операх: сцена грозы в опере Дж. Россини «Севильский цирюльник», картина бури в опере Дж. Верди «Отелло» и др.;

6) **невербальное отражение психологического процесса**. Данная функция реализуется с помощью исключительно симфонического языка выразительных средств. Сфера актуализации этой функции – часто – оркестровые вступления к сольным высказываниям персонажей или ко всей опере: вступление к арии Князя Игоря из одноименной оперы А. Бородина, вступление к арии Алеко «Весь табор спит» из оперы С. Рахманинова, вступление к опере Дж. Верди «Травиата», и др.

Итак, механизм функциональной динамики действует в оперном синтезе как один из основных факторов подвижнóго единства синтетического текста, задействующего преимущественно две глобальные языковые системы – вокальную и симфоническую, каждая из которых обладает собственным рядом потенциалов. В статье были лишь намечены основополагающие тезисы данной гипотезы. Автор выражает надежду, что исследование функциональной динамики элементов получит обширное развитие, продолжая путь к постижению тайн «смысловой многомерности произведения» [3, с. 111] – как уже признанных шедевров, так и ещё не созданных образцов оперного жанра.

Список литературы

1. Волкова П.С. Эмотивность как средство интерпретации смысла художественного текста (на материале прозы Н. Гоголя и музыки Ю. Буцко, А. Холминова, Р. Щедрина) / дис. … канд. филол. наук. – Волгоград, 1997. – 153 с.

2. Конен В.Д. Театр и симфония (роль оперы в формировании классической симфонии). 2-е изд. – М.: Музыка, 1974. – 376 с., с нот.

3. Лысенко С.Ю. Синтетический художественный текст как феномен интерпретации в музыкальном театре: дис. … д-ра иск. – Новосибирск, 2014. – 465 с.

4. Приходовская Е.А. Сольная характеристика оперного персонажа: структурно-смысловое единство высказывания / Теория и практика общественного развития. – 2014. – № 17. – С. 177–179.

5. Соловьёва Н.Л. Проблемы симфонизма в советской опере 60–70-х гг.: дис. … канд. иск. – М., 1988. – 220 с.

6. Шаховский В.И. Эмоции с точки зрения лингвистики // «Музыка начинается там, где кончается слово». – Астрахань-М., 1995. – С. 30–33.

References

1. Volkova P.S. *Jemotivnost' kak sredstvo interpretacii smysla hudozhestvennogo teksta (na materiale prozy N. Gogolja i muzyki Ju. Bucko, A. Holminova, R. Shhedrina)* [Emotivity as means of interpretation of sense of the art text (on material of prose of N. Gogol and Yu. Butsko, A. Holminov, R. Shchedrin's music)] / Dis. … cand. fil. sciences. Volgograd, 1997. 153 p.

2. Konen V.D. *Teatr i simfonija (rol' opery v formirovanii klassicheskoj simfonii)* [Theater and the symphony (an opera role in formation of the classical symphony)]. Prod. the 2nd. M, «Music», 1974. 376 p, with notes.

3. Lysenko S.Ju. *Sinteticheskij hudozhestvennyj tekst kak fenomen interpretacii v muzykal'nom teatre* [The synthetic art text as an interpretation phenomenon at musical theater] / Dis. … dokt. arts. Novosibirsk, 2014. 465 p.

4. Prikhodovskaya E.A. *Sol'naja harakteristika opernogo personazha: strukturno-smyslovoe edinstvo vyskazyvanija* [Solo characteristic of the opera character: structural and semantic unity statement] / Theory and practice of social development. 2014. no. 17. pp. 177–179.

5. Solovyyova N.L. *Problemy simfonizma v sovetskoj opere 60 70h gg.* [Symphonic style problems in the Soviet opera 60 70kh] / Dis. … cand. arts. M., 1988. 220 p., enc.

6. Shakhovsky V.I. *Jemocii s tochki zrenija lingvistiki* [Emotions from the point of view of linguistics // «Music begins where the word comes to an end»]. Astrakhan-Moscow, 1995. pp. 30–33.

Рецензенты:

Коляденко Н.П., доктор искусствоведения, профессор кафедры истории, философии и искусствознания, Новосибирская государственная консерватория (академия) им. М.И. Глинки, г. Новосибирск;

Дрожжина М.Н., доктор искусствоведения, профессор кафедры музыкального образования и просвещения, Новосибирская государственная консерватория (академия) им. М.И. Глинки, г. Новосибирск.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 94(47)+655(470.51)+(045)

СПЕЦИФИКА РАБОТЫ УДМУРТСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ИЗДАТЕЛЬСТВА В ПОСЛЕВОЕННЫЕ ГОДЫ (1945 – НАЧАЛО 1950-Х ГГ.)

Бородулина С.Ф., Мерзлякова Г.В.

ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный университет», Ижевск, e-mail: luanasvet@yandex.ru

Статья посвящена истории книжного дела Удмуртии. Рассматривается деятельность Удмуртского государственного издательства (Удгиз) в послевоенные годы (1945 – начало 1950-х гг.). После окончания Великой Отечественной войны основной задачей Удгиза являлось увеличение выпуска книг на удмуртском языке и улучшение их качества. На основе архивных документов показана сложная экономическая ситуация, в которой оказалось издательство. Выявлена специфика взаимоотношений Удгиза с полиграфическими и книготорговыми организациями Удмуртской АССР. Представлены проблемы невыполнения издательством плановых показателей, затоваривания складских помещений Удгиза и книготорговых организаций готовой продукцией. Показана практика государственного регулирования и поддержки выпуска литературы на удмуртском языке. Указаны основные причины сложившейся ситуации в Удмуртском государственном издательстве в послевоенные годы.

Ключевые слова: история, книгоиздание, Удмуртия, Удмуртское государственное издательство (Удгиз)

PECULIARITIES OF WORK OF THE UDMURT STATE PUBLISHING HOUSE IN THE POSTWAR YEARS (1945 – EARLY 1950 S)

Borodulina S.F., Merzlyakova G.V.

Udmurt State University, Izhevsk, e-mail: luanasvet@yandex.ru

The article considers the history of book publishing in Udmurtia. The activities of the Udmurt State Publishing House (USPH) in the postwar years (1945 – early 1950s) have been studied. The main goals of the USPH after the WW II were the increase of the production of books in the Udmurt language and the improvement of their quality. Analysis of archival documents has shown complex economic difficulties which the Publishing House faced at the time. Peculiarities of the relationship of the USPH with printing and bookselling organizations of the Udmurt Republic have been analyzed. The article discusses the causes of failure of the USPH to comply with the targets and overstock of warehouse space with printed matter. It also describes the practice of state regulation and support for production of literature in the Udmurt language.

Keywords: history, book publishing, Udmurtia, Udmurt State Publishing House (USPH)

Важнейшую часть истории книжного дела Удмуртской Республики составляет деятельность книжного издательства «Удмуртия». В 2014 году исполнилось 95 лет со дня его основания. Целью авторов является исследование деятельности Удмуртского государственного издательства (Удгиз) в послевоенные годы (1945 – начало 1950-х гг.). Анализируются статистические данные, содержащиеся в нормативных документах, отчетах издательства и др. документах, из фондов Центра документации новейшей истории УР (ЦДНИУР) и Центрального государственного архива УР (ЦГАУР). При работе над статьей авторы руководствовались сравнительно-историческим методом исследования. Рассматриваемый нами период частично освещен в работе Г.Д. Фроловой [2, с. 138], в которой представлены многие аспекты истории книгоиздания Удмуртии, дана широкая панорама исторических событий. С момента издания единственной книги на данную тему прошло более тридцати лет и сегодня важно рассмотреть неопубликованные архивные документы, которые могут расширить наше знание об истории удмуртского книгоиздания.

После окончания Великой Отечественной войны основной задачей издательской отрасли СССР являлось увеличение объемов выпуска книг для удовлетворения спроса потребителей, улучшение качества редактирования и полиграфического исполнения выпускаемой продукции. Для их осуществления было проведено организационное реформирование книжного дела страны. С целью огосударствления и дальнейшей регламентации существовавшее еще до войны Объединение государственных книжно-журнальных издательств (ОГИЗ) в 1946 году становится союзным учреждением, а в 1949 году его преобразуют в Главное управление по делам полиграфии, издательств и книжной торговли, на которое возлагают руководство отраслью [1, с. 344]. В исследуемый нами период Удмуртское государственное издательство входило в ОГИЗ, а с февраля 1949 года перешло в ведение Главного управления по делам полиграфической промышленности,

издательств и книжной торговли, образованного при СМ УАССР [2, с. 140].

В 1945 году Удгиз увеличивает объем выпускаемой продукции: по количеству наименований книг больше, чем в 1944 году, на 30 %, по тиражам на 63 %, и впервые за последние семь лет выполняет план издания почти по всем показателям [3]. Выполнение плана по большинству показателей в 1945 году можно объяснить усилением контроля со стороны бюро Удмуртского обкома ВКП(б), в связи с чем подтянулась дисциплина во всех звеньях книгопроводящей цепочки: рукописи были своевременно просмотрены и утверждены, улучшилось снабжение бумагой и переплетными материалами, в типографии заказам издательства уделили особое внимание [2, с. 137].

Такая помощь была своевременной, но не отличалась стабильностью. В послевоенные годы Удмуртское государственное издательство (Удгиз) имело ослабленные резервы. Как уже упоминалось выше, в течение нескольких лет не выполнялся план издания литературы. Финансовое состояние издательства продолжало оставаться тяжелым и в последующие годы. Положение усугублялось сложными взаимоотношениями с книготоргующими организациями, которые, не имея средств, отказывались рассчитываться с издательством за купленную литературу. Дотация, получаемая Удгизом от государства на удешевление книжной продукции, не покрывала убытков, полученных в основном от издания учебной литературы на удмуртском языке. Остро ощущалась нехватка квалифицированных кадров. Не хватало специалистов в отделе детской литературы, производственном и художественном отделах, технической редакции и др. Тем не менее уже в 1946 году планировалось издать 252 названия, т.е. по сравнению с 1945 годом на 151 название больше [4].

По количеству названий план был выполнен в 1946 году на 94,8 %. По тиражу в тыс. экз. – 90 %, по количеству листов-оттисков – 44,8 %, по количеству авторских листов – 57,8 %, печатных листов – 58,4 %. Показатели выполнения плана по разделам литературы намного ниже (сельскохозяйственная – 27,3 %, художественная – 40,9 %, учебная 48,4 % и др.).

В отчетах издательства за 1946 год причины невыполнения плана издательством объясняются нехваткой бумаги и неудовлетворительной работой Ижевской типографии. Из запланированных на год 140 тонн бумаги издательство получило всего 61,5 тонну, причем большая часть бумажных фондов была поставлена в последние два месяца [5]. В результате на первое января 1947 года в типографском производстве оставались 34 названия, что составляло 14,5 % к плану. Отдельные книги («25 лет Советской Удмуртии» и др.) в типографии лежали с 1945 года. Типографский тираж большинства книг выдавался издательству неполный. Отпечатанный тираж детской книги «Ёж и волчонок» в количестве 20 тыс. экз. был полностью забракован. Только за 1946 год типография недодала издательству 107 724 экз. книг на сумму 144 907 руб. [6]. Кроме того, издательство ежегодно несло убытки от реализации книжной продукции, а потому не могло обойтись без государственных дотаций и списания безнадежных долгов [6, 7].

Особенно тяжелой была ситуация с учебной литературой. По плану 1947 года Удгиз должен был издать 22 наименования учебников на удмуртском и русском языках для национальных школ в количестве 279 тыс. экз. На 20 января 1947 года было издано 7 названий тиражом 69 тыс. экз., или 30 % к плану. Остальные учебники находились в наборе и переплете в типографии, на редактировании в издательстве либо были задержаны на стадии подготовки рукописи Министерством просвещения УАССР [8].

Необходимо указать другие причины, не упоминаемые в отчетных документах издательства. Г.Д. Фролова [4, с. 138] пишет о ежегодном завышении количества названий в тематическом плане, большая часть которых не была обеспечена рукописями. Подобная ситуация наблюдалась в течение нескольких лет. В данном случае мы согласимся только частично. В исследуемый период в документах издательства нет четкого разграничения между показателями «книжная» и «некнижная» продукция, что может привести к разной трактовке статистических данных по годам.

В отчетах издательства в показатель «количество наименований, выпущенных за год» включались данные из раздела «Плакаты, листовки и лозунги», обычно именуемые «некнижной продукцией». Ежегодно по данному разделу планировался выпуск от 70 до 100 наименований. Выполнение государственного плана на изготовление некнижной продукции требовало гораздо меньших затрат, чем на выпуск книжных изданий, поэтому издательство выполняло его с большим превышением. Особенно высокими были тиражи: в 1946 г. – 302,5 % [5], в 1947 г. – 399,5 % [9], в 1948 г. – 1456 % [4] и тд.

Увеличение объемов выпуска книжной (в основном по разделу «социально-экономическая литература») и некнижной продукции напрямую зависело от внеплановых заданий, исходящих от партийных органов. Издательство получало их в связи с проводившимися в течение года избирательными, хозяйственно-политическими и прочими кампаниями, а также юбилейными датами. Практика загрузки издательских и типографских мощностей большим количеством срочных внеплановых малообъемных и малотиражных изданий лихорадила работу не только издательства, но и Ижевской типографии, а само издательство приводило в итоге к невыполнению плана по ряду показателей, особенно по печатным листам и листам-оттискам [9].

В послевоенные годы Удмуртское государственное издательство находилось в сложной ситуации. Финансовое положение Удгиза усугублялось тем, что книжные базы Удмуртпотребсоюза (УПС), покупавшие изданную продукцию, часто сами не имели средств, чтобы рассчитаться за нее. Среди дебиторов были также такие организации, как Союзпечать и Удмуртское отделение Книготоргового объединения государственных издательств (КОГИЗ). К концу 1948 года на складе издательства лежало 32 наименования готовой продукции в количестве 75 205 экз., на сумму 144 924 руб. 69 коп. (таблица). Дотация, полученная от министерства финансов УАССР в размере 230 тыс. руб., не покрывала убытков от издания книг, в основном учебников на удмуртском языке [10].

Остаток готовой продукции на складе Удмуртского государственного издательства [11]

Дата	Кол-во названий	Кол-во экземпляров	Сумма (в тыс. руб.)
На 01.01.1948 г.	31	48547	105,5
На 01.01.1949 г.	32	75205	144,9
На 01.01.1950 г.	86	160827	389,8
На 01.01.1951 г.	75	146417	388,9
На 01.01.1952 г.	81	145158	803,8
На 01.01.1953 г.	76	100312	285,7
На 01.01.1954 г.	43	69297	236,5

Подобное положение сохранялось в течение ряда лет (см. таблицу), несмотря на постоянную критику Удгиза и книготоргующих организаций (Удмуртпотребсоюз, Удмуртское отделение КОГИЗа) как со стороны газеты «Удмуртская правда», неоднократно отмечавшей неудовлетворительную работу упомянутых организаций по продвижению книг к массовому читателю, так и со стороны местных партийных и административных органов. Особенно пристальное внимание уделялось своевременной доставке в школы учебной литературы на удмуртском языке.

Критике подвергалась организация книжного дела Удмуртии в целом. В феврале 1949 года в газете «Культура и жизнь» вышла статья «Улучшить издательское дело и книжную торговлю в Удмуртии», в которой рассматривались результаты работы Удмуртского государственного издательства. Отмечалось низкое качество переводов, отсутствие квалифицированных переводчиков, плохая постановка работы с авторами и др. Статью обсудили на партийном собрании издательства и признали, что «содержание статьи… соответствует действительности» [12].

В декабре 1949 года сложившуюся ситуацию с распространением книжной продукции Удгиза «получает в наследство» новая книготорговая организация, сменившая Удмуртское отделение КОГИЗа – Удмуртский республиканский книготорг (Удмурткниготорг). Уже в апреле 1950 года управляющий Удмурткниготоргом (УКТ) Попов, отвечая на очередную критическую статью в газете «Удмуртская правда» («Книги застряли на складах», от 29.03.1950 г.), перечисляет причины, в результате которых в республике сложилась критическая ситуация с распространением удмуртских книг: «слабая работа с кадрами, недостаточный учет запросов населения, недопонимание работниками книготорга политического значения удмуртской литературы, недостаточно качественное художественное оформление, выпускаемой Удгизом литературы и отсутствие аннотаций» и др. [13].

Сразу после образования УКТ были установлены новые взаимоотношения между издательством и книготорговыми организациями. Ежегодно, начиная с 1950 г., УКТ заключал договор с Удгизом, согласно которому был обязан полностью забирать

все тиражи книг. В дальнейшем УКТ перепродавал часть тиражей Удмуртпотребсоюзу, который занимался книжной торговлей в сельской местности УАССР, но к обсуждению вопросов установления будущих тиражей книг сотрудники УКТ не привлекались.

Тем не менее республиканские книготорговые организации не могли обеспечить своевременную реализацию книг Удгиза, что привело к значительному повышению количества готовой продукции на складе Удгиза (таблица). Частично увеличение количества книг на складе издательства можно объяснить выпуском больших тиражей учебной литературы на удмуртском языке с целью экономии средств и удешевления стоимости. Ранее учебники издавались малыми тиражами и имели высокую себестоимость.

Первая попытка издания Удгизом нескольких названий стабильных учебников двойными тиражами (обычно с запасом на два года) была в 1937 году и закончилась неудачно. Тогда, не имея финансирования, руководство издательства решилось выпустить их за счет других наименований учебной литературы, планируя после реализации вернуть «взятые в долг» средства и издать таким же образом следующую партию учебников. Но, торговые организации отказались взять на реализацию большие тиражи учебников, отказавшись от риска остаться с непроданными остатками. Таким образом, Удгиз остался с запасами учебной литературы для удмуртских школ, не вернув потраченные деньги. Также была приостановлена работа по подготовке к выпуску других названий учебников из-за отсутствия оборотных средств [14].

Практика издания стабильных учебников на удмуртском языке двойными тиражами была возобновлена после войны. В 1949 году шесть названий учебников были изданы с расчетом на два года, «…чтобы избежать их печатания в 1950 году», что в итоге явилось одной из причин невыполнения плана издательством. Ситуация повторилась вновь: КОГИЗ и Удмуртпотребсоюз отказались выкупить полные тиражи книжной продукции, и это вновь привело к увеличению объема готовой продукции в складских помещениях издательства [13].

Руководство Удгиза попыталось решить проблему затоваривания, сократив тиражи по отдельным названиям в плане на следующий год. Если в 1949 году ряд названий по разделам сельскохозяйственной, художественной, детской литературы были изданы тиражом 10 тыс. экз., то по плану 1950 года тиража свыше 5 тыс. экз. нет ни по одному названию. Малотиражность означала полное отсутствие прибыльных изданий. А если учесть, что на 1950 год был запланирован ряд дорогостоящих изданий произведений классиков русской литературы и советских писателей в переводе на удмуртский язык, то по итогам года Удгизу был гарантирован большой убыток [15] (на 01.01.1951 г., убыток составил 527 615 руб. [11]).

Имели место факты возврата непроданных книг издательству. В апреле 1951 года руководство Можгинской межрайонной базы Удмуртпотребсоюза попыталось возвратить часть непроданных удмуртских учебников, полученных в 1949 году согласно разнарядке Министерства печати УАССР, но Удгиз отказался оформить возврат. Учебники были признаны пригодными для использования в 1951/1952 учебном году, и их передали для реализации Ижевской базе УПС.

Однако не всегда подобные конфликты разрешались выгодным для издательства образом. Татарский книготорг, получив от Удмуртского книготорга в счет заказа по тематическому плану 1951 года, учебники, предназначенные для удмуртских школ Татарской АССР издания 1948–1950 гг., вернул их обратно. Несмотря на заверения УКТ, что удмуртские учебники являются стабильными, вновь не перерабатываются и издаются с запасом на два года, Таткниготорг не пошел на уступки, мотивируя свою настойчивость «…появлением в свет гениальных трудов И.В. Сталина по вопросам языкознания…», а соответственно, необходимостью переработки учебников по удмуртскому языку и литературе по программам 1950–1951 гг. Учитывая практику издания учебников «впрок» Удгизом, удовлетворить требование Таткниготорга и выполнить его заказ учебниками, выпущенными в свет в 1951 году, оказалось трудновыполнимой задачей [8].

В рассматриваемый период Удмуртское государственное издательство стабильно не выполняло плановые показатели по выпуску книжной продукции (за исключением 1945 года). Кризисная ситуация сложилась в Удгизе из-за несовершенства издательской системы Удмуртской АССР, работа которой контролировалась партийными органами. Контроль выражался в периодическом заслушивании руководителей издательства и книготорговых организаций на бюро Удмуртского обкома ВКП(б). Удмуртское государственное издательство ежегодно получало государственную дотацию на удешевление литературы на удмуртском языке, объема которой не хватало на возмещение средств, затраченных на выпуск

книг. Отсутствие квалифицированных кадров в издательстве усугубляло положение. Закрепленная за Удгизом Ижевская типография допускала некачественный выпуск продукции, затягивала сроки печати книг, а иногда в брак шел весь тираж. Книготорговые организации отказывались забирать тиражи полностью, предпочитая забирать их частями по мере реализации в книготорговой сети. Проблемной была вся цепочка республиканского производства книг и доставки их к читателю. В дальнейшем предстояла работа по совершенствованию всей системы книжного дела Удмуртской АССР.

Список литературы

1. История книги / под ред. А.А. Говорова, Т.Г. Куприяновой. – М.: Светотон, 2001. – 400 с.

2. Фролова Г. Д. Удмуртская книга. История книгопечатания. Современная книга. – Ижевск: Удмуртия, 1982. – 232 с.

3. Центр документации новейшей истории Удмуртской Республики (ЦДНИУР). Ф. 16. Оп. 1. Д. 4312. Л. 62.

4. Центральный государственный архив Удмуртской Республики (ЦГАУР). Ф. Р-229. Оп. 2. Д. 276. Л. 1-2; ЦДНИУР. Ф. 457. Оп. 1. Д. 11. Л. 16.

5. ЦГАУР. Ф. Р-1101. Оп. 1. Д. 48. ЛЛ. 3–4.

6. ЦГАУР. Ф. Р-229. Оп. 2. Д. 246. Л. 3.

7. ЦГАУР. Ф. Р-229. Оп. 2. Д. 256. Л. 10.

8. ЦДНИУР. Ф. 16. Оп. 1. Д. 4610. Л. 37; Д. 5190. ЛЛ. 52, 143.

9. ЦГАУР. Ф. Р-229. Оп. 2. Д. 256. Л. 3–4.

10. ЦГАУР. Ф. Р-1101. Оп. 1. Д. 77. ЛЛ. 3, 35–36.

11. ЦГАУР. Ф. Р-229. Оп. 2. Д. 256. Л. 32; Д. 276. Л. 33; Д. 300. ЛЛ. 5, 46–49; Д. 317. ЛЛ. 8, 32–34; Д. 347. ЛЛ. 37–42; Д. 381. ЛЛ. 78–80; Д. 411. ЛЛ. 124–126

12. ЦДНИУР. Ф. 457. Оп. 1. Д. 17. Л. 7, 31.

13. ЦГАУР. Ф. Р-1101. Оп. 1. Д. 85. Л. 11–13, 16.

14. ЦГАУР. Ф. Р-229, Оп. 2. Д. 74. Л. 169; Д. 87-а. Л. 72

15. ЦГАУР. Ф. Р-1101. Оп. 1. Д. 99. Л. 15

References

1. Istorija knigi / Pod red. A.A. Govorova, T.G. Kuprijanovoj. M.: Svetoton, 2001. 400 p.

2. Frolova G.D. Udmurtskaja kniga. Istorija knigopechatanija. Sovremennaja kniga. Izhevsk: Udmurtija, 1982. 232 p.

3. Centr dokumentacii novejshej istorii Udmurtskoj Respubliki (CDNIUR). F. 16. Op. 1. D. 4312. L. 62.

4. Central'nyj gosudarstvennyj arhiv Udmurtskoj Respubliki (CGAUR). F. R-229. Op. 2. D. 276. L. 1–2; CDNIUR. F. 457. Op. 1. D. 11. L. 16.

5. CGAUR. F. R-1101. Op. 1. D. 48. LL. 3–4.

6. CGAUR. F. R-229. Op. 2. D. 246. L. 3.

7. CGAUR. F. R-229. Op. 2. D. 256. L. 10.

8. CDNIUR. F. 16. Op. 1. D. 4610. L. 37; D. 5190. LL. 52, 143.

9. CGAUR. F. R-229. Op. 2. D. 256. LL. 3–4.

10. CGAUR. F. R-229. Op. 2. D. 256. LL. 3–4.

11. CGAUR. F. R-229. Op. 2. D. 256. L. 32; D. 276. L. 33; D. 300. LL. 5, 46–49; D. 317. LL. 8, 32–34; D. 347. LL. 37–42; D. 381. LL. 78–80; D. 411. LL. 124–126.

12. CDNIUR. F. 457. Op. 1. D. 17. LL. 7, 31.

13. CGAUR. F. R-1101. Op. 1. D. 85. LL. 11–13, 16.

14. CGAUR. F. R-229, Op. 2. D. 74. L. 169; D. 87-a. L. 72.

15. CGAUR. F. R-1101. Op. 1. D. 99. L. 15.

Рецензенты:

Мельникова О.М., д.и.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный университет», г. Ижевск;

Шумилов Е.Ф., д.и.н., кандидат искусствоведения, профессор, ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный университет», г. Ижевск.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 355.257.(571.1)

КОЛЛЕКТИВНЫЙ ПОРТРЕТ ВОЕННОПЛЕННЫХ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ (ПО МАТЕРИАЛАМ ТОБОЛЬСКОЙ ГУБЕРНИИ)

[1]Валитов А.А., [2]Сулимов В.С., [1]Томилов И.С., [1]Федотова Д.Ю.

[1]ФГБУН «Тобольская комплексная научная станция УрО РАН», Тобольск; e-mail: val11@bk.ru;
[2]Филиал «Тюменский государственный университет», Тобольск

В статье на обширных архивных и литературных источниках освещены основные аспекты коллективного портрета оказавшихся в Западной Сибири военнопленных Первой мировой войны. Основное внимание уделяется таким признакам коллективного портрета пленных иностранцев, как численность, национальность, возраст. Проанализированы численный состав интернированных лиц в Тобольской губернии, определенный национальный и возрастной составы. Данное исследование раскрывает основные проблемы содержания военнопленных на территории Тобольской губернии в годы Первой мировой войны, а именно: проблемы транспортировки и размещения пленных, санитарно-гигиенического состояния лагерей для интернированных, использование труда пленных, а также их психологическое состояние. Опираясь на имеющиеся статистические данные, можно констатировать, что только в г. Тобольске в 1914–1920 гг. постоянно размещалось от 5 до 10 тыс. чел. военнопленных и военнообязанных гражданских лиц иностранных государств. В массе своей они являлись подданными Германии и Австро-Венгрии, а по национальной принадлежности абсолютное большинство относилось к немцам и венграм. Кроме того, существовала такая категория военнопленных, как физически недееспособные к трудовым работам или дальнейшему участию в боевых действиях в составе полевых армий.

Ключевые слова: Первая мировая война, военнопленные, коллективный портрет, численность, возраст, Тобольская губерния

A COLLECTIVE PORTRAIT OF THE PRISONERS OF WAR THE FIRST WORLD WAR ACCORDING (TO THE MATERIALS OF THE TOBOLSK PROVINCE)

[1]Valitov A.A., [2]Sulimov V.S., [1]Tomilov I.S., [1]Fedotova D.Y.

[1]FGBUN «Tobolsk complex scientific station UB RAS», Tobolsk, e-mail: val11@bk.ru;
[2]Branch «Tyumen State University», Tobolsk

The article on extensive archival and literary sources sanctified the main aspects of the collective portrait caught up in Western Siberia prisoners of the First World War. The focus is on such grounds collective portrait captured aliens as the number, nationality, age. Analyzed the size of the internees in Tobolsk, a certain nationality and age compositions. This study reveals the basic problems of prisoners of war in the territory of the province of Tobolsk in the First World War, namely the problem of transporting and placing prisoners sanitary conditions internment camps, the employment of prisoners, as well as their psychological state. Based on available statistical data, it can be stated that only in Tobolsk in 1914–1920 gg. reside from 5 to 10 thousand. people. prisoners of war and civilians to military service of foreign states. In the most part they were subjects of Germany and Austria-Hungary, and in the vast majority of national identity of the Germans and Hungarians. In addition, there is a category of prisoners of war as the physically disabled to labor work or further participation in the fighting in the field armies.

Keywords: The First World War, prisoners of war, a collective portrait, number, age, Tobolsk Province

Вопросы размещения военнопленных из военного блока Центральных держав периода Первой мировой войны на территории Российской империи неоднократно являлись темой различных исследований отечественных историков. Публикации касались различных аспектов нахождения пленных – от условий быта и отношений с местным населением до возвращения на Родину и участия в чехословацком мятеже 1918 г.

В целом все работы можно сгруппировать по нескольким направлениям. И.А. Еремин, А.С. Жарова, Н.Е. Журбина, А.Н. Талапин в своих работах на региональных архивных источниках рассмотрели историю плена, изучив вопросы транспортировки и размещения прибывавших военнопленных [15; 16; 17; 24]. Исследуя проблемы использования труда военнопленных для нужд государства и жителей страны, А.А. Валитов, В.С. Сулимов, О.В. Шевелева при помощи исторических источников показали, как привлекались пленные для решения экономических нужд отдельных регионов [2; 24; 25].

Интересными исследованиями в области истории повседневности российского плена через призму анализа источников личного происхождения представляются труды А.Э. Абдрашитова, А.Л. Самовича, Н.В. Суржиковой [1; 21; 24]. Впервые в отечественной историографии военного плена в годы Первой мировой войны Н.В. Суржиковой была предпринята удачная попытка реконструкции коллективного портрета военнопленных на Урале [23].

К 1915 г. в губерниях Западной Сибири, входивших в состав Омского военного округа (далее ОмВО), размещалось уже более 155 тыс. военнопленных [20, с. 11]. Исследователь В.А. Данилов, применяя метод подсчета, используемый венгерскими историками Е. Дьеркей и А. Йожа, пришел к выводу, что социальный состав населения Австро-Венгрии с некоторыми отклонениями находил отражение и в составе военнопленных. Подсчеты исследователя С.Ю. Шишкиной указывают, что к октябрю 1915 г. иностранцев из состава военнопленных в губернии насчитывалось 40 016 чел., а к февралю 1917 г. их число хотя и уменьшилось, но все же было значительным – 26 879 чел. [26, с. 77–78].

Из официальных отчетов и справок, направленных тобольскому губернатору, в губернии было предоставлено в городах мест для размещения пленных на 38 400, в уездах – на 14 900 чел. Таким образом, губерния могла одновременно принять свыше 53 тыс. чел. Расчеты В.А. Данилова показывают, «что за весь период войны 5–6 тыс. чел. постоянно находились в самом Тобольске» [12, с. 93]. На 30 апреля 1916 г. в городе насчитывалось 356 офицеров и 5101 солдат, а в губернии – 28 061 чел. [12, л. 92]. В среднем в 1916 г. пленные и военнообязанные составляли примерно 45% (8 тыс. чел.) по отношению к общему числу жителей г. Тобольска (свыше 20 тыс.) [24]. Самое большое число пленных в Тобольске приходилось на осень 1918 г. – около 10 тыс. военных и 1080 военнообязанных [21].

С самого начала войны официальная политика русских властей в отношении военнопленных разных национальностей была дифференцированной. К немцам и австро-венграм, считавшимся главными исполнителями агрессивной политики своих правительств, отношение было настороженным и негативным. К представителям славянских народов, населявших Австро-Венгрию, проявлялись более доброжелательные чувства, просматривалось явное стремление заручиться их политической симпатией. Правительство России всячески поощряло создание общественных организаций, которые вели идейно-политическую работу в нужном для властей направлении среди военнопленных – славян [4, с. 122].

В Тобольской губернии выделяются две категории иностранцев. Первые – это собственно военнопленные, т.е. лица неприятельских армий, захваченные на театре военных действий. Вторые – военнообязанные представители воюющих держав, которые проживали на территории России. По национальному составу это были немцы, чехи, поляки и евреи, которые формально являлись подданными Германии и Австро-Венгрии и давно осели в России. 18–19 июля 1914 г. начались аресты и высылка данных лиц во внутренние районы Империи. Германские и австро-венгерские запасные чины и подданные, числящиеся на действительной военной службе, объявлялись военнопленными. Арестом и высылкой занималось военное начальство, главные начальники военных округов, местные бригадиры и уездные воинские начальники. Только 11–12 августа «гражданские пленные» были переданы в ведение Министра внутренних дел, за военным же ведомством оставались лишь противники, захваченные на поле боя.

Согласно архивным материалам, подавляющее число военнопленных составляли лица в возрасте 23–47 лет, так как для наибольшей боеспособности именно из числа мужчин этого возраста комплектовалось большинство европейских армий [9, л. 205–211 об.].

Наличие больших масс людей, не занятых производительным трудом и по существу являющихся иждивенцами, ложилось тяжелым грузом на плечи государства. К этой категории военнопленных относились инвалиды и больные военнообязанные. В силу невозможности их дальнейшего участия в военных действиях воюющие государства стремились поскорее сделать взаимный обмен такими пленными с целью снятия дальнейших расходов на их содержание. Так, в 1915 г. между Россией и Германией, Россией и Австрией были заключены соглашения, в которых принималось решение об освобождении больных военнообязанных и разрешение выехать на родину. В июле 1915 г. 17 чел., высланные ранее в Тобольск, обратились за освидетельствованием с тем, что они не годны к военной службе и желали бы вернуться домой. Пройдя медицинский осмотр, лишь пятеро из них, получив разрешение военного начальства, достигли своей цели. Источники сохранили даже имена этих людей: А. Пфейфер, А. Фридрих, К. Гейнцель, И. Людвиг, Г. Аберль. Остальные были оставлены в России [8, л. 1, 22]. Некоторые дальновидные пленные сами обращались с просьбой к властям для возвращения на Родину. Так, осенью 1916 г. при посещении г. Тобольска делегации во главе с баронессой Андориной Гусуарь из венгерского отделения Красного Креста один из раненых офицеров просил о репатриации вследствие полной хромоты и двойного перелома бедра [7, л. 20].

После подписания российско-австрийских и российско-германских соглашений

1915 г. реализация их на практике в России оказалась замороженной на протяжении довольно длительного времени. Власти долго принимали решение по этому вопросу, и лишь 17 февраля 1917 г., накануне Февральской революции, правительство отправило почтовую телеграмму руководителям губерний и областей. Суть ее сводилась к тому, что Главное Управление Генерального Штаба обязывало направлять военнопленных, имеющих признаки болезни, к воинским начальникам для освидетельствования их соответствующей комиссией врачей на предмет причисления к категории инвалидов и, в случае принятия положительного решения, направлять на сборный пункт для инвалидов в Москве. Однако по причине последующих событий это распоряжение фактически не было исполнено.

В Тобольск, согласно распоряжению Штаба ОмВО от 11 сентября 1915 г., было приказано водворять исключительно немцев, венгров, евреев, т.е. в массе своей подданных Германии и Австро-Венгрии. С другой стороны, славян, румын и др. представителей народов балканских стран-союзников по военному блоку Центральных держав предписывалось снимать с работ и вывозить в г. Тюмень. Это распоряжение было связано с ранее изданным постановлением Генерального Штаба «О необходимости обособления военнопленных славян от венгров и немцев, австрийских и германских армий, не только в пунктах постоянного водворения, но и при нахождении в лечебных заведениях и перевозках, а равно и при состоянии на различного рода работах посторонних ведомств» [6, л. 249–249 об., 269].

Основываясь на данных за 1915–1917 гг., можно проследить изменения в национальном составе пленных. На 28 июня 1917 г. в списке военнообязанных из числа иностранных подданных, состоящих в ведении Тобольской городской милиции, насчитывалось 514 чел. Из них: 329 немцев, 139 поляков, 19 евреев, 6 чехов, 5 славян, по 3 турка и русина, по двое малороссов, русских, армян, по одному греку, румыну и итальянцу [13, л. 71–78].

После Февральской революции режим содержания военнопленных значительно смягчился. Временное Правительство от 1 июня 1917 г. издало Правила, устанавливающие особые льготы для ссыльных поляков (они распространялись и на военнопленных чехов и словаков). Для западных славян устанавливался более свободный режим пребывания: они могли объединяться для необходимых покупок и более свободно пользоваться правом прогулки вне лагеря под надлежащим присмотром, беспрепятственно получать книги и периодические издания (газеты, журналы и т.п.); имели право свободно посещать богослужение, образовывать кассы взаимопомощи, жить на частных квартирах; разрешалось перемещение пленных из одних мест водворения в другие, а также совместное водворение братьев и других близких родственников; разрешался брак пленных славян с российскими гражданками [4, л. 258–260].

В 1918–1920 гг. численность иностранных подданных сократилась в три раза. Это было связано с тем, что большая часть немцев была вывезена из Тобольска именно в этот период. К 12 декабря 1919 г. среди зарегистрированных иностранных подданных в Тобольском отделе по делам пленных и беженцев военнопленных было всего 147 чел., из них один был германским подданным, а 146 – австро-венгерскими 11, л. 6–6 об]. Среди военнообязанных большинство составляли граждане Германии.

По данным за 1920 г., в Тобольске оставалось 360 военнопленных. В национальном составе преобладали немцы – 139 чел., затем следовали венгры (131), украинцы (20), евреи (18), поляки (17), румыны (12), австрийцы и русины (по 8), итальянцы (2), чехи (2), серб, хорват и болгарин. Кроме того, в Тобольском уездном эвакуационном комитете состояло на учете 165 чел. военнообязанных, из них 73 немца, 50 поляков, 24 украинца, 16 турок, по одному еврею и сербу [10, л. 151]. Несмотря на доминирование в национальном составе немцев, в последующие годы происходит рост числа представителей других национальностей, а также появление представителей новых этносов (турки, греки, армяне, итальянцы).

Особенностью при исследовании национальной принадлежности являлось то, что среди военнопленных – подданных Германской империи – было значительное количество славян и, наоборот, среди подданных многонациональной австро-венгерской короны отмечалось много немцев.

Таким образом, среднестатистический военнопленный, находившийся на территории Тобольской губернии, представлял собой мужчину молодого (18–35 лет) или среднего (36–50) возраста, являвшегося подданным Германской или Австро-Венгерской империй, немца или венгра по национальности и христианина по вероисповеданию.

Опираясь на имеющиеся статистические данные, можно констатировать, что только в г. Тобольске в 1914–1920 гг. постоянно размещалось от 5 до 10 тыс. чел. военнопленных и военнообязанных гражданских

лиц иностранных государств. Подобная тенденция находит свое отражение при анализе количества военнопленных в Тобольской губернии и территории ОмВО, возраст которых приходился преимущественно на промежуток от 23 до 47 лет. В массе своей они являлись подданными Германии и Австро-Венгрии, а по национальной принадлежности абсолютное большинство относилось к немцам и венграм. Кроме того, существовала такая категория военнопленных, как физически недееспособные к трудовым работам или дальнейшему участию в боевых действиях в составе полевых армий. Их число также неуклонно росло ввиду продолжающейся войны и слабой политики российских властей по обмену этих пленных с другими воюющими державами.

Работа выполнена в рамках проекта молодых ученых и аспирантов УрО РАН «Военнопленные Первой мировой войны в Тобольской губернии: коллективный портрет и общественный быт» (номер заявки № 14-4-НП-123).

Список литературы

1. Абдрашитов Э.Е. Письма военнопленных Первой мировой войны как канал передачи информации // Вестник Томского государственного университета. – 2012. – № 3. – С. 30–35.

2. Валитов А.А., Сулимов В.С. Труд военнопленных Первой мировой в Тобольской губернии http://elibrary.ru/item.asp?id=22016307 // Известия высших учебных заведений. Серия: Гуманитарные науки. – 2014. – Т. 5. – № 3. – С. 189–192.

3. Валитов А.А., Томилов И.С. «Тяжесть плена, но ожидания обмена»: западносибирский полон глазами иностранных военнослужащих // Военно-образовательные учреждения: история, современность, вклад в науку и культуру: мат. межд. науч. конф., посвящ. 200-летию Омского кадетского корпуса. Омск, 2013. С. 172-175.

4. Валитов А.А., Томилов И.С. Славянский фактор по отношению к военнопленным Первой мировой войны в Западной Сибири // Первая мировая война и национальный вопрос: сб. ст. по мат. межд. науч. конф. – Пермь, 2014. – С. 121–125.

5. Государственное бюджетное учреждение Тюменской области «Государственный архив в г. Тобольске» (далее – ГБУТО ГА в г. Тобольске). Ф. 152. Оп. 29. Д. 242.

6. ГБУТО ГА в г. Тобольске. Ф. 152. Оп. 44. Д. 511.

7. ГБУТО ГА в г. Тобольске. Ф. 152. Оп. 44. Д. 520.

8. ГБУТО ГА в г. Тобольске. Ф. 152. Оп. 54. Д. 11.

9. ГБУТО ГА в г. Тобольске. Ф. 272. Оп 3. Д. 30.

10. ГБУТО ГА в г. Тобольске. Ф. 317. Оп. 3. Д. 24.

11. ГБУТО ГА в г. Тобольске. Ф. 392. Оп. 3. Д. 24.

12. ГБУТО ГА в г. Тобольске. Ф. 479. Оп. 2. Д. 122.

13. ГБУТО ГА в г. Тобольске. Ф. 730. Оп. 2. Д. 2.

14. Данилов В.А. Иностранные интернационалисты в Тобольске // Роль Тобольска в освоении Сибири: тез. обл. науч. конф., посвящ. 400-летию Тобольска. – Тюмень, 1987.

15. Еремин И.А. Военнопленные Первой мировой войны в Западной Сибири» // Известия Томского политехнического университета. – 2007. – Т. 310. – № 1. – С. 259–263.

16. Жарова А.С. Положение военнопленных Первой мировой войны в Тобольской губернии // Известия Уральского федерального университета. Серия 2: Гуманитарные науки. – 2009. – Т. 66. – № 4. – С. 72–80.

17. Журбина Н.Е. Военнопленные Германии на территории России в годы Первой мировой войны (1914–1918) // Вестник ВГУ. – 2008. – № 2. – С. 230–235.

18. Отчет члена состоящего при Центральном справочном бюро о военнопленных Особого комитета помощи военнопленным Е.Г. Шинкевича по командировке в Омский военный округ для обследования степени нужды военнопленных австро-венгерской армии. Пг., 1915.

19. Самович А.Л. Содержание писем из русского плена в годы Первой мировой войны // Исторические, философские, политические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2013. – № 4–2. – С. 160–163.

20. Сибирский листок. 1916. 25 февраля.

21. Сибирский листок. 1918. 22 августа.

22. Суржикова Н.В Повседневность Уральского плена: взгляд изнутри (конец. 1916 – первая половина 1917 г.) // Вестник Челябинского государственного университета. – 2009. – № 28. – С. 167–172.

23. Суржикова Н.В. Военнопленные Первой мировой войны на Урале. К реконструкции коллективного портрета // Вестник Пермского университета. Серия: История. – 2011. – № 3–17. – С. 57–64.

24. Талапин А.Н. Военнопленные Первой Мировой войны в дореволюционном Кургане // Омский научный Вестник. – 2009. – № 5. – С. 20–22.

25. Шевелева О.В. Применение труда военнопленных и беженцев в сельском хозяйстве в период Первой мировой войны (по материалам Тульской губернии) // Научные ведомости. – 2008. – № 2. – Вып. 6. – С. 95–99.

26. Шишкина С.Ю. Военнопленные в Тобольской губернии годы в Первой мировой войны (1914–1917 гг.) // Словцовские чтения – 97: тез. докл. и сообщ. науч.-практ. конф. – Тюмень, 1997. – С. 77–78.

References

1. Abdrashitov E.E. *Pisma voennoplennyih Pervoy mirovoy voynyi kak kanal peredachi informatsii – Vestnik of Tomsk state University*, 2012, no. 3, pp. 30–35.

2. Valitov A.A., Sulimov V.S. *Trud voennoplennyih Pervoy mirovoy v Tobolskoy gubernii – News of higher educational institutions. Series: Humanities science,* 2014, т. 5. no. 3, pp. 189–192.

3. Valitov A.A., Tomilov I.S. *«Tyajest plena, no ojidaniya obmena»: zapadnosibirskiy polon glazami inostrannyih voennoslujaschih (Voenno-obrazovatelnye uchrezhdeniya: istoriya, sovremennost, vklad v nauku i kulturu: mat. mezhd. nauch. konf., posvyashh. 200-letiyu Omskogo kadetskogo korpusa)* [«The severity of captivity, but expectations of exchange»: the West Siberian filled the eyes of foreign military personnel: Military-educational institutions: history, modernity, contribution to science and culture: Mat. int. scient. conf., the 200th anniversary of Omsk cadet corps]. Omsk, 2013. pp. 172–175.

4. Valitov A.A., Tomilov I.S. *Slavyanskiy faktor po otnosheniyu k voennoplennyim Pervoy mirovoy voynyi v Zapadnoy Sibiri (Pervaya mirovaya voyna i natsionalnyiy vopros: sb. st. po mat. mezhd. nauch. konf)* [Slavic factor in relation to prisoners of war the First world war in Western Siberia: the First world war and the national question: Proc. of Art. on the Mat. int. scient. proc.]. Perm, 2014. pp. 121–125.

5. *Gosudarstvennoe byudjetnoe uchrejdenie Tyumenskoy oblasti «Gosudarstvennyiy arhiv v g. Tobolske» (dalee – GBUTO GA v g. Tobolske)* [State budgetary institution of Tyumen oblast State archive, Tobolsk (hereinafter – SBITO SA, Tobolsk)]. F. 152. Op. 29. D. 242.

6. GBUTO GA v g. Tobolske [SBITO SA, Tobolsk]. F. 152. Op. 44. D. 511.

7. GBUTO GA v g. Tobolske [SBITO SA, Tobolsk]. F. 152. Op. 44. D. 520.

8. GBUTO GA v g. Tobolske [SBITO SA, Tobolsk]. F. 152. Op. 54. D. 11.

9. GBUTO GA v g. Tobolske [SBITO SA, Tobolsk]. F. 272. Op 3. D. 30.

10. GBUTO GA v g. Tobolske [SBITO SA, Tobolsk]. F. 317. Op. 3. D. 24.

11. GBUTO GA v g. Tobolske [SBITO SA, Tobolsk]. F. 392. Op. 3. D. 24.

12. GBUTO GA v g. Tobolske [SBITO SA, Tobolsk]. F. 479. Op. 2. D. 122.

13. GBUTO GA v g. Tobolske [SBITO SA, Tobolsk]. F. 730. Op. 2. D. 2.

14. Danilov *V.A. Inostrannyie internatsionalistyi v Tobolske (Rol Tobolska v osvoenii Sibiri: tez. obl. nauch. konf., posvyasch. 400-letiyu Tobolska)* [Foreign internationalists in Tobolsk: the Role of Tobolsk in Siberia: proc. regional scient. conf., the 400th anniversary of Tobolsk]. Tyumen, 1987.

15. Eremin I.A. *Voennoplennyie Pervoy mirovoy voynyi v Zapadnoy Sibiri» – News of Tomsk polytechnic University*, 2007, т. 310, no. 1, pp. 259–263.

16. Jarova A.S. *Polojenie voennoplennyih Pervoy mirovoy voynyi v Tobolskoy gubernii – News of Ural federal University. Series 2: Humanities science,* 2009, т. 66, no. 4, pp. 72–80.

17. Jurbina N.E. *Voennoplennyie Germanii na territorii Rossii v godyi Pervoy mirovoy voynyi (1914–1918) – Vestnik of Voronezh state University*, 2008, no. 2, pp. 230–235.

18. *Otchet chlena sostoyaschego pri Tsentralnom spravochnom byuro o voennoplennyih Osobogo komiteta pomoschi voennoplennyim E.G. SHinkevicha po komandirovke v Omskiy voennyiy okrug dlya obsledovaniya stepeni nujdyi voennoplennyih avstro-vengerskoy armii* [Report of the member of the Central information Bureau of prisoners of war of the Special Committee and assistance to prisoners of war that is, the E.G. Shinkevich on a business trip in the Omsk military district for surveys of the needs of prisoners of war the Austro-Hungarian army]. Pg., 1915.

19. Samovich A.L. *Soderjanie pisem iz russkogo plena v godyi Pervoy mirovoy voynyi – Historical, philosophical, political science, cultural studies and art history. Issues of theory and practice*, 2013, no. 4–2, pp. 160–163.

20. Sibirskiy listok [Siberian sheet]. 1916. 25 february.

21. Sibirskiy listok [Siberian sheet]. 1918. 22 august.

22. Surjikova N.V *Povsednevnost Uralskogo plena: vzglyad iznutri (konets. 1916 – pervaya polovina 1917 g.) – Vestnik of Chelyabinsk state University*, 2009, no. 28, pp. 167–172.

23. Surjikova N.V. *Voennoplennyie Pervoy mirovoy voynyi na Urale. K rekonstruktsii kollektivnogo portreta – Vestnik of Perm University. Series: history*, 2011, no. 3–17, pp. 57–64.

24. Talapin A.N. *Voennoplennyie Pervoy Mirovoy voynyi v dorevolyutsionnom Kurgane – Omsk scientific bulletin*, 2009, no. 5, pp. 20–22.

25. Sheveleva O.V. *Primenenie truda voennoplennyih i bejentsev v selskom hozyaystve v period Pervoy mirovoy voynyi materialam Tulskoy gubernii) – Scientific bulletin*, 2008, no. 2, ed. 6, pp. 95–99.

26. Shishkina S.Yu. *Voennoplennyie v Tobolskoy gubernii godyi v Pervoy mirovoy voynyi (1914-1917 gg.) (Slovtsovskie chteniya – 97: tez. dokl. i soobsch. nauch.-prakt. konf.)* [Prisoners of war in the province of Tobolsk years in the First world war (1914–1917): Slovtsov read – 97: proc. message. nauch.-practical use. proc.]. Tyumen, 1997. pp. 77–78.

Рецензенты:

Дианов С.А., д.и.н., доцент, профессор кафедры государственного управления и истории, ФГБОУ ВПО «Пермский национально-исследовательский политехнический университет», г. Пермь;

Гончаров Ю.М., д.и.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет», г. Барнаул.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 008: 316.75

ДУХОВНЫЙ АСПЕКТ КУЛЬТУРЫ В ЗАРУБЕЖНОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННОЙ КУЛЬТУРОЛОГИИ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Скульмовская Л.Г., Слячкус Х.В.

ФГБОУ ВПО «Тюменская государственная академия культуры, искусств и социальных технологий», Тюмень, e-mail: skolimovska@mail.ru

Проведен анализ духовной культуры, рассмотрены ее теоретические и методологические основания, выделены элементы духовной культуры. В рамках предметного аспекта научного анализа культуры рассмотрена система ценностей, норм и значений, доминирующих в конкретном обществе. Проанализированы различные аспекты духовной культуры в концепциях зарубежных и отечественных ученых, представлено множество взглядов на структуру и содержание духовной культуры. Духовный аспект в зарубежной культурологии, социальной и культурной антропологии оказался репродуцированным к ценностно-смысловым, информационно-познавательным аспектам культуры. В настоящее время отечественная культурологическая аналитика широко обращается к данному понятию, однако содержание и смысл его в некоторых важных аспектах продолжает оставаться таким же, как в советский период. Современные авторы уже не связывают его понимание с политико-идеологическими элементами, а скорее наделяют нравственным, а иногда и религиозным содержанием, однако это понятие остается достаточно размытым.

Ключевые слова: духовная культура, методология, дифференциация культуры, элементы культуры, аспекты культуры, взаимодействие

SPIRITUAL ASPECT OF CULTURE IN FOREIGN AND DOMESTIC CULTURAL SCIENCE: THEORETICAL ANALYSIS

Skulmovskaya L.G., Slyachkus K.V.

GBOU VPO «Tyumen state academy of culture, arts and social technologies», Tyumen, e-mail: skolimovska@mail.ru

The analysis of spiritual culture is carried out, its theoretical and methodological bases are considered, elements of spiritual culture are allocated. Within subject aspect of the scientific analysis of culture the system of the values, norms and values dominating in concrete society is considered. Various aspects of spiritual culture in concepts of foreign and domestic scientists are analysed, the set of views of structure and the content of spiritual culture is presented. The spiritual aspect in foreign cultural science, social and cultural anthropology was reproduced to valuable and semantic, information and informative aspects of culture. Now the domestic culturological analytics widely addresses to this concept, however the contents and sense it in some important aspects continues to remain same, as during the Soviet period. Modern writers don't connect its understanding with political and ideological elements any more, and allocate moral, and sometimes and the religious contents more likely, however this concept remains rather indistinct.

Keywords: spiritual culture, methodology, differentiation of culture, culture elements, aspects of culture, interaction

Категория культуры, являясь неоднородным и многомерным образованием, – одна из самых сложных, с трудом поддающихся определению. Многочисленность ее дефиниций свидетельствует не только о все более активном обращении ученых к проблемам культуры, но в первую очередь об объективной сложности и многогранности этого феномена. При всем разнообразии подходов в каждом содержится нечто общее, заключающееся в том, что культура – это интеллектуальный и эмоциональный аспекты искусственной среды, которую человек создает в ходе своей социокультурной жизни и в соответствии с которой организует и регламентирует свою деятельность.

Следовательно, во всех трактовках культуры доминирует выделение преимущественно элементов духовной культуры, однако не всегда четко определяют саму культуру как продукт собственно человеческой деятельности. Она, как известно, характеризуется *сознательным* преобразованием природного мира. Человек всегда намеренно что-то в нем изменяет, чтобы улучшить условия своего существования. Поэтому, на наш взгляд, ошибочно включать в культуру, в том числе в духовную, то, что создается неосознанно. В такой деятельности люди лишь механически, на основе биологических инстинктов приспосабливаются к неким обстоятельствам.

С этой стороны, позиция П.А. Сорокина, определяющего культуру в широком смысле слова, как совокупность всего, что создано или модифицировано сознательной или бессознательной деятельностью двух или более индивидов, взаимодействующих друг с другом или воздействующих на поведение друг друга, не согласуется с предыдущим утверждением [10, с. 216]. На первый взгляд, это определение выглядит социоло-

гическим, так как в нем указывается на взаимодействие социальных субъектов в процессе создания культуры. Но речь должна идти о сознательном творении того нового, что отсутствует в природе и уже имеющемся в самой общественной жизни.

В отечественной литературе имеется широкий спектр подходов к культуре, а следовательно, и ее определений. До начала 1960-х гг. в философских работах культура рассматривалась как совокупность материальных и духовных ценностей, созданных человеком. С середины 1960-х гг. появляются работы, в которых проводится деятельностный анализ явлений культуры. Одни рассматривают культуру в основном в контексте личностного становления (Э.А. Баллер, Н.С. Злобин, Л.Н. Коган, В.М. Межуев и др.). Другие характеризуют культуру как универсальное свойство общественной жизни (В.Е. Давидович, В.Ю. Жданов, М.С. Каган, Э.С. Маркарян, З.И. Файнбург и др.). Философское осмысление явлений культуры присутствует в работах М.М. Бахтина, В.С. Библера, М.К. Мамардашвили и др.

В связи с этим начиная с 1960-х гг. XX в. и до настоящего времени не прекращаются дискуссии вокруг самой дефиниции культуры, ее логической структуры, сущности и форм проявления. Более того, многогранность культуры нашла свое отражение в многочисленных попытках не только ее определения, но и в подходах к ее определению.

Выделяют три основных подхода к исследованию культуры как социального явления: антропологический, философский и социологический. Культурология как интегративная наука формируется на стыке целого ряда научных направлений, создавших собственные традиции изучения культуры. Наиболее важными из них стали философия культуры, культурная антропология, история и социология культуры, в рамках которых, собственно, и происходит ее изучение. Специфика антропологического подхода четко обозначена американским культурантропологом Л. Уайтом, который определяет культуру как специфический класс явлений, наделенных символическим значением и присущих только человеческому сообществу, дополнив его утверждением о том, что мир человека – это мир его культуры [12, с. 17].

Функциональная теория культуры британского антрополога Б. Малиновского представлена в книге «Научная теория культуры» (1941), где он изложил идею функциональной школы, которая возникла вокруг Б. Малиновского в начале XX в. и остается сейчас весьма авторитетной. В центре теории находится проблема интеграции культуры. По Малиновскому, культура – это «единое целое, состоящее из инструментов производства и предметов потребления, правил взаимодействия между людьми, идей и ремесел, верований и обычаев. Обратимся ли мы к простой и примитивной культуре или культуре крайне сложной и развитой, в любом случае мы обнаружим обширный аппарат, частью материальный, частью человеческий и частью духовный, при помощи которого человек способен справиться с встающими перед ним специфическими проблемами» [5, с. 41].

В социологии культура рассматривается в ее социальном аспекте, т.е. с точки зрения процессов и результатов социального взаимодействия. В этом смысле исследование культуры означает изучение сложного и многомерного общественного процесса освоения, осмысления и изменения членами общества своей социокультурной среды. Социология стремится к социологической интерпретации культуры с целью изучения воздействия идей на социальную стратификацию, на процессы институционализации и социальные движения, на характер и скорость социокультурной дифференциации, а также на особенности протекания крупномасштабных социальных процессов – секуляризацию, рационализацию, модернизацию и т.д.

По мнению И.И. Квасовой, социология культуры связана с представлением о культуре как способе регулирования и реализации человеческой деятельности, коммуникации, образования, воспитания. В связи с новыми условиями меняется содержание социологии культуры, она все больше становится культурным анализом, ставящим своей целью изучение закономерностей социокультурных изменений [2, с. 26].

В рамках предметного аспекта научного анализа культуры ее рассматривают как систему ценностей, норм и значений, доминирующих в конкретном обществе или социальной группе. Одним из первых в данном направлении работал П.А. Сорокин, который считал, что культура – это «совокупность значений, ценностей и норм, которыми владеют взаимодействующие лица, и совокупность носителей, которые объективируют, социализируют и раскрывают эти значения» [10, с. 220]. В этом определении речь идет также о выделении элементов духовной культуры. Причина такого, может быть и узкого, понимания культуры заключается в том, что человек сначала в сознании конструирует новый продукт своей деятельности, даже если он и будет материальным. В этом плане все элементы материальной культуры имеют духовный по происхождению смысл.

Материальное представляет собой оболочку, носителя той цели, которая была у человека при создании искусственного предмета. Как только люди перестают пользоваться предметом, отказываясь от духовного по происхождению смысла, заключенного в нем, так данный предмет материальной культуры перестает быть таковым. Внешне все его свойства сохраняются, но перестает воспроизводиться заключенная в нем цель. П. Сорокин, проанализировав различные аспекты духовной культуры (искусство, образование, этику, законодательство, военное дело), предложил выделить два противоположных, несовместимых типа культуры: «умозрительный» и «чувственный», а также промежуточный, который он назвал «идеалистическим». Каждый тип культуры имеет присущие только ему ментальность, систему знаний, философию и мировоззрение, религию, форму искусства и литературы, мораль, законы, нормы поведения, наконец, собственный тип человеческой личности с особым менталитетом и поведением. По мнению П. Сорокина, история представляет собой смену доминирующих типов культурных систем – повторяющуюся последовательность умозрительной, идеалистической и чувственной культур.

Значительный вклад в развитие теории социальной динамики культуры внесли исследователи, работавшие в рамках структурно-функционального подхода, теории конфликтов, синергетики. Ряд факторов, определяющих динамику культуры, связан с определенными областями культурной активности и социального взаимодействия, в рамках которых создаются предпосылки и для появления нестабильности, отклонений, дисбалансов и противоречий. К ним можно отнести: взаимодействие общества и природы; пространственное размещение культурных форм; взаимодействие разных культур, социальные институты; область ценностно-символического понимания и т.д. В рамках указанных областей формируется совокупность условий, способов и состояний, через которые проявляются процессы динамики культуры.

К теории понимания культуры П. Сорокиным близки также такие западные социологи, как Н. Смелзер и Э. Гидденс. Первый считает, что современное научное определение культуры символизирует убеждения, ценности и выразительные средства (применяемые в искусстве и литературе), которые являются общими для какой-то группы и необходимы для упорядочения опыта и регулирования поведения членов этой группы [9, с. 41]. Э. Гидденс рассматривает культуру как систему ценностей, которую разделяет данная группа людей, норм, которым следуют ее члены, и материальных благ, которые они создают [1, с. 66].

Назначение культуры, исходя из этого, заключается в обеспечении участников и субъектов социальной жизни средствами социокультурной регуляции. Безусловно, при социологическом подходе культура имеет дифференцирующее классовое, этническое, региональное, цивилизационное содержание, где различительным признаком служит «стиль жизни». Региональная и цивилизационная культурная специфика фиксируется в таких признаках, как язык межэтнического общения; определенная разделяемая идеология; общие стилистические принципы, распространенные в культуре (отношение к пространству и времени, степень активности в отношениях с окружением и т.д.).

Необходимо отметить, что в настоящее время формируется новый, «интегралистский» подход, объединяющий познавательные возможности различных областей знаний на основе методологии комплексного анализа культуры. При «интегралистском» подходе культура понимается как метасистема деятельности. Существенным признаком данного подхода является комплексность, а приоритетным методом исследования выступает системно-деятельностный.

Выделяя несколько аспектов культуры как способа или сферы человеческого бытия, Ю.М. Резник предпринимает попытку обоснования системных определений культуры, сложившихся в различных областях социального знания [8, с. 177–178]. Различия между трактовками автор сводит к следующему: «Философия делает упор на постижение всеобщих (родовых) начал культурной системы; социальная психология рассматривает культуру как единичное (как индивидуальный феномен), обладающее признаками всеобщего и особенного (культурные стили); антропология изучает индивидуальное и индивидное в культуре сквозь призму всеобщего или родового развития человечества (культурные черты и универсалии); социология же обращает главное внимание на проявление особенного (типического) в культуре с учетом ее единичного (индивидуального и всеобщего развития – культурные нормы и ценности)» [7, с. 155].

Ю.В. Ларин считает, что по своему генотипу все многообразие существующих подходов к проблеме форм бытия культуры может быть сведено к четырем основным концепциям: «предметной», «нормативной», «аксиологической» и «символической». В «предметной» концепции культура понимается как совокупность дескриптивных

значений, или разнообразных по типам и формам артефактов, где природный объект и его материал трансформированы так, что объект превращен в вещь (Э. Дюркгейм). В «нормативной» концепции культура понимается как совокупность прескриптивных значений, или норм, правил, алгоритмов, стереотипов, паттернов, канонов, схем и т.п. (К. Леви-Стросс). В «аксиологической» концепции культура означает совокупность эвалюативных значений, или ценностей (Г. Риккерт). В «символической» концепции культура есть совокупность трансцендентных значений, или символов (Э. Кассирер). Таким образом, в соответствии с концепцией Ю.В. Ларина, культура может быть исходно представлена в качестве построенной на едином основании системы таких основных форм ее бытия, как артефакт, норма, ценность, символ [4, с. 19].

Рассмотрение общих подходов к культуре позволяет особо выделить те точки зрения, в которых исследуется собственно духовная культура. Прежде чем конкретно проанализировать понятие «духовная культура», обратимся к термину «духовность», который, возникнув в христианском вероучении, в настоящее время применяется весьма широко. В культуре передаются и накапливаются лингвистические и символические коды, поэтому в ней господствует специфическая способность человека творить духовное. Оно выражается в создании идеального продукта, который направлен на формирование образа, не существующего в природе. Духовность выражается в том, что, благодаря ей, человек может создать надприродное, или вторую природу.

В этом смысле он в какой-то степени постоянно уподобляется Богу, который когда-то сотворил то, что еще не существовало, опираясь на свою духовную силу. Люди, конструируя техногенный мир, также творят его с помощью своей духовной силы. По мнению ряда исследователей, духовность включает три начала: познавательное, нравственное и эстетическое, из которых вырастают три сферы духовности: наука и философия, искусство, нравственность, им соответствуют духовные ценности, относимые к разряду высших: Истина, Добро и Красота. Духовность выступает в виде человеческого способа бытия, как восхождение в саморазвитии человеческой личности, реализующей родовые свойства человека. В такой трактовке духовность как объективно-идеальное включает не только сферу человеческого сознания как «надстройку» жизнедеятельности индивида, которая существует «над бытием», но проникает во все сферы, возвышая и облагораживая его.

Во всем многообразии подходов изучения духовности можно выделить четыре основных направления:

1) в рамках первого духовность определяется как результат приобщения личности к общечеловеческим ценностям, продуктам объективизации высших проявлений духа;

2) второе направление описывает духовность как способность к переживанию духовных состояний, когда человек сосредотачивается на осмыслении моментов интеллектуальных озарений и осуществлении собственной нравственной рефлексии, устремляющей его к добру и свободе;

3) третье направление представляет духовность как принцип саморазвития и самореализации личности. Отправной точкой развития духовности является психологическая готовность к усвоению общечеловеческих духовных ценностей (истина, добро, красота, справедливость и т.д.). Мотивационной основой такой психологической готовности выступают духовные влечения к постижению чувства свободы и гармонии;

4) в рамках четвертого направления духовность рассматривается как Божественное откровение, а духовная жизнь – как жизнь с Богом и в Боге.

В итоге создается весьма широкое многообразие трактовок духовности, требующих каждый раз четкого выделения того смысла, который обозначает данный термин. На наш взгляд, духовность должна рассматриваться как родовая способность человека к созданию идеальных образов, в котором отсутствует копирование уже существующего в природе. Духовность человека позволяет перейти к созданию нового, искусственного по происхождению мира, однако качество созданного может быть различным, начиная от самого простейшего, даже опасного для самого человека, завершая исключительным, значительно усиливающим комфортность жизни. Тогда появляется качественный признак духовности.

Этим термином начинают обозначать только самые прекрасные, с точки зрения современников, творения человека, к которым относятся только те, что несут в себе благо для всех, а не только для отдельной личности. Критерием духовности становится степень совершенствования многих, а не отдельных, вот почему духовность связывают с деятельностью, которая, как у Христа, несет всем только одно положительное. Функции духовности позволяют взглянуть на описываемый феномен как на способ жизни человека, позволяющий раскрыть в себе любовь к улучшению ее качества и волю к совершенству во всех областях деятельности.

По мнению К.М. Ольховикова и С.В. Ольховиковой, доступные аспекты понимания целостности духа образуют логически конечную последовательность принципов:

1. Дух как целое, критический анализ объяснений феноменологии духовной жизни;

2. Дух как специфическое, позитивные предпосылки понимания морфологии духовной жизни; Дух как социальное установление, институционализация духовной жизни.

Первая группа принципов доминирует в классической социологии с поисками научной идеи общества и проблематизацией предмета самого социологического познания. Вторая группа тесно взаимодействует с категориальными фреймами социально-ситуационного мышления, характерного для современной неклассической социологии [6, с. 89].

Понятие духовной культуры также тесно связано с понятием «духовное познание», возникшим с появлением термина «бытие». Рождение понятия бытия как трансцендентного открыло человеку невиданные горизонты духовного познания и принесло новые проблемы: необходимость соотнесения трансцендентного и имманентного, сущего и бытия, бытия и мышления, взаимоотношений и связи тела, души и духа, человека и Бога и т.д.

Именно духовная культура пытается разрешить эти проблемы, поэтому процесс духовного творчества в истории культуры разбивается на три основных потока: религию, философию и искусство. Феномен духовного реализуется в этих трех сферах специфическим образом, опираясь на различные сущностные силы и потенции человека. Помимо определения основных сфер реализации духовных феноменов (философии, религии и искусства) и сущностных характеристик духовного познания (транценденции, экзистенции и др.) понятие духовного можно выявить и попытаться описать с точки зрения его качественного наполнения (человечность, любовь, совесть, творчество и др.).

Именно эти сферы проявления духовного присутствуют во всех культурах. Нравственность сущностно связана с духовным и является одной из форм его проявления. Высшим видом творчества является самосознание человеком самого себя – лишь этот процесс можно определить как собственно духовный. Духовное познание является единственным способом выяснения основных форм отношений человека с окружающим миром. Выделяют пять основных форм отношений:

– взаимодействие с природой – познание природных процессов и явлений;

– взаимодействие с технической системой – познание возможностей технического прогресса и процесса (техническая культура);

– сохранение духовной культуры, представленной в знаковой системе, знаниях (художественная культура, письменность);

– взаимодействие с себе подобным, с человеком (социальная культура);

– познание самого себя.

Познание мира выступает через функционирование, историю, человека, оно связано со способом функционирования, с моментом перспективы. Развитие всех названных сторон никогда не будет равномерным, поскольку это определяется пространством, конкретной территорией. Исследуя ее особенности, мы получаем возможности для понимания перспектив развития духовной культуры. В зависимости от особенностей исторического развития духовная культура давала возможность выявлять специфику различных сфер деятельности людей (например, способа приспособления к природе на Севере; высокую компактность проживания, наличие определенных традиций и обычаев представителей титульного этноса).

Л.Н. Коган считал, что в отечественной научной литературе не всегда четко разделяются понятия «духовная жизнь», «духовная культура» и «общественное сознание». Все они неразрывно взаимосвязаны, но было бы неточно считать их синонимами. Наиболее широким объемом обладает, по его мнению, понятие «духовная жизнь», охватывающее все проявления человеческого духа во всех без исключения сферах общественной жизни. Отделить материальную и духовную жизнь общества можно только в абстракции, поскольку материально-практические действия людей имеют духовные стимулы. Говоря о духовной жизни, мы рассматриваем не только идеи, но и ценности, удовлетворяющие духовные потребности человека. Отсюда становится ясным различие между «духовной жизнью» и «общественным сознанием», связанным именно с процессом отражения и преобразования мира в сознании людей [3, с. 6].

Общественное сознание входит в структуру духовной жизни общества, но последняя им не ограничивается, она охватывает не только духовную, но и духовно-практическую деятельность общества. По мнению Л.Н. Когана, исследование духовной жизни включает в себя:

– изучение духовных потенций производственной деятельности людей, научно-техническое творчество, нравственную, эстетическую сторону трудового процесса, соответствующие задачи и чувства людей;

– духовную сторону быта, включая бытовые традиции, обычаи, обряды, отношение к вещам, к домашнему бытовому труду и т.д.;

– духовную: нравственную, эстетическую, идейно-политическую, религиозную, правовую стороны и т.д.

Культура не ограничивается только сферой духа, сознания: она включает в себя и соответствующую духовно-практическую деятельность по реализации возникающего в голове человека замысла, и результаты этой деятельности есть ценности культуры, а также социальные институты, организующие эту деятельность.

Существует множество взглядов па структуру и содержание духовной культуры. Длительное время было общепринято называть духовной культурой совокупность духовных ценностей, однако это достаточно ограниченная позиция, так как она не включает в себя весь процесс получения человеком знания об окружающем мире, а также само создание особых духовных продуктов. Духовная культура – одна из сторон общей культуры человечества, противопоставляемая и корреспондируемая с материальной культурой. В качестве духовной культуры выступают те явления, которые связаны с сознанием, с интеллектуальной и социально-психологической деятельностью человека – язык, обычаи и нравы, верования, знания, искусство и т.п. Такое понимание духовной культуры пришло в отечественную науку из немецкой литературы в XIX в., когда среди французских и английских эволюционистов было широко распространено деление культуры на материальную и духовную. Так, Э. Тайлор в работе «Первобытная культура» в одних случаях называет «промышленную, умственную, политическую, нравственную области культуры», в других более отчетливо подразделяет культуру на две части – «материальную» и «умственную» (идеи, обычаи, мифы, воззрения и верования) Тайлор указывал на необходимость понимания культуры как «целого», слагающегося «из знания, верований, искусства, нравственности, законов, обычаев и некоторых других способностей и привычек, усвоенных человеком как членом общества» [11, с. 18].

В работах отечественных авторов конца XIX в. – первой половины XX в. С.Л. Франка и И.А. Ильина термин «духовная культура» переплетается с такими понятиями, как «духовная жизнь», «сфера духа», «духовное обновление» и т.д. [13]. Советская философско-культурологическая мысль демонстрирует несколько этапов освоения понятия духовной культуры. На первых порах акцент делался на преодолении идеалистического характера явлений духовной культуры, все многообразие которой сводилось к таким сферам общественного сознания, как образование, просвещение, искусство, наука, философия. В понимании этих феноменов духовной культуры наиболее важным считалось преодоление человеческого подхода к ним как к проявлениям абсолютного духа.

Долгий период обращения к данному термину требовал обязательного объяснения и оправдания его использования. Необходимо было подчеркивать, что духовная культура рассматривается в качестве вторичного явления, зависимого от материального бытия, так как основой всей человеческой культуры признавалась материально-трудовая деятельность людей. В 1960–1970-е гг. в рамках советской общественно-научной и философской мысли акцент переносится на сложность, многообразие проявлений и творческий потенциал духовной культуры. В ходе дискуссий активно переосмысливаются такие понятия, как «сознание», «мышление», «культура», происходят изменения в понимании ряда философских категорий. Феномен духовной культуры определяется как явление, развивающееся в рамках общественного, группового, а также индивидуального сознания. Анализируются такие явления, как «духовные процессы», «духовные блага», «духовное производство», «духовная жизнь», при этом допускается, что отдельные феномены духовной культуры могут выполнять по отношению к материально-производственной деятельности опережающе-прогностическую функцию.

В целом духовная культура начинает рассматриваться как функция общества в целом. Религиозная трактовка духовной культуры продолжает считаться узкой и недопустимой. Понимание духовной культуры расширяется за счет привнесения в нее элементов политики и идеологии. К этому периоду в рамках зарубежной культурологической мысли использование понятий «культура материальная» и «культура духовная» теряет свою остроту. Считается, что онтология культуры базируется на материальной, социальной и ценностно-смысловой основе. Духовный же аспект в зарубежной культурологии, социальной и культурной антропологии оказался репродуцированным к ценностно-смысловым, информационно-познавательным аспектам культуры.

В англоязычной литературе он определяется как идеациональный аспект культуры (от idea – идея, мысль, понятие, образ), который исследовался в разных направлениях. Тот или иной смысл в культуре изучается в рамках анализа знаков и символов,

с позиций семиотического или герменевтического анализа. Таким образом, понятие духовной культуры в западно-европейском знании расчленилось на множество областей, аспектов, элементов умственно-волевой деятельности и эмоционально-психологической активности человека и стало употребляться как «умственная культура». Отечественная культурологическая аналитика широко обращается к данному понятию, однако содержание и смысл его в некоторых важных аспектах продолжает оставаться таким же, как в советский период.

Многообразие подходов к изучению культуры объясняется тем, что она многоэлементна и разнородна по своему составу – это не только разные стороны, аспекты, грани, свойства культуры, но и разные формы ее существования: наука, искусство, техника, религия, мораль и т.д., разные ее институты, организации и учреждения. В связи с этим практически не представляется возможным хотя бы в самом общем виде охватить все разнообразие позиций ученых относительно системного представления форм духовной культуры, однако вполне очевидно, что для этого необходимо выполнение целого ряда определенных требований методологического характера.

Список литературы

1. Гидденс Э. Социология. – М.: Эдиториал УРСС, 1999. – 703 с.

2. Квасова И.И. Социология культуры. – М.: Изд – во РУДН, 2005. – 182 с.

3. Коган Л.Н. Социология культуры. – Екатеринбург: УрГУ, 1992. – 118 с.

4. Ларин Ю.В. Проблема системного представления форм бытия культуры // Деятельностное понимание культуры как вида человеческого бытия. – Нижневартовск: Нижневарт. гос. пед. ин-т, 2003. – С. 19–21.

5. Малиновский Б. Научная теория культуры / пер. с англ. И.В. Утехина. – 2 изд., – М.: ОГИ, 2005. – 184 с.

6. Ольховиков К.М., Ольховикова С.В. Социология духовной жизни. – Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2007. – 204 с.

7. Резник Ю.М. Культура как предмет изучения // Личность. Культура. Общество. – М.: 2001. – Вып. 3 (9). – С. 156–183.

8. Резник Ю.М. Культура как предмет изучения // Личность. Культура. Общество. – М.: 2001. – Вып. 1(7). – С. 176–195.

9. Смелзер Н. Социология: пер. с англ. – М.: Феникс, 1994. – 687 с.

10. Сорокин П А. Человек. Цивилизация. Общество. – М.: Политиздат, 1992. – 489 с.

11. Тайлор Э.Б. Первобытная культура: пер. с англ. – М.: Политиздат. – С. 18.

12. Уайт Лесли А. Понятие культуры // Антология исследований культуры. Т.1. Интерпретация культуры. – 2-е изд. – СПб.: Изд-во СПБГУ, 2006. – С. 17–49.

13. См.: Франк С.Л. Духовные основы общества. – М.: Республика,1992 – 510 с.; Ильин И.А. Инстинкт духовности // Ильин И.А. Школа духовности. – 1997. – № 1. – С. 27–60.

References

1. Giddens E. Sotsiologiya. M.: 1999. pp .66.

2. Kvasova I.I. Sotsiologiya kulturyi. M.: Izd vo RUDN, 2005. pp. 26–34.

3. Kogan L.N. Sotsiologiya kulturyi. Ekaterinburg: UrGU, 1992.

4. Larin Yu.V. Problema sistemnogo predstavleniya form byitiya kulturyi // Deyatelnostnoe ponimanie kulturyi kak vida chelovecheskogo byitiya. Nizhnevartovsk: Nizhnevart. gos. ped. in-t, 2003. pp. 19–21.

5. Malinovskiy B. Nauchnaya teoriya kulturyi / Bronislav Malinovskiy; per. s ang. I.V. Utehina 2 izd., M.: OGI, 2005. 184 p.

6. Olhovikov K.M., Olhovikova S.V. Sotsiologiya duhovnoy zhizni / K.M. Olhovikov, S.V. Olhovikova Ekaterinburg: GOU VPO UGTU-UPI, 2007–204 p.

7. Reznik Yu.M. Kultura kak predmet izucheniya // Lichnost. Kultura. Obschestvo. M.: 2001. Vyip.2. pp. 155.

8. Reznik Yu.M. Kultura kak predmet izucheniya // Lichnost. Kultura. Obschestvo. M.: 2001. T.P1. Vyip. 1(7). pp. 177–178.

9. Smelzer N. Sotsiologiya: Per- s angl. M.: Feniks, 1994. pp. 41.

10. Sorokin P. Chelovek. Tsivilizatsiya. Obschestvo. M.: Politizdat, 1992. pp. 216.

11. Taylor E.B. Pervobyitnaya kultura: Per. s angl. M.: Politizdat. pp. 18.

12. Uayt Lesli A. Ponyatie kulturyi // Antologiya issledovaniy kulturyi. T.1. Interpretatsiya kulturyi. 2 e izd. SPb.: Izd-vo SPBGU, 2006. pp. 17–49.

13. Frank S.L. Duhovnyie osnovyi obschestva. M., 1992; Ilin I.A. Put duhovnogo obnovleniya // Ilin I.A. Put k ochevidnosti. M.: 1993.

Рецензенты:

Акулич Е.М., д.соц.н., профессор, зав. кафедрой культурологии и социально-культурных технологий, директор Института социокультурного сервиса и информационных технологий, ФГБОУ ВПО «Тюменская государственная академия культуры, искусств и социальных технологий», г. Тюмень;

Васильева Е.Н., д.соц.н., профессор кафедры культурологии и социально-культурных технологий, ФГБОУ ВПО «Тюменская государственная академия культуры, искусств и социальных технологий», г. Тюмень.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 314.382

ИЗМЕНЕНИЕ ВОЗРАСТНОЙ МОДЕЛИ РОЖДАЕМОСТИ: СЛУЧАЙ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Григоричев К.В., Савин С.П.

ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет», Минобрнауки России, e-mail: kvg@isu.ru

В статье проведен анализ изменения возрастной структуры рождаемости в Иркутской области. Исследование основано на анализе динамики возрастных коэффициентов рождаемости в условных и реальных поколениях. Исследование основано на открытых данных Федеральной службы статистики, а также неопубликованных материалах Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Иркутской области. Установлено, что изменение возрастной модели рождаемости в Иркутской области проявляется к концу 1990-х годов и связано с прекращением снижения возрастных коэффициентов рождаемости, характерного в 1990-е годы для всех групп женщин репродуктивного возраста. С начала 2000-х годов начинается заметный подъем рождаемости у женщин 25–39 лет, тогда как в младших возрастах возрастные коэффициенты фактически не изменяются. Сопоставление динамики возрастных коэффициентов рождаемости для городской и сельской местности региона позволяет утверждать, что данные тенденции формируются в основном городским населением. Данный вывод подтверждается результатами анализа рождаемости в реальных поколениях. Выявлено, что фактическая рождаемость в когортах 1970–1974 и 1980–1985 годов рождения существенно не увеличилась, несмотря на изменение социально-экономической ситуации.

Ключевые слова: рождаемость, возрастная модель, Иркутская область

CHANGING OF THE AGE COMPOSITION OF FERTILITY: THE CASE OF IRKUSTK REGION

Grigorichev K.V., Savin S.P.

Irkutsk State University, Irkutsk, e-mail: kvg@isu.ru

The main objective of the article is to search for qualitative changes in the pattern of fertility that occurred during 1990–2014. We note that the period of rapid growth in the number of births, total fertility rate and the total fertility rate in the region was completed. In our opinion, growth in the number of births and increase of population number were not the most important results of this process. We suggest that the rapid change in women's reproductive strategies became main meaning of this process. We have done the analysis of changing the age composition of fertility at Irkutsk region in the framework of theory of demographic transition. The changing age pattern fertility for hypothetic generations becomes noticeable at the turn of 1990–2000. Age-specific fertility rate in group 24–29 years starts grow rapidly at this time. At the same time fertility declining at younger ages (15–24 years). This process occurs at a faster rate in the urban population. Analysis of changes in real cohort fertility shows that a significant increase in the cohort total fertility rate (CTFR) has not occurred. We note that the contribution of age groups in CTFR only changed. For example, cumulative fertility rate in 1970–1974 and 1980–1985 generations for the period 15–34 year was changed slightly. We conclude that the change in the age pattern of fertility may mitigate negative changes age-sex structure of the population of the region. We assume that the increase in the birth rate in the age of 25–34 years can offset the decline in the number of potential mothers aged 20-24 years, which is expected in 2015-2020.

Keywords: fertility, age model, Irkutsk region

Ведущей тенденций демографического развития Иркутской области, как и России в целом, в последние 10–15 лет стал восходящий тренд уровня рождаемости. Число рождений с минимального уровня 1999 г. (26,7 тысяч) выросло более чем на 44% (38,5 тысяч в 2012 г.), а общий коэффициент рождаемости – с минимальных 9,5 промилле до 15,9. Однако уже с 2009–2010 годов прирост числа рождений и значений ОКР сначала снизился, а затем и фактически прекратился. Сформировалось своеобразное плато, отражающее пиковые воздействия структурных факторов, заложенных подъемом рождаемости в 1980-е гг. В 2013 г. число рождений сократилось на 2%; несколько снизился и ОКР (с 15,9 до 15,7 промилле).

В исследовательской литературе и медийной среде сложилось несколько версий о ключевых причинах и факторах роста рождаемости в России (в том числе и в рассматриваемом нами регионе), произошедшего в 2000-е годы. Не останавливаясь здесь на анализе этих позиций и мнений, отметим только, что непродолжительность восходящего тренда рождаемости прогнозировалась уже несколько лет назад. Сейчас уже можно относительно уверенно констатировать завершение этого процесса, что определяется, прежде всего, структурными причинами. Перспективное снижение чис-

ла женщин в возрасте от 20 до 35 лет в Иркутской области (на 10% к 2018 г. и на 25% к 2023 г. по сравнению с 2013 г.) возможностей для сохранения текущего числа рождений практически не оставляет.

Цели исследования. В этой ситуации нам представляется важным попытаться увидеть не столько количественные итоги обозначенного этапа (они более или менее очевидны), сколько возможные качественные изменения в структуре рождаемости. Проведенный ранее анализ показал, что на фоне роста рождаемости в регионе происходят довольно заметные сдвиги в возрастной модели рождаемости [3]. Такие изменения нам представляются гораздо более значимыми, нежели колебания числа рождений в зависимости от структурных изменений и пронаталистских мер, поскольку они могут свидетельствовать о продолжающихся качественных изменениях в характере воспроизводства населения. Эти изменения описываются как элементы второго демографического перехода [4; 6] или как закономерный этап более общего процесса единого демографического перехода [1]. Однако и в том, и в другом случае они связываются с «фундаментальными сдвигами в жизненном цикле современного человека и в системе индивидуального брачно-семейного планирования» [4], которые в свою очередь прямо определяют ключевые тенденции дальнейшего демографического развития.

Анализ изменения возрастной структуры рождаемости строится на данных о возрастных коэффициентах рождаемости населения Иркутской области, доступных в открытых данных Федеральной службы статистики, а также неопубликованных материалах Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Иркутской области. Исследование строится на анализе динамики возрастных коэффициентов рождаемости в условных и реальных поколениях.

Трансформация возрастного профиля рождаемости в условных поколениях

Изменение возрастной модели рождаемости в Иркутской области становится заметно с конца 1990-х годов: снижение возрастных коэффициентов рождаемости, характерное в предыдущее десятилетие для всех групп женщин репродуктивного возраста прекращается (рис. 1). С начала 2000-х годов начинается заметный подъем рождаемости у женщин 25–39 лет, тогда как в младших возрастах (15–24 года) возрастные коэффициенты, несмотря на некоторые колебания, фактически не изменяются.

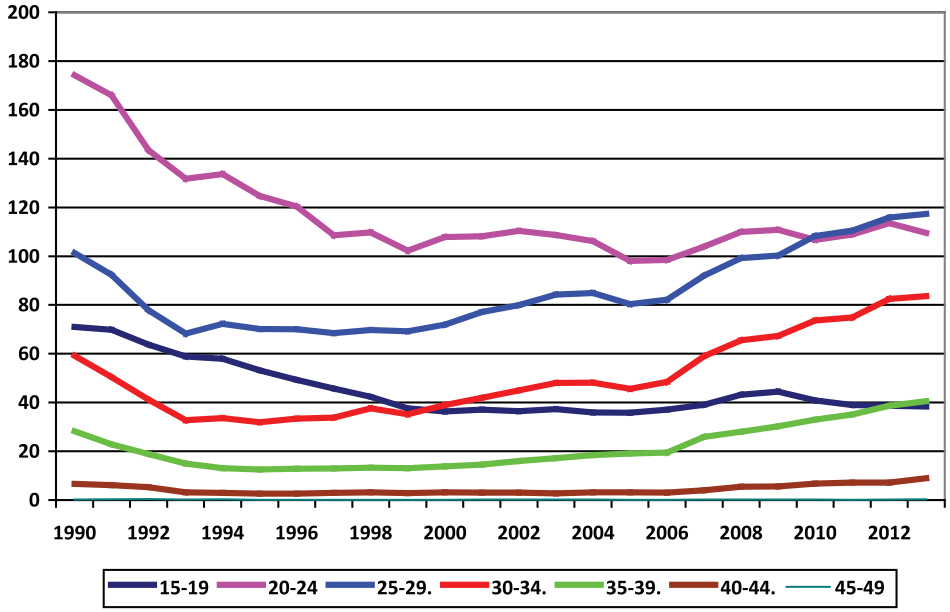


Рис. 1. Динамика возрастных коэффициентов рождаемости в Иркутской области (все население, на 1000 женщин в возрастной группе, лет)

Подобная динамика была связана, с одной стороны, с реализацией рождений, отложенных в 1990-е годы, а с другой – с изменением календаря рождений, вызванного комплексом пронаталистских мер 2007 года. Следствием стало принципиально изменение структуры вклада возрастных групп в рождаемость: если в 2000 г. вклад женщин 15–24 лет в рождаемость в условном поколении составлял 53%

(в 1990 г. – 55,6 %), то к 2013 г. он снизился до 37,1 %. Напротив, доля средних возрастов (25–34 года) в рождаемости в условных поколениях быстро росла: с 36,4 % в 1990 г. и 40,8 % в 2000 г. до 50,4 % в 2013 г. Это привело к изменению возрастного профиля рождаемости в условных поколениях: если для 1990 года был характерен островершинный профиль с выраженным пиком в группе 20–24 года, то к 2013 году профиль становится более сглаженным, а эксцесс смещается в возраст 25–29 лет.

Сопоставление динамики возрастных коэффициентов рождаемости для городской и сельской местности региона позволяет утверждать, что описанные выше тенденции формируются в основном городским населением. Здесь (рис. 2) тенденции, отмеченные для населения региона в целом, проявляются более заметно, а структура вклада возрастных групп женщин в рождаемость условного поколения изменяется еще более выраженно. Доля молодых возрастов (15–24 года) в этом показателе снизилась с 56,1 % в 1990 г. до 52,2 % в 2000 г. и до 34 % в 2013 г., тогда как доля возрастов выросла с 36,6 до 41,7 и 52,5 % соответственно.

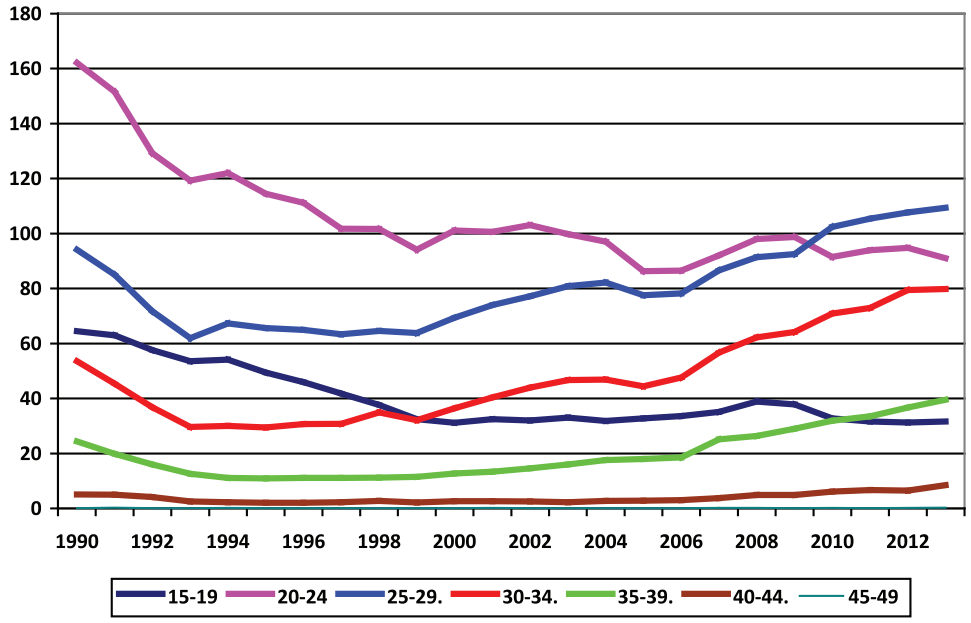


Рис. 2. Динамика возрастных коэффициентов рождаемости в Иркутской области (городское население, на 1000 женщин в возрастной группе, лет)

Говорить о качественных сдвигах в возрастной структуре рождаемости сельского населения области пока достаточно сложно (рис. 3). С начала 2000-х годов рост рождаемости происходит здесь практически во всех возрастных группах. Единственным признаком начинающихся перемен стало некоторое снижение возрастного коэффициента рождаемости в группе 15–19 лет. Изменение в рамках последнего тренда невелико и может лежать в рамках статистических колебаний, но его сохранение на протяжении трех лет позволяет предполагать начало процесса смены возрастной модели рождаемости и в сельской местности.

Здесь, однако, необходимо оговориться, что существенные коррективы в общий уровень и возрастную структуру рождаемости сельского населения Иркутской области вносит интенсивный процесс субурбанизации, протекающий здесь в последнее десятилетие. Так, например, численность населения пригородного для областного центра района, которое учитывается как сельское, за 2000–2013 годы выросла более чем в 2,5 раза преимущественно за счет переселенцев из областного центра [2]. Рост численности населения (прежде всего в молодых возрастах) обусловил самое высокое число рождений среди всех сельских территорий региона именно на этой территории (более 14 % рождений всей сельской местности области). Однако приток горожан объективно способствует распространению в формально «сельском» населении «городских» моделей репродуктивного поведения, что не может не влиять и на репродуктив-

ные стратегии. Отрицательная динамика уровня рождаемости в возрастной группе 15–19 лет за десятилетие 2000–2011 годов фиксируется и в других сельских районах, прилегающих к крупных городам области, тогда как в большинстве периферийных сельских территорий возрастной коэффициент рождаемости в этой группе вырос.

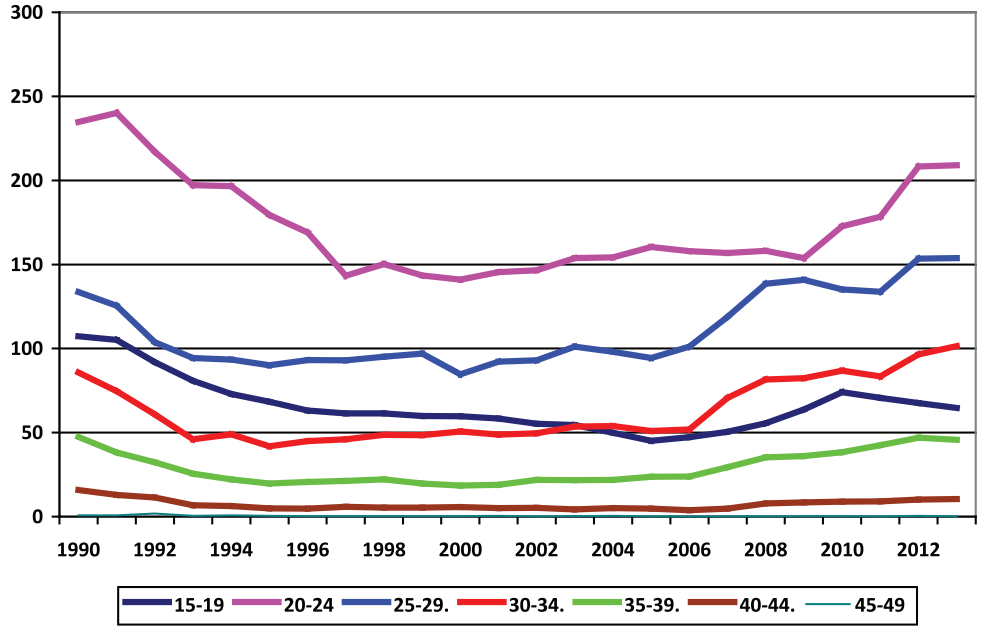


Рис. 3. Динамика возрастных коэффициентов рождаемости в Иркутской области (сельское население, на 1000 женщин в возрастной группе, лет)

Изменения возрастного профиля рождаемости в реальных поколениях

Таким образом, изменение возрастных профилей рождаемости населения Иркутской области, на наш взгляд, свидетельствует о довольно быстром распространении среди городского населения региона новых репродуктивных стратегий. В целом этот процесс лежит в рамках общероссийского тренда, сформировавшегося на рубеже 1990–2000-х годов [5, с. 109]. Это подтверждает и анализ трансформации возрастного профиля рождаемости в Иркутской области для реальных поколений. Как отмечают Т. Фрейка и С.В. Захаров [5, с. 113], постарение возрастного профиля рождаемости в России началось в поколениях россиян, родившихся в 1960-е годы, и продолжается в поколениях, родившихся в первой половине 1980-х гг.

Вклад возрастных групп матерей в итоговую рождаемость в Иркутской области (детей, рожденных одной женщиной в соответствующем возрасте)

Поколения, г.р.	Возрастные группы, лет						Итоговая/накопленная рождаемость
	15–19	20–24	25–29	30–34	35–39	40–45	
1970–1974	0,36	0,62	0,36	0,23	0,17	0,04*	1,78
1975–1979	0,27	0,54	0,40	0,37	0,20*		1,78
1980–1984	0,18	0,49	0,54	0,42*			1,63
1985–1989	0,18	0,53	0,59*				1,30
1990–1994	0,20	0,55*					0,75
1995–2000	0,19*						0,19

Примечание. * Использованы данные за 2013 г.

Анализ таблицы показывает, что процесс смещения пика рождаемости быстро протекал в регионе в поколениях 1970-х – первой половины 1980 годов рождения. При этом значимых изменений в значениях итоговой рождаемости не происходило: число

рождений, пришедшихся на одну женщину, почти не изменилось. Примечательно, что накопленный коэффициент рождаемости в возрасте 15–34 почти не отличается у женщин, чей возраст наибольшей репродуктивной активности пришелся на сложные 1990-е и относительно стабильные 2000-е годы. В поколении 1980–1985 годов рождения этот показатель лишь на 3,8 % выше, чем у поколения 1970–1974 годов рождения.

На протяжении репродуктивного периода трех старших когорт, показанных в таблице, процесс смещения эксцесса возрастного профиля рождаемости хорошо заметен и в целом совпадает с тенденциями, выявленными при анализе условных поколений. Однако в формировании возрастного профиля рождаемости более молодых поколений, представленных в анализируемой таблице, заметны признаки обратных тенденций, связанных с повышением вклада в итоговую рождаемость матерей в возрасте 20–24 года. Отталкиваясь от гипотезы о стабилизации итоговой рождаемости на уровне 1,6–1,7 [4], можно предположить перспективное снижение рождаемости в старших возрастах, вызванное пронаталистскими мерами второй половины 2000-х годов.

Выводы

Отмеченные изменения возрастной модели рождаемости, на наш взгляд, представляются чрезвычайно важными для формирования прогноза развития демографической сферы региона. Уже в ближайшей перспективе доля женщин в возрасте до 24 лет значительно сократится, что заставляет предполагать и заметное снижение число рождений. Вместе с тем смещение пика рождений в старшие возраста (24–34 года) позволяет предполагать возможность сохранения достаточно высокого числа рождений. Однако закрепление тенденции роста накопленного коэффициента рождаемости в молодых группах (поколения 1985–1994 годов рождения, вступившие в максимально активный репродуктивный возраст во второй половине 2000-х гг.), в сочетании с исчерпанием эффектов пронаталистской политики может привести к резкому снижению числа рождений в регионе.

Статья подготовлена при поддержке гранта РФФИ, соглашение №14-46-04099\14.

Список литературы

1. Вишневский А.Г. Демографическая революция меняет репродуктивную стратегию вида Homo Sapiens // Демографическое обозрение. – Т.1. – № 1. – С. 6–30.

2. Григоричев К.В. В тени большого города: социальное пространство пригорода. – Иркутск: Оттиск, 2013. – 248 с.

3. Григоричев К.В. Новые тренды рождаемости в Сибирском регионе (Иркутская область) // Этнодемографические процессы в Казахстане и сопредельных территориях. – Усть-Каменогорск: Либриус, 2010. – С. 115–127.

4. Захаров С. В. Второй демографический переход и изменение возрастной модели рождаемости // ДемоскопWeekly. – 2012. – № 495–496. [Электронный ресурс]. URL: http://demoscope.ru/weekly/2012/0495/tema05.php.

5. Фрейка Т., Захаров С.В. Эволюция рождаемости в России за полвека: оптика условных и реальных поколений // Демографическое обозрение. – Т.1. – № 1. – С. 106–143.

6. Van de Kaa D.J. Europe's second demographic transition // Population Bulletin. – 1987. – № 42(1) – P.1–59.

References

1. Vishnevsky A. Demograficheskaja revoljucija menjaet reproduktivnuju strategiju vida Homo Sapiens. *Demograficheskoe obozrenie – Demographic Review*, T.1, no. 1, pp. 6–30.

2. Grigorichev K.V. *V teni bol'shogo goroda: social'noe prostranstvo prigoroda.* [In the shadow of the big city: Social space of suburbia]. Irkutsk: Ottisk, 2013. 248 p.

3. Grigorichev K.V. Novye trendy rozhdaemosti v Sibirskom regione (Irkutskaja oblast'). – *Jetnodemograficheskie processy v Kazahstane i sopredel'nyh territorijah*. – Ust'-Kamenogorsk: Librius, 2010. pp. 115–127.

4. Zakharov S. Vtoroj demograficheskij perehod i izmenenie vozrastnoj modeli rozhdaemosti / S.V. Zaharov. *Demoskop Weekly,* 2012, no. 495–496, available at: demoscope.ru/weekly/2012/0495/tema05.php.

5. Frejka T., Zakharov S. Jevoljucija rozhdaemosti v Rossii za polveka: optika uslovnyh i real'nyh pokolenij. *Demograficheskoe obozrenie – Demographic Review*, T.1, no. 1, pp. 106–143.

6. Van de Kaa D.J. Europe's second demographic transition. *Population Bulletin*, 1987, no. 42(1), pp. 1–59.

Рецензенты:

Алексенко А.Н., д.и.н., профессор, заведующий лабораторией социально-демографических исследований, Восточно-Казахстанский государственный технический университет, г. Усть-Каменогорск;

Бляхер Л.Е., д.ф.н., профессор, заведующий кафедрой, ФГБОУ ВПО «Тихоокеанский государственный университет», г. Хабаровск.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 316.351

СОЦИАЛЬНЫЙ ПОРТРЕТ СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНТА (НА ПРИМЕРЕ ЮРИДИЧЕСКОГО ВУЗА)

Ермолаева Ю.Н., Ермолаев Д.О., Петрашова О.И., Петрашова В.А.

Астраханский филиал ФГБОУ ВПО «Саратовская государственная юридическая академия», Астрахань, e-mail: ermd@mail.ru

Как известно, социальный портрет студента – это интегрированное описание основных социальных, демографических и иных свойств личности, присущих всей совокупности обучающихся. В статье представлены результаты социологического исследования по составлению социального портрета современного российского студента на примере регионального юридического вуза. С этой целью были проанализированы следующие аспекты жизни студента: гражданское и семейное состояние, социальное положение, жилищно-бытовые условия, профессиональная социализация, трудовая деятельность, психологические взаимоотношения в семье, материальное положение и др. Данный социологический мониторинг позволяет выявить острые проблемные стороны развития и трансформации студенческого сообщества в определенный период времени и создает перспективы для оперативного реагирования общества в целом, органов управления образованием, руководителей подразделений как на ситуацию в целом, так и на отдельного студента.

Ключевые слова: студент, социальный портрет

THE SOCIAL PORTRAIT OF A MODERN STUDENT (ON AN EXAMPLE OF LEGAL HIGH SCHOOL)

Ermolaeva Y.N., Ermolaev D.O., Petrashova O.I., Petrashova V.A.

Saratov State Law Academy, Astrakhan, e-mail: ermd@mail.ru

As is well known, student's social portrait is the integrated description of main social, demographic and other person characteristics, attached to all constellations of learnings. The article deals with the results of sociological research on drawing up of a modern Russian student social portrait on an example of regional legal high school. The next aspects of student life were analyzed with this aim such as civil and family state, social position, domestic conditions, professional socialization, labor activity, the psychological relations in the family, financially position and etc. The sociological monitoring reveals the main problems, student society's development and transformation at fixed time and makes prospects for the fast respons of society, bodies of education control, officials of subdivisions as to a situation as to a single student.

Keywords: a student, social portrait

Социальный портрет студента – это интегрированное описание основных социальных, демографических и иных свойств личности, присущих всей совокупности обучающихся [2]. Деятельность студента является своеобразной по своим целям и задачам, содержанию, внешним и внутренним условиям, средствам, трудностям, особенностям протекания психических процессов, проявлениям мотивации. Основное в деятельности студента – учиться, участвовать в научной и общественной жизни, в различных мероприятиях, которые проводятся с учебной и воспитательной целью [1].

Система высшего профессионального образования насчитывает 1090 гражданских высших учебных заведений (без учета филиалов), среди них 482 – частные (в СССР было не более 600 вузов). Таким образом, в настоящий момент российское образование характеризуется большим выбором образовательных услуг и возрастанием конкуренции со стороны как государственных, так и негосударственных вузов с целью привлечения новых студентов.

В 2014 году на бюджетные места российских вузов смогли поступить 503 тыс. абитуриентов, сообщили ИТАР-ТАСС в пресс-службе Минобрнауки [5]. В настоящее время на содержание каждого студента выделяется около 80 тыс. рублей в год. Объем государственного финансирования вузов за последние шесть лет вырос более чем в 3 раза. Однако, несмотря на возросшие объемы финансирования, жизнь современного студента проходит в сложных условиях [3]. Большинство студентов вузов, учащихся на бюджетной форме обучения, получают всего 1200 рублей, в то время как прожиточный минимум для взрослого человека составляет около 7000 рублей [4]. Помимо минимальных стипендиальных выплат, перед российским студентом также остро ставится вопрос с жильем. Более 350 тыс. российских студентов вынуждены сами решать квартирный вопрос (чаще всего вопрос аренды жилой комнаты или квартиры) [3].

Одновременно с учебной деятельностью студенты пытаются реализовать себя

в профессиональной сфере. Сложнее всего в этой ситуации приходится гуманитариям. Они вынуждены искать себе дополнительные заработки, занимаясь неквалифицированной деятельностью и зачастую не по специальности [3].

Цель настоящей работы: подробное исследование социального портрета современного российского студента. Данное исследование позволит выявить острые проблемные стороны развития и трансформации студенческого сообщества и создаст возможность как для корректировки учебной программы, совершенствования управления образовательным процессом, так и для совершенствования политики вуза, направленной на разработку методов поиска абитуриентов и на привлечение потенциальных студентов вуза.

Материал и методы исследования

В основу нашего исследования легли результаты анкетного опроса, проведенного среди студентов очного отделения Астраханского филиала ФГБОУ ВПО «Саратовская государственная юридическая академия» за 2014 г. В ходе опроса проанкетировано 100 студентов, среди них лица мужского пола составили – 49%, женского – 51%. По возрасту студенты распределились следующим образом: 19 лет – 3%; 20 лет – 6%; 21 год – 50%; 22 года – 22%; от 23 лет до 29 лет – 11%; старше 30 лет – 8%. При этом средний возраст учащихся составил – 21 год.

Из выборки следует, что уроженцы г. Астрахани составили 62% опрошенных, а приезжие из других населенных пунктов – 38%. Что касается ранее полученного образования, то среднее общее имеют 74% опрошенных студентов, среднее специальное – 20% респондентов, высшее образование имеют 6% респондентов.

Большую часть респондентов (71%) составили студенты 5 курса. При этом 13% опрошенных нами студентов учатся на бюджетной форме обучения, остальные (87%) – на коммерческой форме.

Результаты исследования и их обсуждение

На вопрос «Совмещаете ли Вы работу и учебу?» ответили «да» 52% из опрошенных респондентов. Те участники нашего опроса, которые совмещают работу и учебу, работают, как они указали в анкете, либо в сфере услуг: продавец-консультант, секретарь-референт, официант, оператор на телефоне, – либо по специальности, непосредственно относящейся к юриспруденции: секретарь судебного заседания, судебный пристав-исполнитель, помощник юриста, помощник следователя. При этом большая часть (71,2%) студентов совмещает работу в сферах, которые находятся вне зоны их будущей специальности и лишь третья часть (28,8%) смогли найти работу, связанную с их будущей специальностью.

Что касается гражданского и семейного положения, то, согласно нашему опросу 77% опрошенных не имеют собственной семьи, 19% респондентов состоят в официальном браке, 2% – состоят в гражданском браке и 2% опрошенных разведены. Данное процентное соотношение связано с тем, что большинство опрошенных нами студентов в силу своего возраста, из-за обучения в вузе, небольшого жизненного опыта, минимального заработка или вообще его отсутствия не считают необходимым создавать семью в данный момент.

Из тех, кто потенциально на момент исследования мог бы иметь детей, т.е. та группа, которая состоит в официальном браке, гражданском браке или в разводе, на вопрос «У вас есть дети?» ответили «да» – 56,5% респондентов. На вопрос «Сколько у Вас детей?» имеющие детей ответили: «один ребенок» – 53,8%, «двое детей» – 38,5%, «трое детей» – 7,7%.

Чтобы определить социальный статус студента, необходимо в первую очередь охарактеризовать его родительскую семью, а именно образование родителей и их социальный статус, состав семьи (полная или неполная), финансовое положение, количество детей в семье, взаимоотношения в родительской семье.

Согласно нашему опросу высшее образование имеют 53% матерей опрошенных нами респондентов, среднее общее – 10% матерей, среднее специальное – 36% и отметили графу «другое» только 1% из опрошенных студентов. Что касается отцов опрошенных, то высшим образованием обладают 52% отцов, среднее общее имеют – 11%, среднее специальное – 31%, другое – 6%.

Социальный статус матерей опрошенных располагается в следующем порядке: рабочими являются 47% матерей опрошенных, служащими – 14%, домохозяйками – 22%, пенсионерками – 9%, другое – 8%. По социальному статусу отцы респондентов распределились следующим образом: рабочие – 54%, служащие – 8%, военнослужащие – 3%, предприниматели – 13%, пенсионеры – 9%, другое – 13%.

По результатам нашего анкетирования следует, что большинство (90%) опрошенных воспитывались в полных семьях и только 10% – в неполных семьях. На вопрос «Сколько в родительской семье детей?» ответили «я один ребенок» – 18% респондентов, «двое детей» – 56%, «трое детей» – 14%, «более трех детей» – 12%. Лица, отметившие графу «более трех детей», указали, что в родительских семьях воспитывалось 4–5 детей.

Подавляющее большинство (96% респондентов) отметили, что у них хорошие и ровные взаимоотношения в семье, и только 4% отметили не всегда ровные отношения в семье. На вопрос о материальных трудностях в семье 62% опрошенных заявили, что их родители не испытывают материальные трудности, 33% семей испытывают материальные трудности время от времени, и только 5% студентов отметили, что их родители находятся в трудном финансовом положении.

Как мы отметили выше, 23% опрошенных нами студентов имеют уже свои семьи, а 56,5% из них имеют собственных детей. В связи с этим не лишним было рассмотреть социальное положение студенческой семьи, образование и социальный статус супруга(и), взаимоотношения между супругами, материальное положение, наличие или отсутствие трудностей в воспитании детей, наличие времени на занятия с детьми и т.д.

По результатам нашего анкетирования в отношении образования супругов респондентов можно отметить следующее: высшее образование имеют 52,4% супругов опрошенных, среднее общее – 19%, среднее специальное – 28,6%. Их социальный статус представлен следующим образом: рабочими являются 76,2% супругов респондентов, служащими – 9,5%, студентами – 4,8%.

Согласно нашему исследованию, взаимоотношения в семье хорошими, ровными считают 86,4% опрошенных, и не всегда ровные отметили 13,6%. На вопрос «Ваша семья испытывает материальные трудности?» 54,5% респондентов ответили, что не испытывают и 45,5% опрошенных ответили, что испытывают время от времени.

В семьях, где есть дети, все респонденты ответили, что сами занимаются воспитанием своих детей. Большинство респондентов (84,6%) не испытывают трудности в воспитании детей, оставшиеся 15,4% ответили, что испытывают такие трудности. 77% опрошенных проводят время со своими детьми регулярно и 23% – редко. Из тех, кто считает, что регулярно занимается с детьми, 77% тратят на воспитание детей 1–2 часа в день, остальные указали более длительное время (около 4 часов и больше).

Жилищно-бытовые условия и место проживания также являются немаловажными критериями определения социального портрета современного студента. Согласно нашему исследованию, 68% опрошенных нами лиц проживают ещё у родителей, 14% – снимают квартиру, остальные 18% либо живут у родственников, либо имеют уже собственное жилье. Большинство (88%) опрошенных ответили, что их устраивают жилищно-бытовые условия, 12% ответили, что не устраивают. Причины данного недовольства объясняются либо проблемами с коммунальными услугами, либо невозможностью ужиться с родителями, родственниками, либо просто считают жилищно-бытовые условия непригодными для проживания. Однако большинство не объясняет причины недовольства жилищно-бытовыми условиями.

Как мы уже писали, совмещают работу и учебу 52% опрошенных нами студентов. Чтобы выяснить, что побудило студентов искать работу, было предложено несколько вариантов для ответа. Итак, основными причинами трудоустройства являются: желание стать самостоятельным и независимым – 61,5%; стремление к карьере – 34,6%; желание помочь родителям – 30,8%; желание стать профессионалом и быть эрудированным в будущей профессии – 25%; заработать на карманные расходы – 25%; другое – 3,9%.

Самым значимым в работе для каждого из опрошенных нами респондентов является: коллектив, в котором они работают – 34,7%; зарплата – 28,8%; получение профессионального опыта и трудовых навыков – 13,5%; карьерный рост – 7,7%; успехи в трудовой деятельности – 5,7%; нерутинность работы – 1,9%.

При этом респонденты отметили характер трудовой деятельности как легкий – 51,9%; тяжелый – 28,9%; опасный – 9,6%; другое – 9,6%. На вопрос: «Ваша трудовая деятельность обладает определенной степенью вредности?» ответили «да» только 7,6% опрошенных респондентов; остальные (92,4%) ответили «нет». В дневную смену работают 69,3% опрошенных лиц; в вечернюю – 3,8%; в ночную – 1,9%; графу «другое» отметили 25%, т.е. работают в разные смены. 63,4% респондентов ответили, что их работа заключается в большей степени в умственном труде; 21,2% – в физическом труде; 15,4% ответили другое, т.е. их работа заключается как в умственном, так и физическом труде.

В нашей анкете мы также попросили участников опроса указать количество часов, которые они отрабатывают. Результаты оказались следующими: от 2 до 4 часов работают 5,8% респондентов; 5–6 часов уделяют работе 11,5% респондентов; 7 часов – 3,8%; 8 часов – 17,4%; 9 часов – 1,9%; 10 часов – 7,7%; 11 часов – 1,9%; 12 часов и больше – 13,6%; ненормированно – 36,6%.

Согласно результатам нашего исследования, 69,3% опрошенных работают официально, т.е. заключали трудовой договор; 30,7% работают неофициально. Несмотря

на то, что трудовые права знают все 100% опрошенных нами работающих студентов, только 13,5% считают, что у них были нарушения трудовых прав со стороны работодателя, чаще всего эти нарушения связаны с задержкой (или невыплатой) заработной платы, сверхурочных, с неправильным распорядком трудового дня. Однако остальные 86,5% опрошенных не отметили никаких нарушений трудовых прав со стороны работодателя.

Выйти на работу студентов побуждают различные обстоятельства (материальное положение в семье, размер платы за обучение в вузе и т.д.), поэтому студенты начинают свою трудовую деятельность достаточно рано. Как показали результаты нашего анкетирования, 32,7% респондентов начали работать уже с 1 курса, 7,7% респондентов начали свою трудовую деятельность со 2 курса, 17,4% – с 3 курса, 21,2% – с 4 курса, 13,5% – с 5 курса. Также согласно нашей выборке, 44,2% респондентов уже работали до поступления в Астраханский филиал ФГБОУ ВПО «Саратовская государственная юридическая академия», остальные – не работали до поступления в это учебное заведение.

В настоящее время складывается такая ситуация, что половина опрошенных респондентов совмещают работу с учебой, при этом трудовая деятельность отражается на учебе у каждого по-разному. Результаты таковы: 53,8% ответили, что их трудовая деятельность никак не отражается на учебе; 15,5% опрошенных говорят, что она им мешает; 26,9% – помогает; 3,8% отметили графу «другое», т.е. из-за работы они вообще не успевают учиться.

Заработная плата, как и трудовая деятельность опрошенных нами подрабатывающих студентов, также имеет существенную разницу. Ответы распределились следующим образом: 40,4% ответили, что им платят достойную заработную плату; 25% считают, что им платят недостаточно; 34,6% отметили, что им хватает на жизнь, но хотелось получать больше денег. На вопрос «Сколько бы вы хотели получать в качестве зарплаты?» – 3,8% ответили, что хотели получать хотя бы до 10 тыс. рублей; 7,7% хотят получать от 10 до 15 тыс. руб., 7,7% – больше 15 тыс. руб., 21,2% – 20–25 тыс. руб., 15,4% – 30–35 тыс. руб., 11,6% – 40–45 тыс. руб., 7,7% – 50 тыс. руб., 1,9% – больше 50 тыс. руб., 9,7% – 100 тыс. руб., 13,5% не указали сумму.

На вопрос «На что Вы тратите заработанные деньги?» 67,4% наших респондентов ответили, что расходуют их на продукты питания, одежду, лекарства, услуги ЖКХ, 42,4% платят за учебу, 30,8% помогают материально родителям, родственникам, 13,5% тратят деньги на собственные нужды.

Заключение

Итак, подводим итоги настоящей работы, касающиеся социального портрета студента юридического вуза: средний возраст наших опрошенных составляет 21 год; большинство из респондентов являются холостыми и незамужними (77%); из тех, кто обзавелся семьей в 56,5% случаев имеют детей (56,5%); 87% опрошенных учатся на коммерческой форме обучения; высшее образование имеют 53% матерей и 52% отцов наших респондентов; рабочими являются 47% матерей и 54% отцов опрошенных; 90% опрошенных из полных семей; 96% наших респондентов отметили, что у них хорошие взаимоотношения в семье; 62% опрошенных заявили, что их родительская семья не испытывает материальные трудности; 68% опрошенных проживают у родителей; больше половины участников нашего социологического опроса имеют собственный заработок, т.е. совмещают учебу и работу (52%); в качестве основной причины трудоустройства большинство работающих студентов отметили желание стать самостоятельным и независимым (61,5%); самым значимым в трудовой деятельности, по мнению большинства работающих респондентов, является коллектив, в котором они работают; 51,9% из числа трудоустроенных респондентов отметили легкий характер трудовой деятельности; 69,3% опрошенных работают в разные смены; 36,6% отметили гибкий график работы (36,6%); 63,4% отметили, что их работа заключается в большей степени в умственном труде; поскольку участники нашего социологического исследования являются студентами юридического вуза, то трудовые права знают все опрошенные нами совместители и большинство из них работают официально (69,3%) и не замечали никаких нарушений трудовых прав со стороны работодателей (86,5%); большинство из работающих респондентов начали свою трудовую деятельность с 1 курса (32,7%) и не работают пока по будущей специальности (65,4%); 53,8% опрошенных утверждают, что их трудовая деятельность никак не отражается на учебе; 40,4% опрошенных считают, что они получают за свой труд достойный заработок; 21,2% опрошенных хотели бы получать зарплату в размере 20–25 тыс. рублей; 67,4% работающих респондентов тратят свои заработанные деньги на товары первой необходимости (продовольствие, лекарства, одежда, услуги ЖКХ). Таким образом, исходя из вышеперечисленных выводов, мож-

но составить следующий социальный портрет современного студента юридического вуза: средний возраст студентов составляет 21 год; обладают средним общим образованием; в период учебы пока не заводят собственные семьи; учатся на коммерческой форме обучения; поддерживают отношения с родительской семьей; живут у родителей; большинство современных студентов имеют собственный заработок и, как следствие, стремятся к самостоятельности и финансовой независимости; большинство работающих студентов начинают свою трудовую деятельность уже с 1 курса, работают в дневную смену, работают ненормированно (гибкий график), знают трудовые права, работают официально, но работают пока не по специальности, довольны своим заработком и тратят его на вещи первой необходимости (продукты, лекарства, одежда, услуги ЖКХ).

Список литературы

1. Волов В.Т., Четырова Л.Б., Чаденкова О.А. Социальный портрет студента российского негосударственного вуза как результат сегментирования образовательного рынка // Труды СГУ. – Вып. 17. – Саратов, 2009. – С. 24–27.

2. Кибакин М.В., Лапшов В.А. Социально-типический портрет российского студента // Труды СГУ. – Вып.10. – Саратов, 2009. – С. 56–57.

3. Социальное положение студентов в России [Электронный ресурс] // Информационное телеграфное агентство России: сайт. – Режим доступа: URL: http://itar-tass.com/spravochnaya-informaciya (дата обращения 10.10.2014).

4. Стипендия в 2013-2014 учебном году [Электронный ресурс] // Деловая жизнь: сайт. – Режим доступа: URL: http://bs-life.ru/rabota/zarplata/stipendiya.html (дата обращения 18.10.2014).

5. Хромов А.М. В российских вузах начинается приемная кампания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://studombudsman.ru/ (дата обращения 21.10.2014).

References

1. Volov V.T., Chetyrova L.B., Chadenkova O.A. Trudy SGU. no. 17. Saratov, 2009. pp. 24–27.

2. Kibakin M.V., Lapshov V.A. Trudy SGU. no.10. Saratov, 2009. pp. 56–57.

3. Social'noe polozhenie studentov v Rossii // Informacionnoe telegrafnoe agentstvo Rossii: sajt. Available at: URL: http://itar-tass.com/spravochnaya-informaciya (accessed 10.10.2014).

4. Stipendija v 2013-2014 uchebnom godu // Delovaja zhizn': sajt. Available at: URL: http://bs-life.ru/rabota/zarplata/stipendiya.html (accessed 18.10.2014).

5. Hromov A.M. V rossijskih vuzah nachinaetsja priemnaja kampanija. Available at: URL: http://studombudsman.ru/ (accessed 21.10.2014).

Рецензенты:

Рябцева Е.Е., д.пол.н., профессор, заведующая кафедрой рекламы и связей с общественностью, Астраханский государственный университет, г. Астрахань;

Лепехин А.А., д.ю.н., профессор кафедры уголовно-правовых дисциплин, Астраханский филиал Международный юридический институт, г. Астрахань.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 811.11

СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АНГЛИЙСКИХ ПЕРИФРАСТИЧЕСКИХ ФРАЗЕОЛОГИЗМОВ

Щукина Г.О.

ЧОУ ВО «Международный институт рынка», Самара, e-mail: gshchukina@gmail.com

Предыдущее исследование англоязычных устойчивых выражений показало, что большинство из них построено по принципу симилятивной или индикативной номинации. Индикативная номинация подразумевает несоответствие плана содержания плану выражения на основе семантического сдвига лексических компонентов. Как симилятивные, так и индикативные фразеологизмы рассматривались преимущественно с позиций семасиологического подхода, где прослеживалась асимметрия плана содержания и плана выражения. Настоящая статья описывает результаты ономасиологического анализа структурно-семантических особенностей английских перифрастических фразеологизмов. Выводом анализа становится определение семиотического статуса компонентов, входящих в состав перифрастического фразеологизма. Так как данные фразеологические единицы не способны подвергаться трансформации пассивизации, их конституенты можно определить как лексические фиксаторы смысла. Лексические фиксаторы смысла выполняют функцию морфем в составе многословного переосмысленного образования.

Ключевые слова: индикативная номинация, фразеология, перифрастические фразеологизмы, антропоцентризм значения, номинатор смысла, фиксатор смысла

STRUCTURAL AND SEMANTIC PECULIARITIES OF ENGLISH CIRCUMLOCUTIONAL IDIOMS

Shchukina G.O.

International Market Institute, Samara, e-mail: gshchukina@gmail.com

My previous research demonstrated that most of idiomatic expressions are based either on similative or indicative nomination, the latter presupposing semantic shift of the components. Both similative and indicative idioms have been previously viewed from the semasiological point of view where discrepancy between the plane of content and the plane of expression is observed. The article presents the onomasiological analysis of English idioms based on circumlocution. Euphemistic meaning as well as periphrastic structure distinguishes these set phrases from other semantically shifted idioms. A wide variety of circumlocutional idioms refer to anthropological theme such as human body, appearance, activity, physiology etc. In contrast to most of similative idioms, their indicative counterparts cannot undergo transformation of passivisation. Nevertheless each lexical unit of circumlocutional idioms is considered crucial for the entire meaning. Their lexical constituents show morphemic nature within a multi-word structure and can be traced in likewise idioms with the help of lexicographic sources what makes them lexical fixators of meaning.

Keywords: indicative nomination, phraseology, circumlocutional idioms, anthropological meaning, nominator of meaning, fixator of meaning

Фразеологические единицы до сих пор представляют собой малоизученную тему, несмотря на наличие фундаментальных исследований в рамках отечественной и зарубежной лингвистики. Краеугольным камнем неутихающих научных дискуссий, помимо вопроса асимметрии плана содержания и плана выражения, становился компонентный состав и структурные особенности фразеологизмов. В английском языке насчитывается более двадцати пяти тысяч различных устойчивых языковых единиц. К ним относятся различные речевые клише и междометные обороты, фразовые глаголы. Столь богатый материал для исследования позволяет сделать выводы относительно переосмысленных единиц с позиций новых теоретических положений. Одним из них становится разделение фразеологизмов относительно степени неравнообъемности плана содержания и плана выражения. Большинство из них можно отнести к симилятивным фразеологизмам, построенным на основе семантического переноса (компаративы, метафоры, аллегории). Фразеологизмы, построенные на основе семантического сдвига (метонимии и перифразы), могут быть отнесены к индикативным единицам. Другим выводом становится выявление смыслообразующего потенциала каждого компонента фразеологизма. Это возможно сделать, применяя ономасиологический подход к изучению данных языковых единиц. Благодаря этому подходу удается приблизиться к решению вопросов о семантической самостоятельности конституентов фразеологизмов, а также их структурной подвижности.

Материалы и методы исследования

Настоящая статья представляет результаты исследования англоязычных перифрастических фразеологизмов с позиций ономасиологии. Эмпирический корпус общим объемом 201 языковая единица был

проанализирован в форме фразео-семантических групп. Каждая из семантических подгрупп была исследована с точки зрения типа перифрастического значения единиц, а также с точки зрения функциональной характеристики входящих в них лексем. Лингвосемиотический и лингвистический статус компонентов англоязычных перифрастических фразеологизмов определялся при помощи совокупности методов и методик исследования: анализа словарных дефиниций, контекстологического и этимологического анализа, а также анализа свободных ассоциаций.

Результаты исследования и их обсуждение

Под термином «перифраз» в данном исследовании понимаются выражения, вторично описывающие предметы или явления экстралингвистической действительности в виде субстантивных единств. О существовании данного языкового явления не раз говорилось в трудах многих исследователей. К.А. Отт приравнивает перифрастические языковые единицы к синонимичным определениям ранее существующих понятий [8]. Л.В. Грехнева указывает на заложенное в их семантике совпадение денотата с перифразируемым словом [4]. Перифрастическим языковым единицам также свойственны особые функции. На разных этапах развития теории вопроса были выделены такие функции, как выделяющая и замещающая [3]; описывающая и оценочная [4]; актуально-номинативная, дескриптивная и тропеическая функции [1]. Последняя функция получает толкование Т.И. Бытевой при работе с так называемыми «смешанными» перифразами, где конституенты могут быть метафоричными по своему значению [2].

Наиболее частотные темы, выраженные в английской перифрастической номинации, – темы физического состояния, физиологии и внешности человека. Из этого следует, что в силу тематической специфики большая часть исследованного корпуса представлена антропоцентрическими эвфемистично окрашенными высказываниями, что подтверждает выводы О.Ю. Коломийцевой по поводу немецкоязычных эвфемизмов [5] и Л.В. Молчковой по поводу русскоязычных перифрастических образований [7].

Как было указано в нашей предыдущей статье [10], с точки зрения ономасиологического подхода компоненты фразеологизмов могут считаться так или иначе смыслообразующими. Этим фактором определяется их способность к моделированию. Так, с точки зрения ономасиологического подхода, единицы вторичной номинации рассматриваются с позиций переосмысленной семантической самостоятельности. Новый метаязык, разработанный для описания единиц вторичной номинации, позволяет определить функцию входящих в их состав компонентов.

Сложный номинатор смысла представляет собой сочетание простых номинаторов смысла разной степени переосмысления на втором ономасиологическом уровне *(to weather the storm* – «пережить невзгоды, неприятную ситуацию»; можно встретить вариант *the storm was weathered* – «конфликт был улажен»). Простой номинатор смысла состоит из компонентов, не выявляемых в ходе трансформации пассивизации *(to whip the cat* – «вызвать раздражение у кого-либо»; пассивная конструкция *the cat was whipped* невозможна без потери переосмысленного значения фразеологизма). По функции данные компоненты соотносятся с морфемами и представляют собой фиксаторы смысла. Данный вывод подтверждает точку зрения В.Н. Федорцовой о наличии т.н. промежуточных или переходных морфем, полуаффиксов в составе слова [9]. Тем самым подчеркивается сохраняющаяся номинативная природа этих компонентов.

Однако, как показывает анализ словарных дефиниций и этимологический анализ, фиксаторы смысла семантически неоднородны. Если лексический компонент имеет априорно заданное переносное значение, соотносимое с общим смыслом фразеологизма, то его можно обозначить как квазивторичный фиксатор смысла. Не менее важным оказывается обнаружение ряда лексем с контекстуально порожденным переносным значением в ряде семантически или тематически связанных фразеологизмов. Такие конституенты могут быть условно названы «лексические фиксаторы смысла». Компоненты, только однажды встречающиеся во фразеологизированном контексте, могут быть определены как «фиксаторы-активизаторы смысла», т.к. они участвуют в активизации внутреннего образа всего фразеологизма.

Мы пришли к выводу, что английские перифрастические фразеологизмы представляют собой либо единицы с целостным описательным значением, либо единицы с целостным метонимическим значением. В последних из них указывается либо на сам процесс, либо на его место и отдельные атрибуты. Структурно в перифрастической номинации в английском языке преобладают единицы адъективно-субстантивного типа, либо субстантивно-субстантивные конструкции, где первый компонент выполняет функцию определения. В английском языке имеется тенденция приукрашать сферу личной жизни человека, т.н. «внутренний» мир, мир ощущений; тогда как «внеш-

нее я» открыто для мнений других людей. Можно отметить, что физиологическая сфера жизни человека обладает неким положительно-романтическим ореолом, тогда как физическое состояние имеет негативную окраску.

Мы обратили внимание на то, что отдельным темам свойственны специфические номинативные черты. Ниже приводится описание наиболее репрезентативных случаев.

Тема **«Physical State»** представлена в нашей подборке 172 единицами. Подтема Drunkenness насчитывает 80 примеров, из которых 42 единицы можно охарактеризовать как описательные перифразы: *chemically affected / inconvenienced; to drink too much; drinking problem, а* остальные как индикативные или метонимические перифразы: *to bother / circulate / crack the bottle; to buy a brewery.* Подтема Death насчитывает 78 примеров, из которых 59 примеров можно охарактеризовать как описательные перифразы: *at the last day; beyond help; to come to your resting place; extremely ill, а* остальные как индикативные или метонимические перифразы: *above ground; to turn up your toes; feet first; feet forward.* Подтема Mental State насчитывает 14 примеров, из которых 11 единиц можно охарактеризовать как описательные перифразы: *balance of mind disturbed; diminished responsibility; learning disability, а* остальные как индикативные или метонимические перифразы: *be out of one's skull; out of your head.* Грамматические структуры англоязычных перифрастических фразеологизмов данной темы в большинстве своём представлены формулами V + art + N, V + your + N, Attr. + N, а также различными вариациями субстантивных словосочетаний: *to enjoy a drink; to take a drink; to wet your beard; to wet your mouth; adverse event; eternal life.*

Перифразы тематической группы **«Physical State»** обнаруживают частое употребление в современном английском языке. Среди изученных примеров было найдено почти 74% языковых единиц корпуса в различных контекстах: «In this period of history we are all more chemically affected than at any other time» [11]; «A Victorian man who waited more than three hours for an ambulance after swallowing poison was beyond help when paramedics finally arrived» [13]; «Cafe West to provide job training to people with learning disabilities» [14] и т.д.

На наш взгляд, высокая репрезентативность перифрастических фразеологизмов, объединенных темой физической близости, смерти и физиологических потребностей человека, определяется намеренным отказом эксплицитно называть личные сферы жизни человека. Это связано с тем, что человек, в отличие от других представителей животного мира, наделен способностью к саморефлексии и он знает о конечности своего существования.

Тема **«Human Appearance»** представлена 29 примерами. Подтема Overweight насчитывает 17 примеров, из которых 16 единиц можно охарактеризовать как описательные перифразы: *bit of* a *stomach; differently weighted; many pounds heavier; maturer figure, а* остальные как индикативные или метонимические: *devoted to the table.* Подтема Age насчитывает 12 примеров, из которых 8 единиц можно охарактеризовать как описательные перифразы: *senior citizen; certain age; not in the first flush of youth; mature citizen, а* остальные как индикативные или метонимические: *chair-days; forward at the knees; long in the tooth; make old bones.* Грамматические структуры англоязычных перифрастических фразеологизмов темы **«Human Appearance»** в большинстве своём представлены формулой Attr. + N: *mature figure; classic proportions; full figure; honourable age; senior / mature years.*

В современном английском языке перифрастические фразеологизмы данной смысловой группы представлены как в публицистическом, так и в художественном жанре текстов. Благодаря современной тенденции к политически корректным высказываниям, отмечается преобладание дескриптивных перифраз в теме возраст и вес человека. На наш взгляд, это вызвано намеренным завуалированием высказываний, относящихся к такой актуальной проблеме, как избыточный вес. В свою очередь описание физических параметров человека эксплицитно и лексически развернуто, что позволяет говорить о «внешней» проблеме напрямую, но избегая негативно-эмоционального давления. Приведём некоторые примеры: «Looking after new infants is tiring enough for young parents, but is especially so for those not in the first flush of youth» [12]; «Asked whether he'd accept the post if offered, he said: «I'm not going to make any comment. I'm a little long in the tooth for that job» [15].

Можно сделать вывод, что перифрастические фразеологизмы обладают связным значением и являются простыми номинаторами смысла. Большинство фразеоперифразов исследованных тематических подгрупп представляют собой сочетания определённых лексических фиксаторов смысла: *enjoy a* ***drink,*** *take a* ***drink;*** *disciple of* ***Bacchus;*** *devotee of* ***Bacchus; feet*** *first;* ***feet*** *forward;* ***mentally*** *challenged;* ***mentally*** *handicapped и* т.д. Повторение отдельных лексем, а также наличие одинаковых фонем в составе разных фразеологизмов позволяет сделать вывод о некотором определённом наборе

потенциальных компонентов перифраз: *proportions; weighted; figure; age; years, certain, honourable, differently и* т.д.

Заключение

Определение лингвистического статуса конституентов англоязычных фразеоперифраз помогает по-новому взглянуть на проблему перифрастической номинации и порождения перифрастических фразеологизмов. С позиций ономасиологического подхода; английские перифрастические фразеологизмы можно трактовать как простые номинаторы смысла с признако-описательной, зачастую эвфемистичной семантикой и жёсткой грамматической структурой.

Исходя из анализа, можно сделать вывод, что в процессе перифрастической номинации объектов действительности носитель языка оперирует определённым набором лексем. Данные лексемы, в свою очередь, обнаруживают ряд повторяющихся фонем. Взаимосвязь образной и фоностилистической составляющей перифраз способствует их структурной неделимости, а также воспроизводимости в языке.

Список литературы

1. Бытева Т.И. К проблеме перифрастического значения // Лингвистический ежегодник Сибири. – Красноярск, 1999. – Вып. I. – С. 89–100.

2. Бытева Т.И. Лексический аналитизм и перифрастические сочетания // Лингвистический ежегодник Сибири. – Красноярск, 2000. – Вып. II. – С. 77–83.

3. Гальперин И.Р. Очерки по стилистике английского языка. – М.: Изд-во литературы на иностранных языках, 1958. – 460 с.

4. Грехнёва Л.В. Особенности перифрастической номинации // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского // Лингвистика. – 2009 – № 6 (2). – С. 207–210.

5. Коломийцева О.Ю. Номинативное поле «суицидальный терроризм» в газетном дискурсе ФРГ [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6. URL: www.science-education.ru/113-10951 (дата обращения: 06.12.2014).

6. Лыскова Т.В. Классификация перифрастических значений в аспекте денотативно-семантических корреляций // Ярославский педагогический вестник. – 2010. – Т. I (Гуманитарные науки). – № 4. – С. 197–200.

7. Молчкова Л.В. Информационный компонент фразеологического кода // Вестник МГОУ. Серия «Лингвистика». – 2012. – № 5. – С. 45–50.

8. Отт К.А. Продуктивные тематические группы перифраз в современном немецком публицистическом дискурсе // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена: Научный журнал. – 2008. – № 37 (80). – С. 275–280.

9. Федорцова В.Н., Ященко Н.В. Развитие полусуффиксации как способа именования лиц женского пола в немецком языке // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2012. – Т. 14. – № 2–5. – С. 1313–1315.

10. Щукина Г.О. Структурно-семантический анализ английских семантически неделимых метафорических фразеологизмов // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – Тамбов: Грамота, 2013. – № 12 (30): в 2-х ч. – Ч. II. – С. 217–219.

11. Bryant-Jefferie R. Counselling the person beyond the alcohol problem. Intersubjective and Self Psychological Pathways to Human Understanding. – Jessica Kingsley Publishers, 2001. – 236 p.

12. Vance P., Nielson C, Greenwood P. Your First Grandchild: Useful, touching and hilarious guide for first-time grandparents. – Thorsons, 2012. – 227 p.

13. Vic man 'beyond help' after 3-hour wait, Ninemsn.com.au, Available at: http://news.ninemsn.com.au/national/2013/05/15/17/56/vic-man-beyond-help-after-3-hour-wait (accessed 27 June 2013).

14. Café West to provide job training to people with learning disabilities, The Press, Available at: http://www.yorkpress.co.uk/news/10467171.New_caf_to_provide_job_training_to_people_with_learning_disabilities/ (accessed 27 June 2013).

15. Gov. Chris Christie has field of options to fill Lautenberg's seat, NJ.com, Available at: http://www.nj.com/politics/index.ssf/2013/06/gov_chris_christie_has_field_o.html (accessed 27 June 2013).

References

1. Byteva T.I. *Lingvisticheskiy ezhegodnik Sibiri* [Siberian Annual Journal on Linguistics]. Krasnojarsk, 1999, no.1, pp. 89–100.

2. Byteva T.I. *Lingvisticheskiy ezhegodnik Sibiri* [Siberian Annual Journal on Linguistics]. Krasnojarsk, 2000. no.2, pp. 77–83.

3. Galperin I.R. *Ocherki po stilistike angliyskogo yazyka* [English Stylistics]. Moscow: Literatura na inostrannykh yazykakh, 1958.

4. Grekhneva L.V. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo* [Scientific Journal of Nizhniy Novgorod University named after N.I.Lobachevskiy]. Nizhniy Novgorod, 2009, no. 6 (2), pp. 207–210.

5. Kolomiytseva O.Y. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Current Issues of Science and Education], 2013, no. 6, available at: URL: www.science-education.ru/113-10951.

6. Lyskova T.V. *Yaroslavskiy pedagogicheskiy vestnik* [Yaroslavl Pedagogical Journal], 2010, Vol. I, no. 4, pp.197–200.

7. Molchkova L.V. *Vestnik MGOU. Seriya «Lingvistika»* [Moscow State University Journal. «Linguistics» Series], 2012, no.5, pp. 45–50.

8. Ott, K.A. *Izvestiya Rossiyskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A.I. Gertsena: Nauchny zhurnal* [Russian State Pedagogical University named after A.I.Gertsen: Scientific Journal], 2008, no. 37 (80), pp. 275–280.

9. Fedortsova V.N., Jashchenko N.V. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra Rossiyskoy akademii nauk* [Journal of Samara Scientific Centre of Russian Science Academy], 2012, Vol. 14, no. 2–5, pp. 1313–1315.

10. Shchukina G.O. *Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki* [Philological Sciences. Theory and Practice Issues]. Tambov: Gramota, 2013, no. 12 (30), part II, pp. 217–219.

11. Bryant-Jefferie R. *Counselling the person beyond the alcohol problem. Intersubjective and Self Psychological Pathways to Human Understanding*. Jessica Kingsley Publishers, 2001. 236 p.

12. Vance P., Nielson C, Greenwood P. *Your First Grandchild: Useful, touching and hilarious guide for first-time grandparents*. Thorsons, 2012. 227 p.

13. *Vic man 'beyond help' after 3-hour wait*, Ninemsn.com.au, Available at: http://news.ninemsn.com.au/national/2013/05/15/17/56/vic-man-beyond-help-after-3-hour-wait (accessed 27 June 2013).

14. *Café West to provide job training to people with learning disabilities*, The Press, Available at: http://www.yorkpress.co.uk/news/10467171.New_caf_to_provide_job_training_to_people_with_learning_disabilities/ (accessed 27 June 2013).

15. *Gov. Chris Christie has field of options to fill Lautenberg's seat*, NJ.com, Available at: http://www.nj.com/politics/index.ssf/2013/06/gov_chris_christie_has_field_o.html (accessed 27 June 2013).

Рецензенты:

Вохрышева Е.В., д.фил.н., профессор, заведующая кафедрой английской филологии и современных технологий обучения иностранным языкам Самарского филиала, ФГОУ ВПО «Московский городской педагогический университет», г. Самара;

Сложеникина Ю.В., д.фил.н., доцент, ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет», г. Самара.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 398

ИНОЭТНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ В ОБРАЗЕ БОГАТЫРЯ ЧАНИКОЛА В ЭВЕНКИЙСКОМ СКАЗАНИИ «ДУЛИН БУГА ТОРГАНДУНИН»

Яковлева М.П.

Институт гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера СО РАН, Якутск, e-mail: ayakchan@mail.ru

В статье рассматривается образ богатыря *Чаникола* из героического сказания «*Дулин Буга Торгандунин* – Торгандун Средней земли», записанного от известного эвенкийского сказителя Николая Гермогеновича Трофимова. Автором предпринимается попытка анализа образа героя, мотивов эпического произведения с целью определения возможных этнических характеристик персонажа. Автор предполагает, что в рассматриваемом образе эвенкийского богатыря Чаникола находят отражение этнокультурные взаимосвязи тунгусских и монгольских народов. Эти взаимосвязи проявляются в мотиве рождения данного героя с медным чайником в руках (мотив рождения с какой-нибудь приметой характерен для тюрко-монгольских народов), в этимологии имени богатыря Чаникола, которое связано с древнемонгольским племенем *чанит/ чангит*. Автор приходит к выводу, что образ богатыря Чаникола обладает определенными характеристиками иноэтничности.

Ключевые слова: эвенки, героическое сказание, маркер иноэтничности, образ, древнемонгольское племя, предания, мотив

INOETNICHESKY CHARACTERISTICS IN AN IMAGE OF THE ATHLETE CHANIKOL IN THE EVENKI LEGEND «DULIN BUGA TORGANDUNIN»

Yakovleva M.P.

Institute of humanitarian researches and problems of small peoples of the North of the Siberian Branch of the Russian Academy of Science, Yakutsk, e-mail: ayakchan@mail.ru

In article the image of the athlete Chanikol from the heroic legend «Dulin Buga Torgandunin — Torgandun of the Average Earth» which is written down from the famous Evenki storyteller Nikolay Germogenovich Trofimov is considered. The author makes an attempt of the analysis of an image of the hero, motives of epic work for the purpose of definition of possible ethnic characteristics of the character. The author assumes that ethnocultural interrelations of the Tungus and Mongolian people find reflection in the considered image of the Evenki athlete Chanikol. These interrelations are shown in motive of the birth of this hero with a copper teapot in hands (the motive of the birth with any sign is characteristic for the tyurko-Mongolian people), in etymology of a name of the athlete Chanikol where the author connects with a drevnemongolsky tribe chanit/changit. The author comes to a conclusion that the image of the athlete Chanikol possesses certain characteristics of an inoetnichnost.

Keywords: evenks, heroic legend, inoetnichnost marker, image, subject line, drevnemongolsky tribe, legends, motive

В условиях отсутствия письменности фольклор эвенков исторически выполнял функцию передачи разнообразной культурной информации от поколения к поколению. Г.М. Василевич точно отмечает, что эвенки относились к сказаниям и преданиям как к неписаной истории и старались передавать их в неизменном виде [7]. В фольклоре эвенков отражены основные этапы истории, а также взаимоотношения с различными племенами и народами в процессе исторического развития. Этнокультурные и этногенетические взаимосвязи эвенков отчетливо проявляются в характеристиках образов в эвенкийском эпосе.

Цель исследования: определение специфических характеристик эпического образа, отражающих этногенетические контакты этноса на примере героя эвенкийского эпоса.

Материалом исследования явилось уникальное произведение устного народного творчества эвенков, сказание Н.Г. Трофимова «Дулин буга Торгандунин – Торгандун Средней земли». Использован метод сравнительного анализа и эмпирический метод.

В данном исследовании предпринимается попытка анализа эпического образа с целью выявления маркеров иноэтничности на примере персонажа эвенкийского сказания «*Дулин буга Торгандунин* – Торгандун Средней земли» – богатыря Чаникола. Сказание «*Дулин буга Торгандунин*» является одним из наиболее крупных эпических текстов эвенков, в котором повествуется о нескольких поколениях героев – от основателя рода богатыря *Торгандуна* до его потомков. Первая часть сказания повествует о жизни двух братьев – старшего *Торгандуна* и немощного младшего брата

калеки *Чаникола*. По сюжету сказания братья живут охотой в древнюю мифологическую эпоху сотворения Средней земли [5].

Образ младшего брата Чаникола не типичен для эвенкийского фольклора – он не может охотиться в силу своего физического состояния и все свое время проводит на стойбище, дожидаясь старшего брата. Главной характеристикой персонажа является взаимосвязь с медным предметом – герой рождается с медным чайником в руках:

«Арай эр Торгандун нэкунин
Умун алтама чаникки дявучамнин балдыча ивит.
– Брат Торгандуна родился,
Держа в руках медный чайник» [5].

Мотив рождения *Чаникола* с медным чайником в руках, вероятно, является заимствованием. Подобный мотив весьма популярен в фольклорной традиции монгольских и тюркских народов. Так, в «Сокровенном сказании монголов» о рождении *Темучина* (Чингисхана) повествуется следующим образом: «явился он, сжимая в правой руке сгусток крови, величиной с альчик» [4]. Мотив необыкновенного (чудесного) рождения младенца с кровью в руке взаимосвязан с мировоззренческими традициями и поверьями: родившийся с чем-то в руке ребенок станет не простым, а необыкновенным человеком. Сгусток крови в руке родившегося ребенка – это маркер его необыкновенной судьбы и величия будущего человека-мужчины. В эвенкийских сказаниях Бута упомянутый мотив необычности и величия судьбы своеобразно трансформирован в рождение *Чаникола* с медным чайником в руках. Г.М. Василевич отмечала, что в сказаниях зейско-алданских эвенков «немало мотивов из эпоса тюркских и монгольских народов» [7]. К примеру, она отмечает: «хитрость, обман, к которым прибегают скотоводы, чтобы уничтожить героев, – мотивы нехарактерные для эвенкийского фольклора и явно заимствованные» [7]. Именно таким образом (хитростью) в сказании о Торгандуне прибывшие девицы-лебеди убивают младшего брата Чаникола с тем, чтобы вынудить богатыря Торгандуна на путешествие в дальние странствия и в конечном итоге породниться с ним [5]. Подобное заимствование фольклорного мотива обнаруживается в одной из сказок забайкальских эвенков «Бэеткэн алтама гэткэчи – мальчик с золотым затылком». В тюркских богатырских сказках и в эпосе присутствует чудесное рождение богатырского младенца с какой-нибудь «приметой». В.М. Жирмунский в своей работе перечисляет мотивы рождения богатырей с «приметами»: «В башкирской сказке об Алпамыше у героя есть сказочная примета – «золотой затылок на темени», по которой его узнают при возвращении; В казахских богатырских сказках аналогичной приметой является его «золотой хохол» (косичка или чуб), который является признаком его чудесного, царственного происхождения. Девушка-лебедь узнает своего суженого по его золотому хохолку; В киргизской поэме «Джаныш и Байыш» народ узнает вернувшихся на родину царевичей по золотым чубам» [6]. В указанной эвенкийской сказке мотив «золотого затылка» как определитель необыкновенной судьбы играет совсем несущественную роль в сюжете. Мотив чудесного рождения мальчика (с золотым затылком) в сказке эвенков не развит, нет дальнейшего повествования необыкновенной жизни-судьбы ребенка для своего племени. В эвенкийском фольклоре этот мотив явно заимствован. Как правило, определенный мотив всегда выражен и получает развитие в сюжете, если он принадлежит именно своей этнической культуре.

Заимствованный же мотив обычно проникает, остается частью повествования, но не получает своего развития в сюжете фольклорного произведения. Таким образом, можно предположить, что мотив медного чайника в руке при рождении персонажа служит в эвенкийском сказании маркером иноэтнической культуры, к которой имеет какое-то отношение Чаникол.

Этимологию имени Чаникол возможно следует связывать со этнонимом *чанит / чангит*. *В* эвенкийско-русском словаре 2004 г. издания (сост. А.Н. Мыреева) к слову *чанит* даны значения:

1) враг;

2) название группы древнего населения, с которой у тунгусов бывали столкновения [8].

Имя Чаникол может иметь двоякое правописание – как слитное *Чаникол*, так и с использованием дефиса – *Чаник-ол*. Гласный звук «о» в указанном имени является долгим и нередко на письме передается двумя «оо» (Чаник-оол). Подобные составные имена с суффиксом, обозначающим «мужчина» («оол, уол») встречаются в культуре тюркских степных народов (например, тувинцев). В одном из тунгусо-маньчжурских языков, солонском, слово *олор- олур* является заимствованным из монгольского и обозначает – *народ, люди* [9]. В эвенкийском языке значения *мальчик, юноша, парень* передаются словом *омолги*. С нашей

точки зрения имя *Чаник-оол* по происхождению следует связывать со словом *чанит/чангит*, названием древнего этноса, часто упоминаемого в фольклоре эвенков. Образование имени мы видим как образование сложного слова: в сложении эвенкийского *чанит* с прибавлением тюркского – *оол* (Чанит + оол). Чередование согласных (взаимозамена) звуков «т» и «ч» характерно для эвенкийского языка, в результате чего получилось *Чаник-оол*. Итоговое *Чаник-оол* следует буквально переводить как «*Чанит-мальчик*» или как «*чанитский мальчик*». По мнению Г.М. Василевич, предания, в которых говорится о чангитах, распространены у эвенков, живущих от западной границы на восток до линии Алдан-Зея. Она отмечает, что слово *чанит/чангит* «по-видимому, название какого-то очень древнего племени *чан*, которое постоянно нападало на эвенков. Поэтому слово стало синонимом врага» [7]. А.Н. Варламов указывает, что предания содержат значительную долю фактической информации и представляют бесспорный интерес как источник конкретных исторических сведений [1].

В большинстве преданий о чангитах говорится, что основной целью их является нападение на эвенков. Предания про чангитов можно разделить на два этапа:

1) ранний этап: нападение чангитов, чтобы увести женщин;

2) поздний этап: обмен девушками, брачные отношения между эвенками и чангитами.

В большинстве вариантов преданий чангиты ведут такой же образ жизни, как и эвенки. Иногда эвенки и чангиты съезжаются на одно стойбище и обмениваются женщинами. Среди чангитов бывают и эвенки. Это захваченные и выросшие у чангитов эвенкийские дети [2]. Вероятно, и в среде эвенков были также захваченные дети из племени чангитов.

Для преданий о чангитах характерна фраза «Хулангайик!», произносимая чангиткой-каннибалкой в предсмертной речи:

– «*Чангит эмэрэнгиркивэн – матакпан варэн. Тадук гела д`ула сурурэн. Д`улан ирэн, тоговон хувуллан. Асива эчэн ичэттэ. Аси дэлум чангитпа токтосинан. Чангит йэкэллэн: «Хулангайик! Хулангайик!». Тадук ачин одан;*

– Чангит пришел, соседку-свойственницу убил. Потом пошел в другой чум. Вошел в чум, загасил огонь. Женщину не видит. Женщина незаметно ударила топором чангита. Чангит закричал: «Хулангаик! Хулангаик!». Потом он умер» [7].

А.Н. Варламов предполагает, что смысл сказанного дептыгиркой (чангиткой) происходит от монгольского sula (hyla), одним из значений которого является – «ослабеть, обессилеть» [1]. Можно предположить, что язык чангитов может принадлежать какому-нибудь древнемонгольскому и, менее вероятно, тюркскому племени.

Г.М. Василевич отмечает, что многие сюжеты эвенкийского фольклора повествуют «О иноязычных и инокультурных чулугды, мани и чанитах» [2]. Г.М. Василевич в данной статье дает примечание: «Чан/гит/, по-видимому, название какого-то древнего населения, которое во время расселения пратунгусов по тайге встретило их враждебно, а позднее слилось с ними. Ввиду большой древности память о них не сохранилась, и слово чангит стало обозначать «враг» [2]. Вполне возможно и то, что впоследствии какая-то часть чангитов в результате взаимных браков была растворена в эвенкийской среде.

Таким образом, можно предположить, что рассматриваемый нами образ персонажа Чаникола из сказания о Торгандуне обладает определенными характеристиками иноэтничности, свидетельствующими о древних культурных взаимоотношениях с тюрко-монгольскими племенами.

Список литературы

1. Варламов А.Н. Племя чангитов в исторических преданиях эвенков // Научная онлайн-библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.portalus.ru/modules/linguistics/rus_readme.php?archive=&id=1255662394&start_from=&subaction=showfull&ucat=2.

2. Василевич Г.М. Отражение межродовых воин в фольклоре эвенков (в примечаниях к изданной статье отмечено, что статья является фрагментом из незаконченной работы Г.М. Василевич) // В сб. Вопросы языка и фольклора народностей севера. – Якутск, 1972.

3. Василевич Г.М. Фольклорные материалы и племенной состав эвенков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.evenkiteka.ru/stellages/ethnography/folklornye-materialy-iplemennoy-sostav-evenkov-tungusov.

4. Дарваев П.А. Проблемы монгольской текстологии. Опыт реконструкции древнемонгольского памятника «Сокровенное сказание монголов»: монография. – Элиста: ЗАОр «НПП «Джангар», 2008. – 400 с.

5. Дулин буга Торгандунин – Торгандун среднего мира / Сост. А.Н. Мыреева. – Новосибирск: Наука, 2013. – 856 с. – (Памятники этнической культуры коренных малочисленных народов севера, Сибири и Дальнего Востока; Т. 31).

6. Жирмунский В.М. Тюркский героический эпос. – Л.: Наука, 1974.

7. Исторический фольклор эвенков: Сказания и предания / Сост. Г.М. Василевич. – Л., 1966. – 400 с.

8. Мыреева А.Н. Эвенкийско-русский словарь – Эвэдылучады турэрук. – Новосибирск: наука, 2004. – 798 с. (серия «Памятники этнической культуры малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока; Т3).

9. Сравнительный словарь тунгусо-маньчжурских языков / отв. ред. В.И. Цинциус. Т. 2. – Л.: Наука, 1977. – 992 с.

References

1. Varlamov A.N Tribe changitov in historical legends Evenki // Scientific online library [electronic resource]. – Mode of access:http://www.portalus.ru/modules/linguistics/rus_readme.php?archive=&id=1255662394&start_from=&subaction=showfull&ucat=2.

2. Vasilevich G.M. Reflection intergeneric warrior in the folklore of Evenki (in the notes to the published article noted that the article is a fragment of the unfinished work G.M. Vasilevich) // In Proc. Issues of language and folklore of peoples of the North. Yakutsk, 1972.

3. Vasilevich G.M. Folklore materials and tribal composition Evenki [electronic resource]. Mode of access:http://www.evenkiteka.ru/stellages/ethnography/folklornye-materialy-iplemennoy-sostav-evenkov-tungusov.

4. Darvaen P.A. Mongolian problems of textual criticism. Experience ancient Mongol reconstruction of the monument «The Secret History of the Mongols». Monograph. Elista: ZAOr «SPE» Dzhangar», 2008. 400 p.

5. Dulin Buga Torgandunin – Torgandun average world / Comp. A.N.Myreeva. – Novosibirsk: Nauka, 2013. 856 p. (Monuments ethnic culture of Indigenous Peoples of the North, Siberia and the Far East; T.31).

6. Zhirmunsky V.M. Turkic heroic epic. L.: Nauka, 1974.

7. Historical folklore Evenki: Tales and legends / Comp. G.M.Vasilevich. L., 1966. 400 p.

8. Myreeva A.N. Evenki-Russian dictionary – Evedyluchady tureruk. Novosibirsk: Nauka, 2004. 798 p. (series «Monuments of ethnic culture of indigenous peoples of the North», Siberia and the Far East; T3).

9. Comparative Dictionary of the Manchu-Tungus languages / Editor. Ed. V.I. Tsintsius. T. 2. L.: Nauka, 1977. 992 p.

Рецензенты:

Варламов А.Н., д.фил.н., старший научный сотрудник Института гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера СО РАН, г. Якутск;

Ефимова Л.С., д.фил.н., зав. лабораторией сказительского искусства, Северо-Восточный федеральный университет, г. Якутск.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

УДК 342.52.553(470.345) «213»

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО СОБРАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ V СОЗЫВА В 2013 ГОДУ

Бочкарева С.В.

ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», Саранск, e-mail: bochkarewa.svetlana13@yandex.ru

Будучи законодательным (представительным) органом государственной власти, Государственное Собрание Республики Мордовия, наряду с осуществлением иных полномочий, активно реализует функцию законотворчества. В статье анализируется законотворческая деятельность Государственного Собрания Республики Мордовия V созыва за 2013 год по осуществлению конституционно закрепленных полномочий в различных сферах общественных отношений, представлен анализ проблем в законотворчестве Республики Мордовия, а также предложены конкретные направления по совершенствованию законодательных процедур в целях обеспечения качества законов Республики Мордовия. Конкретный аналитический материал по законодательной работе Государственного Собрания Республики Мордовия V созыва, на наш взгляд, послужит востребованным источником правовой информации для депутатов всех уровней, работников органов государственной власти и местного самоуправления, научного сообщества, всех заинтересованных граждан.

Ключевые слова: законодательная деятельность, законодательный (представительный) орган государственной власти, Государственное Собрание, Республика Мордовия

GENERAL CHARACTERISTICS OF LEGISLATIVE AFFAIRS OF THE STATE ASSEMBLY OF THE REPUBLIC OF MORDOVIA V CONVOCATION IN 2013

Bochkareva S.V.

Ogarev Mordovia State University, Saransk, e-mail: bochkarewa.svetlana13@yandex.ru

As the legislative (representative) body of state power, the State Assembly of the Republic of Mordovia, along with exercising other powers, actively implements the function of lawmaking. The article analyzes the legislative activity of the national Assembly of the Republic of Mordovia V convocation 2013 on the exercise of constitutional powers in various areas of public relations, presents the analysis of problems in the legislation of the Republic of Mordovia, and suggested specific areas for improvement of the legislative procedures in order to ensure the quality of laws of the Republic of Mordovia. Specific analytical material on the legislative work of the State Assembly of the Republic of Mordovia V convocation in our opinion will serve as a popular source of legal information for members of all levels, employees of state authorities and local self-government, the scientific community, all interested citizens.

Keywords: legislation, legislative (representative) body of state power, State Assembly, the Republic of Mordovia.

Будучи законодательным (представительным) органом государственной власти, Государственное Собрание Республики Мордовия, наряду с осуществлением иных полномочий, активно реализует функцию законотворчества.

В статье анализируется законотворческая деятельность Государственного Собрания Республики Мордовия V созыва за 2013 год по осуществлению конституционно закрепленных полномочий в различных сферах общественных отношений, представлен анализ проблем в законотворчестве Республики Мордовия, а также предложены конкретные направления по совершенствованию законодательных процедур в целях обеспечения качества законов Республики Мордовия.

Конкретный аналитический материал по законодательной работе Государственного Собрания Республики Мордовия V созыва, на наш взгляд, послужит востребованным источником правовой информации для депутатов всех уровней, работников органов государственной власти и местного самоуправления, научного сообщества, всех заинтересованных граждан

4 декабря 2011 года на территории Республики Мордовия состоялись очередные выборы депутатов в Государственное Собрание Республики Мордовия V созыва. Оно состоит из 48 депутатов, избранных населением республики сроком на пять лет.

На первом заседании Государственного Собрания, которое состоялось 15 декабря 2011 года, были избраны Председатель Государственного Собрания Республики Мордовия, Первый заместитель Председателя Государственного Собрания Республики Мордовия, 3 заместителя Председателя Государственного Собрания Республики Мордовия, Совет Государственного Собрания Республики Мордовия и наделен полномочиями члена Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации – представитель от Государственного Собрания

Республики Мордовия. А также были сформированы составы 6 постоянных комитетов (по законодательству и законности; по бюджету, финансам и налогам; по экономической политике, предпринимательству и собственности; по аграрным вопросам, природопользованию и строительству; по социальной политике; по вопросам местного самоуправления) и 3 комиссии Государственного Собрания Республики Мордовия (по вопросам депутатской этики и соблюдению законодательства при работе с обращениями граждан; по Регламенту, организации работы сессий Государственного Собрания и контролю за электронной системой голосования; по контролю за достоверностью сведений о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера, представляемых депутатами Государственного Собрания Республики Мордовия) [6].

Принятие законов – одно из основных полномочий высшего законодательного (представительного) органа государственной власти субъекта Российской Федерации, в котором он выражает и оформляет волю народа. Иные полномочия законодательного (представительного) органа государственной власти субъекта Российской Федерации дополняют его полномочие по формированию законодательства.

Государственное Собрание Республики Мордовия как законодательный (представительный) орган государственной власти Республики Мордовия осуществляет законодательное регулирование по предметам ведения Республики Мордовия и предметам совместного ведения Российской Федерации и Республики Мордовия в пределах полномочий Республики Мордовия [1].

Законодательные полномочия Государственного Собрания Республики Мордовия установлены также законодательными актами Республики Мордовия. Так, статья 81 Конституции Республики Мордовия относит к ведению Государственного Собрания Республики Мордовия: принятие Конституции Республики Мордовия и внесение в нее изменений; обеспечение соответствия Конституции Республики Мордовия и законов Республики Мордовия Конституции Российской Федерации и федеральным законам; осуществление законодательной инициативы в Государственной Думе Федерального Собрания Российской Федерации; законодательное регулирование по предметам ведения Республики Мордовия и предметам совместного ведения Российской Федерации и субъектов Российской Федерации в пределах полномочий Республики Мордовия [5]. Аналогичные полномочия содержатся и в Законе Республики Мордовия от 26 марта 2004 года № 34-З «О Государственном Собрании Республики Мордовия».

Кроме Государственного Собрания Республики Мордовия полномочиями по принятию законов Республики Мордовия обладают непосредственно граждане Российской Федерации, проживающие на территории Республики Мордовия. Законом Республики Мордовия от 21 февраля 2002 года № 10-З «О правовых актах Республики Мордовия» установлено, что законы Республики Мордовия (в том числе и о внесении изменений в Конституцию Республики Мордовия) принимаются Государственным Собранием Республики Мордовия или референдумом Республики Мордовия [3].

В истории Республики Мордовия не было ещё случая принятия закона Республики Мордовия на референдуме. Все законы Республики Мордовия приняты только Государственным Собранием Республики Мордовия. Хотя возможность принятия законов Республики Мордовия референдумом и существует, видимо, должна возникнуть острая необходимость в том, чтобы эта возможность была реализована. Пока такой необходимости не возникало.

В истории Республики Мордовия есть прецедент, когда Государственное Собрание Республики Мордовия уступило свои законодательные полномочия гораздо более широкому кругу полномочных представителей многонационального народа Российской Федерации, проживающего в Республике Мордовия, – Конституционному Собранию Республики Мордовия. Закон Республики Мордовия от 27 июля 1995 года № 267-I «О Конституционном Собрании Республики Мордовия» определяло Конституционное Собрание Республики Мордовия как орган, правомочный принять Конституцию Республики Мордовия и избрать Главу Республики Мордовия [4].

Членами Конституционного Собрания являлись: депутаты Государственного Собрания Республики Мордовия, депутаты Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации, избранные от Республики Мордовия, члены Правительства Республики Мордовия, депутаты представительных органов местного самоуправления районов, городов, г. Саранска, районов в г. Саранске, муниципальных образований г. Рузаевка, г. Ковылкино, главы муниципальных образований всех уровней Республики Мордовия. На рассмотрение Конституционного Собрания Республики Мордовия вносился проект новой Конституции Республики Мордовия, доработанный с учетом поступивших предложений

и замечаний и одобренный Государственным Собранием Республики Мордовия после всенародного обсуждения. В результате Конституционным Собранием Республики Мордовия 21 сентября 1995 года была принята Конституция Республики Мордовия. Поскольку Конституционное Собрание Республики Мордовия выполнило задачи, которые были поставлены перед ним, впоследствии Закон Республики Мордовия от 27 июля 1995 года № 267-I «О Конституционном Собрании Республики Мордовия» был признан утратившим силу.

В 2013 году приоритетными направлениями законотворческой работы Государственного Собрания Республики Мордовия V созыва стали повышение уровня жизни населения, усиление социальной поддержки отдельных категорий населения и, прежде всего детей-сирот, совершенствование законодательства в целях противодействия коррупции, приведение законодательства Республики Мордовия в соответствие с требованиями федерального законодательства, повышение информационной открытости органов государственной власти, мониторинг законодательства Республики Мордовия. Совершенствовались бюджетное, избирательное законодательство, законодательство в сфере местного самоуправления. Было проведено 10 сессий Государственного Собрания Республики Мордовия V созыва, на которых рассмотрено 137 вопросов. В общей сложности было принято 107 законов Республики Мордовия. Из них 26 законов являются «базовыми»; 78 – о внесении изменений в действующее законодательство; 1 – о внесении поправок к Конституции Республики Мордовия; 2 – о признании утратившими силу ранее действовавших законов [2].

Среди наиболее значимых можно выделить следующие законы: «Об образовании в Республике Мордовия», «Об обеспечении детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, лиц из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, жилыми помещениями», «О потребительской корзине в Республике Мордовия», «О регулировании отношений в сфере организации проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах на территории Республики Мордовия», «Об Уполномоченном по защите прав предпринимателей в Республике Мордовия», «О муниципальном жилищном контроле на территории Республики Мордовия» и другие.

Для рассматриваемого периода характерным было стремительно меняющееся федеральное законодательство, которое обязывало Государственное Собрание Республики Мордовия как высший законодательный (представительный) орган государственной власти республики активно и своевременно вносить изменения в республиканские законы. Доля таких законов составила 72,8 % от общего количества принятых в 2013 году законов. Так, в сфере экономики, собственности, бюджетной, налоговой, инвестиционной политики, хозяйственной и предпринимательской деятельности принято 32 закона. В сфере избирательного права, государственного строительства и местного самоуправления, в том числе по вопросам наделения органов местного самоуправления муниципальных образований отдельными государственными полномочиями, принят 31 закон. Законы, относящиеся к сфере образования, науки, культуры, молодежной политики, социальной поддержки отдельных категорий граждан, составили 21,5 % от принятых в 2013 году законов. Кроме того, в 2013 году приняты законы в сфере регулирования вопросов назначения и деятельности мировых судей (2,8 %), административных правоотношений (5,6 %), аграрной политики и природопользования (9,4 %) [2].

В настоящее время в рамках законодательного процесса существует ряд проблем, которые затрудняют своевременное и качественное формирование законодательной базы Республики Мордовия. К ним можно отнести, во-первых, отсутствие возможности у субъектов Российской Федерации осуществлять полноценное законотворчество, вызванное тем, что федеральным законодательством жестко определяется сфера правового регулирования субъектов Российской Федерации. В связи с этим сокращается количество законов, имеющих самостоятельный предмет правового регулирования; субъекты Российской Федерации лишены возможности осуществлять правовое регулирование с учетом специфики своего региона; регулярное изменение федерального законодательства приводит к постоянным изменениям в законодательстве субъектов Российской Федерации, что затрудняет правоприменение и создает ложную картину о нестабильности регионального законодательства. Помимо этого, федеральный законодатель досконально регламентирует вопросы, отнесенные в соответствии с Конституцией Российской Федерации к вопросам совместного ведения, оставляя субъектам лишь возможность регулирования минимального количества несущественных вопросов. Представляется возможным расширение перечня вопросов, регулируемых законодательством

субъектов Российской Федерации, по вопросам совместного ведения. Во-вторых, невозможность исполнения принимаемых законов в связи с возложением на субъекты Российской Федерации обязанности финансирования их исполнения без изменения имеющегося порядка распределения налоговых доходов между федеральным бюджетом и бюджетами субъектов Российской Федерации, что приводит к осложнению социальной обстановки, а также понижению авторитета власти среди населения. Предлагается перераспределить налоговые доходы между федеральным бюджетом и бюджетами субъектов Российской Федерации. В-третьих, несвоевременность принятия подзаконных актов, как на федеральном уровне, так и на региональном, что затрудняет как нормотворческую деятельность, так и правоприменительную. В-четвертых, несоблюдение субъектами права законодательной инициативы процедуры внесения законопроектов. Следует отметить, что не всегда субъектами законодательной инициативы вносится полный пакет документов, предусмотренный пунктом 1 статьи 39 Закона «О правовых актах Республики Мордовия». А также нередки случаи, когда представляемые документы не соответствуют требованиям, предъявляемым к ним вышеупомянутой нормой. Это в первую очередь касается пояснительной записки и финансово-экономического обоснования. В-пятых, низкий уровень проработанности вносимых законопроектов. Особенно это касается законопроектов, разрабатываемых органами исполнительной власти, в частности министерствами. В результате юридическим отделом Аппарата Государственного Собрания Республики Мордовия составляются отрицательные заключения. В-шестых, несвоевременность внесения законопроектов, подлежащих принятию в связи с изменением федерального законодательства. Данная проблема также в основном касается законопроектов, вносимых органами исполнительной власти Республики Мордовия. Согласно пункту 2 статьи 3 Федерального закона от 6 октября 1999 года № 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» после принятия соответствующего федерального закона законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации подлежат приведению в соответствие с данным федеральным законом в течение трех месяцев. Однако данный срок не всегда соблюдается. Так, например, изменения, внесенные Федеральным законом от 20 марта 2011 года № 41-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части вопросов территориального планирования», были отражены в законодательстве Республики Мордовия лишь в апреле 2013 года Законом Республики Мордовия от 23 апреля 2013 года № 34-З «О схеме территориального планирования Республики Мордовия»; изменения, внесенные Федеральным законом от 29 февраля 2012 года № 15-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части обеспечения жилыми помещениями детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей», – лишь в марте/апреле 2013 года Законом Республики Мордовия от 26 марта 2013 года № 24-З «Об обеспечении детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, лиц из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, жилыми помещениями» и Законом Республики Мордовия от 23 апреля 2013 года № 32-З «О наделении органов местного самоуправления государственным полномочием по обеспечению жилыми помещениями детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, лиц из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, жилыми помещениями»; изменения, внесенные Федеральным законом от 25 декабря 2012 года № 271-ФЗ «О внесении изменений в Жилищный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации» – в августе 2013 года Законом Республики Мордовия от 8 августа 2013 года № 52-З «О регулировании отношений в сфере организации проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах на территории Республики Мордовия». Более того, многие из вышеперечисленных законопроектов были разработаны лишь после поступления экспертного заключения Управления Министерства юстиции Российской Федерации по Республике Мордовия. Также, несмотря на то, что Закон Республики Мордовия от 8 августа 2013 года № 53-З «Об образовании в Республике Мордовия» принят до момента вступления в силу Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», трехмесячный срок с момента принятия федерального закона был пропущен.

Таким образом, депутаты Государственного Собрания Республики Мордовия V созыва главным приоритетом своей работы

в 2013 году считали повышение качества и эффективности законотворческого процесса, создание законодательных норм, способствующих консолидации общества, эффективному решению вопросов обеспечения социально-экономического развития Республики Мордовия, повышению уровня и качества жизни ее населения.

Работа выполнена в рамках темы НИР по. 53/47-14: Развитие национальной государственности мордовского народа: историко-правовое исследование.

Список литературы

1. Бочкарева С.В. Правовая культура и правовая политика (на примере законодательства Республики Мордовия): дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.01. – Саранск, 2004. – 194 с.

2. Доклад о состоянии законодательства Республики Мордовия в 2013 году. – [Электронный ресурс]: http://www.gsrm.ru.

3. Закон Республики Мордовия от 21 февраля 2002 года № 10-З (ред. от 10.09.2014) «О правовых актах Республики Мордовия». – [Электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс» / http://www.consultant.ru.

4. Закон Республики Мордовия от 27 июля 1995 года № 267-I «О Конституционном Собрании Республики Мордовия». – [Электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс» / http://www.consultant.ru.

5. Конституция Республики Мордовии. Принята Конституционным Собранием Республики Мордовия 21 сентября 1995 года (ред. от 05.03.4014) – [Электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс» / http://www.consultant.ru.

6. Постановления Государственного Собрания Республики Мордовия от 15 декабря 2011 г. // «Известия Мордовии» от 20.12.2011 г. – № 192.

References

1. Bochkareva S.V. Legal culture and legal policy (for example the legislation of the Republic of Mordovia): Dis. ... cand. jurid. sciences: 12.00.01: Saransk, 2004. 194 p.

2. Report on the status of legislation of the Republic of Mordovia in 2013. [Electronic resource]: http://www.gsrm.ru.

3. Law of the Republic of Mordovia of February 21 2002 no. 10-W (ed. By 09.10.2014) «On Legal Acts of the Republic of Mordovia» [Electronic resource]. Access from the reference and legal system «Consultant Plus» / http://www.consultant.ru.

4. Law of the Republic of Mordovia of July 27 1995 no. 267-I «On the Constitutional Assembly of the Republic of Mordovia» [Electronic resource]. Access from the reference and legal system «Consultant Plus» / http://www.consultant.ru.

5. The Constitution of the Republic of Mordovia. Adopted by the Constitutional Assembly of the Republic of Mordovia September 21 1995 (ed. By 05.03.4014) [Electronic resource]. Access from the reference and legal system «Consultant Plus» / http://www.consultant.ru.

6. Resolution of the National Assembly of the Republic of Mordovia on December 15 2011 // «Proceedings of Mordovia» from 20.12.2011, no. 192.

Рецензенты:

Еремин А.Р., д.ю.н., профессор, зав. кафедрой теории и истории государства и права Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева, г. Саранск;

Сушкова Ю.Н., д.и.н., доцент, декан юридического факультета Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева, г. Саранск.

Работа поступила в редакцию 19.12.2014.

(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
2. Биологические науки
3. Ветеринарные науки
4. Географические науки
5. Геолого-минералогические науки
6. Искусствоведение
7. Исторические науки
8. Культурология
9. Медицинские науки
10. Педагогические науки
11. Политические науки
12. Психологические науки
13. Сельскохозяйственные науки
14. Социологические науки
15. Технические науки
16. Фармацевтические науки
17. Физико-математические науки
18. Филологические науки
19. Философские науки
20. Химические науки
21. Экономические науки
22. Юридические науки

При написании и оформлении статей для печати редакция журнала просит придерживаться следующих правил.

1. 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 непереводимых названий собственных имен, приборов и др. объектов, имеющих собственные названия; также не используется непереводимый сленг, известный только русскоговорящим специалистам.

Это также касается авторских резюме (аннотаций) и ключевых слов.

2. 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, Ь**	опускается
Д	D	**Л**	L	**У**	U	**Ы**	Y
Е	E	**М**	M	**Ф**	F	**Э**	E
Ё	E	**Н**	N	**Х**	KH	**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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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 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 негде ранее 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 (подпись 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 неправоверного 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 мыслей 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 ФАКТОРАМИ

[1]Шварц Ю.Г., [1]Артанова Е.Л., [1]Салеева Е.В., [1]Соколов И.М.

[1]ГОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет им. В.И.Разумовского Минздравсоцразвития 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 FACTORS

[1]Shvarts Y.G., [1]Artanova E.L., [1]Saleeva E.V., [1]Sokolov I.M.

[1]Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia (410012, Saratov, street B. Kazachya, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

We have done the analysis of the relationship characteristics of the individual selection of therapeutic doses of warfarin and clinical characteristics in patients with atrial fibrillation. Following characteristics of the period of selection of a dose were considered: a definitive therapeutic dose of warfarin in mg, duration of selection of a dose in days and the maximum value of the international normalised relation (INR), registered in the course of titration. Therapeutic dose of warfarin, duration of its selection and fluctuations in thus INR depend on the following clinical factors – a history of stroke, obesity, thyroid lesions, smoking, and concomitant therapy, specifically, the use of amiodarone, in cases of appointment of warfarin in patients with atrial fibrillation. 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 пристатейных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»
(Примеры оформления ссылок и пристатейных 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. / Сарат. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. – Саратов : Изд-во Сарат. 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.UJ. 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.], 20052007. 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.asp7nomers 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.

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 vozrozhdeniju: prichiny i posledstvija razrushenija 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: Friktsionnye 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 наименований 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:
Taganrogskij 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 ВИНИТИ 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 ВИНИТИ.

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&PHPSESSID=hdac5rtkb73ae013ofk4g8nrv1.

(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 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 vozrozhdeniju: prichiny i posledstvija razrushenija 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: Friktsionnye 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 пристатейной 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. Николоямская, 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	БИК	046311649
Отделение № 8622 Сбербанка России, г. Саратов	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.