

**АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
«ACADEMY OF NATURAL HISTORY»**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

**INTERNATIONAL JOURNAL
OF APPLIED AND
FUNDAMENTAL RESEARCH**

Журнал основан в 2007 году
The journal is based in 2007
ISSN 1996-3955

Импакт фактор
РИНЦ – 0,847

№ 3 2017
Часть 2
Научный журнал
SCIENTIFIC JOURNAL

Электронная версия размещается на сайте www.rae.ru

The electronic version takes places on a site www.rae.ru

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

д.м.н., профессор М.Ю. Ледванов

EDITOR

Mikhail Ledvanov (Russia)

Ответственный секретарь

к.м.н. Н.Ю. Стукова

Senior Director and Publisher

Natalia Stukova

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Курзанов А.Н. (Россия)

Романцов М.Г. (Россия)

Дивоча В. (Украина)

Кочарян Г. (Украина)

Сломский В. (Польша)

Осик Ю. (Казахстан)

Алиев З.Г. (Азербайджан)

EDITORIAL BOARD

Anatoly Kurzanov (Russia)

Mikhail Romantsov (Russia)

Valentina Divocha (Ukraine)

Garnik Kocharyan (Ukraine)

Wojciech Slomski (Poland)

Yuri Osik (Kazakhstan)

Zakir Aliev (Azerbaijan)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED
AND FUNDAMENTAL RESEARCH

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНТИ.

Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям «Ulrich's Periodicals directory» в целях информирования мировой научной общественности.

Журнал представлен в ведущих библиотеках страны и является рецензируемым.

Журнал представлен в НАУЧНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКЕ (НЭБ) –
головном исполнителе проекта по созданию Российского индекса научного
цитирования (РИНЦ) и имеет импакт-фактор Российского индекса научного
цитирования (ИФ РИНЦ).

Учредители – Российская Академия Естествознания,
Европейская Академия Естествознания

123557, Москва,
ул. Пресненский вал, 28

ISSN 1996-3955

Тел. редакции – 8-(499)-704-13-41
Факс (845-2)- 47-76-77

E-mail: edition@rae.ru

Зав. редакцией Т.В. Шнуровозова
Техническое редактирование и верстка С.Г. Нестерова

Подписано в печать 27.03.2017

Адрес для корреспонденции: 105037, г. Москва, а/я 47

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

Усл. печ. л. 22,25
Тираж 500 экз.
Заказ МЖПиФИ 2017/3

© Академия Естествознания

СОДЕРЖАНИЕ

Технические науки	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЗАМЕНЫ СИЛЬНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ КИСЛОТ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УГОЛЬНУЮ КИСЛОТУ <i>Жаксыбаева Г.С., Ошакбаев М.Т., Утегулов Н.И., Керейбаева Г.Х., Садыкова Ж.А.</i>	172
АНАЛИЗ БАЗОВЫХ МОДЕЛЕЙ ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКА <i>Тихонов В.А., Белов В.В., Артемьев В.С.</i>	175
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕОРЕТИКО-ЧИСЛОВЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ДЛЯ СИСТЕМ СВЯЗИ С OFDM <i>Юрданов Д.В., Калмыков М.И., Журавлев К.М., Калмыков И.А.</i>	178
Медицинские науки	
ИНДЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ТКАНЕЙ ПОЛОСТИ РТА У ПАЦИЕНТОВ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ <i>Зубкова А.А., Фелькер Е.В.</i>	183
ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ <i>Иванов С.В., Федорова Э.Л., Темиров Э.Э.</i>	186
ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РЕТИНОПАТИИ НЕДОНОШЕННЫХ <i>Катаргина Л.А., Хорошилова-Маслова И.П., Майбогин А.М., Панова И.Г., Осипова Н.А.</i>	190
КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ ПРИ ДИСФУНКЦИИ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ МОСТО-МОЗЖЕЧКОВОГО УГЛА <i>Кияшко С.С., Иванова Н.Е., Маслова Л.Н., Олюшин В.Е., Тастанбеков М.М., Пряников М.В., Карягина М.В.</i>	195
КОМУ И КОГДА НАЗНАЧАТЬ ВНУТРИМАТОЧНУЮ КОНТРАЦЕПЦИЮ? (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) <i>Петров Ю.А.</i>	200
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ МОЧЕВОГО СИНДРОМА: ЛЕЙКОЦИТУРИЯ <i>Трухан Д.И., Багшиева Н.В., Голошубина В.В., Конишу Н.В.</i>	205
ТАБЛЕТКИ, ПИЩЕВЫЕ КОМКИ И РЕЧНЫЕ ГАЛЬКИ: ФОРМА, РАЗМЕР, МЕХАНИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА <i>Ураков А.Л.</i>	209
СОЗДАНИЕ НОВОГО КОСМЕТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ОТБЕЛИВАНИЯ КОЖИ ПОД ГЛАЗАМИ ПРИ НАЛИЧИИ СИНЯКОВ <i>Уракова Н.А.</i>	213
Биологические науки	
СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ СЛЕПОЙ КИШКИ У ЧЕЛОВЕКА И ГРЫЗУНОВ <i>Петренко Е.В.</i>	219
Геолого-минералогические науки	
ИЗ ИСТОРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ГЕОКРИОЛОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ В НАУКЕ <i>Воронова И.В., Гребенюк Г.Н.</i>	222
Химические науки	
ПОЛУЧЕНИЕ СОЕДИНЕНИЙ $AgASS_2$ И Ag_3ASS_3 ГИДРОТЕРМАЛЬНЫМ МЕТОДОМ <i>Гусейнов Г.М., Сулейманова Т.И.</i>	228
СИНТЕЗ α -МОНОГЛИЦЕРИДОВ АРОМАТИЧЕСКИХ КИСЛОТ И ИХ РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ <i>Сапарбекова И.С., Алдабергенова М.Т., Жексембиева Б.Т., Жуманова Н.А.</i>	232
Экономические науки	
ВОСПРОИЗВОДСТВО НАСЕЛЕНИЯ КАК ИНДИКАТОР РАЗВИТИЯ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ <i>Беляев С.А.</i>	238
СТИМУЛИРОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НА РЫНКЕ ТУРИЗМА И ГОСТЕПРИИМСТВА <i>Золотарева Ю.В.</i>	243
АГРОТУРИЗМ КАК ОДНО ИЗ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА <i>Казначеева С.Н., Челнокова Е.А., Коровина Е.А.</i>	248
БЕДНОСТЬ КАК ФАКТОР РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ В РЕГИОНАХ <i>Пастухова Е.Я., Морозова Е.А.</i>	253

ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРИМОРСКОГО КРАЯ: ПРИМЕНЕНИЕ ОПЫТА РЕСПУБЛИКИ КОРЕЯ <i>Слесарева В.Ю.</i>	258
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВОЙ ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ <i>Штана Т.С., Самсонова И.А.</i>	264
Педагогические науки	
О НЕКОТОРЫХ ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫХ ПРОБЛЕМАХ ПОДГОТОВКИ И АТТЕСТАЦИИ НАУЧНЫХ КАДРОВ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ <i>Атабекова Н.К.</i>	267
ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОЕ ВОСПИТАНИЕ ПОДРОСТКОВ: СУЩНОСТЬ, СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ <i>Дильдибекова Г.А., Климбей Л.В., Бекмаганбетова Г.К., Ядрова Н.В., Садыкова А.К.</i>	272
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ РЕЗИДЕНТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПЕДИАТРИЯ <i>Кузгубекова А.Б., Абеуова А.Б., Кенжебаева Г.А., Еремичева Г.Г., Бабенко М.Б., Жумаканова К.С.</i>	277
ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ НИЗКОГО СОЦИОМЕТРИЧЕСКОГО СТАТУСА ПОДРОСТКОВ В КЛАССНОМ КОЛЛЕКТИВЕ <i>Молодцова Т.Д.</i>	281
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ <i>Одинцова С.А., Арабей О.В.</i>	284
РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ ИНТЕГРИРОВАННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УЧЕБНИКЕ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ <i>Сабитова З.К.</i>	288
Исторические науки	
СЕРГЕЙ МИХАЙЛОВИЧ ЛЯПУНОВ КАК ПЕДАГОГ И ОРГАНИЗАТОР <i>Пакишина Н.А.</i>	292
Социологические науки	
УЛУЧШЕНИЕ СОСТОЯНИЯ СПОРТИВНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ СПОРТА В РЕГИОНЕ <i>Бобровский Е.А.</i>	297
Филологические науки	
СООТНОШЕНИЕ ЯЗЫКА И ФЕНОМЕНА КУЛЬТУРЫ <i>Есенова К.У.</i>	302
АССОЦИАТИВНОЕ ЗНАЧЕНИЕ СЛОВА И ЕГО РОЛЬ В МЕЖКУЛЬТУРНОМ ОБЩЕНИИ <i>Попкова Е.А.</i>	306
Философские науки	
ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОЗНАНИЕ В СИСТЕМЕ ВЕДЕНИЯ СЕТЕВЫХ ВОЙН: ОПЫТ СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКОГО ОСМЫСЛЕНИЯ <i>Колесникова Г.И.</i>	311
СОЦИАЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ В ПРАВОВЫХ ОТНОШЕНИЯХ <i>Попов В.В., Музыка О.А., Коженко Я.В.</i>	315
БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИЗДАТЕЛЬСКИХ НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ ПО ОБЛАСТИ ЗНАНИЯ «НАУКИ О ЧЕЛОВЕКЕ И ОБЩЕСТВЕ», ПОДДЕРЖАННЫХ РОССИЙСКИМ ФОНДОМ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗА 20 ЛЕТ <i>Чиженкова Р.А.</i>	319
Юридические науки	
НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ТРУДОВЫХ ПРАВ ГРАЖДАН КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА <i>Дуйсенов Э.Э., Пазылов Н.А.</i>	324

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**Биологические науки**

ПЛОДОНОШЕНИЕ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО ПОД ТЮМЕНЬЮ В КОНТЕКСТЕ
КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ
Казанцева М.Н., Казанцев П.А. 327

ХАРАКТЕРИСТИКА ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ВОДОХРАНИЛИЩ ТУРКЕСТАНСКОГО
РАЙОНА И ОБЛАСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ
Саинова Г.А., Есенбаева Ж.Ж. 327

Сельскохозяйственные науки

СОЗДАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КЛАСТЕРНОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ
СВЯЗИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВ
Сембек К.М., Акбасова А.Д., Ерназарова М.Б. 328

Технические науки

МЕТОД ЗАЩИТЫ МАВЗОЛЕЯ ХОДЖИ АХМЕДА ЯСАВИ ОТ СОЛЕВОЙ КОРРОЗИИ
Акбасова А.Д., Сатанов Е.С., Байхамурова М. 328

Химические науки

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА РЕГЕНЕРАЦИИ РАСТВОРА
МЕТИЛДИЭТАНОЛАМИНА МДЭА
Башкатов В.В., Анищенко О.В. 329

ВАРИАНТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БЛОКА ГИДРООЧИСТКИ БЕНЗИНОВЫХ ФРАКЦИЙ
УСТАНОВКИ РИФОРМИНГА
Заброда М.А., Шевченко М.А. 329

Экономические науки

МЕТОД ГЛАВНЫХ КОМПОНЕНТ В АНАЛИЗЕ РЫНКА ИПОТЕЧНОГО КРЕДИТОВАНИЯ
Кузнецова Е.О., Титов В.А. 330

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ 332

CONTENTS
Technical sciences

- STUDY THE POSSIBILITY OF REPLACING A STRONG MINERAL ACID IN MANUFACTURING PHOSPHATE FERTILIZER ON CARBONIC ACID
Zhaksybayeva G.S., Oshakbayev M.T., Utegulov N.I., Kereibayeva G.H., Sadykova Z.A. 172
- ANALYSIS OF BASIC MODELS OF TRAFFIC FLOW
Tikhonov V.A., Belov V.V., Artemiev V.C. 175
- USING NUMBER-THEORETIC TRANSFORMS FOR COMMUNICATION SYSTEMS WITH OFDM
Yurdanov D.V., Kalmykov M.I., Zhuravlev K.M., Kalmykov I.A. 178

Medical sciences

- INDEX ASSESSMENT OF ORAL TISSUES IN PATIENTS WITH CARDIAC PROFILE
Zubkova A.A., Völker E.V. 183
- INFLUENCE OF WATER QUALITY ON POPULATION HEALTH
Ivanov S.V., Fedorova E.L., Temirov E.E. 186
- PATHOMORPHOLOGICAL FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF EXPERIMENTAL RETINOPATHY OF PREMATURITY
Katargina L.A., Khoroshilova-Maslova I.P., Maybogin M.A., Panova I.G., Osipova N.A. 190
- QUALITY OF LIFE OF PATIENTS AND DYNAMICS RESTORATION OF FUNCTION OF THE TRIGEMINAL NERVE IN PATIENTS AFTER OF TUMORS CEREBELLOPONTINE ANGLE
Kiyashko C.C., Ivanova N.E., Maslova L.N., Olyushin V.E., Tastanbekov M.M., Karyagina M.V. 195
- WHO AND WHEN TO ASSIGN INTRAUTERINE CONTRACEPTION? (LITERATURE REVIEW)
Petrov Y.A. 200
- DIFFERENTIAL DIAGNOSIS URINARY SYNDROME: LEUKOCYTURIA
Trukhan D.I., Bagisheva N.V., Goloshubina V.V., Konshu N.V. 205
- PILLS, FOOD CLUMPS AND RIVER PEBBLES: SHAPE, SIZE, MECHANICAL AND PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES
Urakov A.L. 209
- CREATION OF A NEW COSMETIC PRODUCT FOR WHITENING OF THE SKIN UNDER THE EYES WHILE BRUISES
Urakova N.A. 213

Biological sciences

- COMPARATIVE ANATOMY OF CAECUM IN MAN AND RODENTS
Petrenko E.V. 219

Geological and mineralogical sciences

- FROM THE HISTORY OF FORMATION PERMAFROST DIRECTIONS IN SCIENCE
Voronova I.V., Grebenjuk G.N. 222

Chemical sciences

- PREPARATION OF COMPOUND OF Ag_2S_2 AND Ag_3S_3 BY HYDROTHERMAL METHOD
Huseynov G.M., Suleymanova T.I. 228
- SYNTHESIS OF α -ONOLYCIDES AROMATIC ACIDS AND THEIR REACTIVITY
Saparbekova I.S., Aldabergenova M.T., Zheksembyeva B.T., Zhumanova N.A. 232

Economic sciences

- THE REPRODUCTION OF THE POPULATION AS AN INDICATOR OF KURSK REGION DEVELOPMENT
Belyaev S.A. 238
- STIMULATION OF CONSUMERS IN THE TOURISM AND HOSPITALITY MARKET
Zolotareva Y.V. 243
- AGROTOURISM AS ONE OF PERSPECTIVE DIRECTIONS TOURISM INDUSTRY
Kaznacheeva S.N., Chelnokova E.A., Korovina E.A. 248
- POVERTY AS A RISK FACTOR FOR POPULATION HEALTH IN THE REGIONS
Pastuhova E.Y., Morozova E.A. 253

THE PROBLEM OF THE TRANSPORT AND LOGISTICS SYSTEM DEVELOPMENT OF PRIMORSKI KRAI: AN APPLICATION THE REPUBLIC OF KOREA EXPERIENCE <i>Slesareva V.U.</i>	258
THE PECULIARITIES OF FORMING STEADY FINANCIAL AND ECONOMIC ACTIVITY OF ELECTRIC POWER ENTERPRISES <i>Shtana T.S., Samsonova I.A.</i>	264
<i>Pedagogical sciences</i>	
SOME ORGANIZATIONAL AND LEGAL ISSUES TRAINING AND CERTIFICATION OF SCIENTIFIC PERSONNEL IN THE KYRGYZ REPUBLIC <i>Atabekova N.K.</i>	267
SPIRITUAL AND MORAL EDUCATION OF TEENAGERS: ESSENCE, STRUCTURE AND FUNCTIONS <i>Dildibekova G.A., Klimbey L.V., Bekmaganbetova G.K., Iadrova N.V., Sadykova A.K.</i>	272
MODERN ASPECTS OF TRAINING RESIDENTS ON SPECIALITY OF PEDIATRICS <i>Kuzgibekova A.B., Abeuova B.A., Kenzhebayeva G.A., Yeryomicheva G.G., Babenko M.B., Zhumakanova K.S.</i>	277
MAIN REASONS FOR THE LOW SOCIOMETRIC STATUS TEENAGERS IN COOL COLLECTIVE <i>Molodtsova T.D.</i>	281
THE THEORETICAL FOUNDATION OF FORMING COGNITIVE INTEREST OF JUNIOR SCHOOL STUDENTS THROUGH GAME TECHNOLOGIES <i>Odintsova S.A., Arabey O.V.</i>	284
IMPLEMENTATION OF THE PRINCIPLES OF INTEGRATED EDUCATION IN TEXTBOOKS OF RUSSIAN LANGUAGE <i>Sabitova Z.K.</i>	288
<i>Historical sciences</i>	
SERGEI LYAPUNOV AS EDUCATOR AND ORGANIZER <i>Pakshina N.A.</i>	292
<i>Sociological sciences</i>	
SPORTS INFRASTRUCTURE IMPROVEMENT AS A TOOL FOR THE PROMOTION OF SPORTS IN THE REGION <i>Bobrovskiy E.A.</i>	297
<i>Philological sciences</i>	
CORRELATION OF THE LANGUAGE AND CULTURAL PHENOMENON <i>Yessenova K.O.</i>	302
ASSOCIATIVE MEANING OF THE WORD AND ITS ROLE FOR INTERCULTURAL COMMUNICATION <i>Popkova E.A.</i>	306
<i>Philosophical sciences</i>	
THE IMPACT ON CONSCIOUSNESS IN THE SYSTEM OF CONDUCTING NETWORK WARS: EXPERIENCE OF SOCIALLY PHILOSOPHICAL JUDGMENT <i>Kolesnikova G.I.</i>	311
SOCIAL TRANSFORMATIONS IN LEGAL RELATIONS <i>Popov V.V., Muzika O.A., Kozhenko J.V.</i>	315
BIBLIOMETRICAL ANALYSIS OF PUBLISHING SCIENTIFIC PROJECTS ON FIELD OF KNOWLEDGE «SCIENCES ON HUMAN AND SOCIETY», SUPPORTED BY RUSSIAN FUND OF FUNDAMENTAL RESEARCHES DURING 20 YEARS <i>Chizhenkova R.A.</i>	319
<i>Legal sciences</i>	
STANDARD-LEGAL REGULATION OF THE LEGAL RIGHTS OF CITIZENS OF THE KYRGYZ REPUBLIC IN THE DEVELOPMENT OF SOCIETY IN MODERN CONDITIONS <i>Duisenov E.E., Pazylov N.A.</i>	324
<i>RULES FOR AUTHORS</i>	332

УДК 661.152.4

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЗАМЕНЫ СИЛЬНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ КИСЛОТ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УГОЛЬНУЮ КИСЛОТУ

Жаксыбаева Г.С., Ошакбаев М.Т., Утегулов Н.И., Керейбаева Г.Х., Садыкова Ж.А.

Казахский Национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева, Алматы, e-mail: kereibayeva_g@mail.ru

Исследована возможность замены сильных минеральных кислот при разложении активированного фосфатного сырья на угольную кислоту. Исследуемая технология позволит исключить в производстве фосфорных удобрений использование сильных минеральных кислот, и перевести нерастворимые соединения фтора в растворимые и газообразные. Это предотвратит поступление в окружающую среду токсичных соединений фтора. Замена сильных минеральных кислот при разложении активированного фосфатного сырья на угольную кислоту способствует структурным изменениям, что приводит к увеличению содержания усвояемых форм фосфатов в конечных продуктах. Предлагаемая технология переработки низкокачественных фосфоритов позволяет получить удобрения с высоким содержанием усвояемого растениями P_2O_5 . Показано, что повышение степени обесфторивания и растворимости в слабой угольной кислоте трикальцийфосфата главным образом связано с разрушением его кристаллической структуры и с повышением дисперсности материала.

Ключевые слова: фосфориты Каратау, механоактивация, фосфорные удобрения, угольная кислота, органические отходы

STUDY THE POSSIBILITY OF REPLACING A STRONG MINERAL ACID IN MANUFACTURING PHOSPHATE FERTILIZER ON CARBONIC ACID

Zhaksybayeva G.S., Oshakbayev M.T., Utegulov N.I., Kereibayeva G.H., Sadykova Z.A.

Kazakh National research technical university after K.I. Satpayev, Almaty, e-mail: kereibayeva_g@mail.ru

The possibility of replacement of the strong inorganic acids at decomposition of the activated phosphatic raw materials on metacarbonic acid is investigated. The studied technology will allow to exclude use of the strong inorganic acids in production of phosphoric fertilizers and to transfer insoluble compounds of fluorine in soluble and gaseous. It will prevent receipt in a surrounding medium of toxiferous compounds of fluorine. Replacement of the strong inorganic acids at decomposition of the activated phosphatic raw materials on metacarbonic acid promotes structural changes that the assimilable forms of phosphates in termination products leads to increase in contents. The offered technology of processing of low-quality phosphorites allows to receive fertilizers with the high content of assimilable P_2O_5 by plants. It has been shown that increased defluorination and solubility in a weak carbonic acid tricalcium mainly due to destruction of its crystalline structure, and with increasing fineness of the material.

Keywords: phosphorites of Karatau, mechanochemical activation, phosphate fertilizers, carbonic acid, organic waste

Азотно-фосфорные месторождения в мире иссякают, а фосфор относится к тем видам минеральных удобрений, которые не восполняются и не заменяются. По запасам фосфора Казахстан занимает четвертое место в мире.

Несмотря на неисчерпаемые запасы фосфоритов месторождения Каратау, положение с обеспечением промышленности фосфорсодержащим сырьем остается довольно напряженным. Это обусловлено не только неравномерностью распределения месторождений фосфатов в недрах земли, но и ухудшением качественной характеристики фосфоритов Каратау. В ближайшие годы ожидается поставка на производство руды с содержанием не более 24,5% P_2O_5 . Кроме того, фосфатное сырье бассейна Каратау по химическому и минералогическому составу резко отличается от высококачественных апатитных руд.

Наиболее широко применяемый способ получения фосфорных удобрений основан

на взаимодействии водного раствора сильных кислот, чаще всего серной кислоты, при температуре 90...100°C и последующей сушки. Метод позволяет практически полностью переводить соединения фосфатного сырья стандартного помола в усваиваемую растениями форму.

Недостатками кислотного способа получения фосфорных удобрений являются высокие химическая и коррозионная активности реакционной смеси, что обуславливает переход водонерастворимых соединений фтора в фосфатном сырье в виде токсичных компонентов в жидкую и газовую фазу, вызывая дополнительный расход кислоты на разложение карбонатов. При производстве фосфорсодержащих удобрений для повышения реакционной способности фосфоритов требуются дополнительные количества кислотного реагента. В силу вышеизложенных особенностей сырья получение ряда удобрений из них традиционными кислотными методами становится затруд-

нительным или невозможным. В данное время в химической промышленности достигнут существенный прогресс в области исследований методов механической и механохимической активации. В этом отношении представляет значительный интерес разработка нового экологически чистого, более интенсивного и экономичного, а также упрощенного технологического процесса получения фосфорных удобрений путем механохимической активации фосфорных руд в измельчительных аппаратах. [1–4].

Цель исследования. Целью данной работы является изучение новых физико-химических процессов с участием диоксида углерода при переработке фосфоритов Каратау.

Материалы и методы исследования

В работе были применены фотоколориметрический и рентгенофазовый методы исследования.

Результаты исследования и их обсуждение

В ранее проведенных нами исследованиях был обнаружен эффект глубокой карбонизации диспергированных фосфоритов Каратау при механических воздействиях [5]. В настоящем исследовании поставлена задача создания способа получения фосфорных удобрений за счет взаимодействия слабой кислоты при механоактивации реакционной смеси с фосфатным сырьем, где исключается образование водорастворимых токсичных соединений фтора и разложение присутствующих в сырье карбонатов. Поставленная задача достигается тем, что механическую активацию фосфорного сырья проводили в планетарной шаровой мельнице РМ-200 (Retsch) при центробежном ускорении 40 g. Для активации в РМ-200 в качестве млеющих тел использовали стальные шары диаметром 8 и 5 мм соответственно, при соотношении массы шаров к массе образца фосфорита, равном 20. Кроме этого, измельчение проводили в агатовой шаровой мельнице SPEX.

Конструкция аппарата РМ-200 позволяла контролировать давление во время активации в рабочем барабане, который перед экспериментом заполняется соответствующим газом и герметично изолируется от внешней среды. Перед началом эксперимента аппарат был вакуумирован с помощью форвакуумного насоса, затем заполнен диоксидом углерода из баллона, предварительно пропущенным через трубку с силикагелем. Количество поглощенного CO_2 рассчитывалось из падения давления внутри аппарата по показаниям вакуумметра.

Фосфориты в обычных условиях фактически инертны к углекислому газу,

при определенных режимах механической обработки за счет протекания механохимических процессов селективно поглощают CO_2 из окружающей среды. Углекислый газ гомогенно, на молекулярном уровне, «растворяется» в виде карбонатных ионов. Особенностью обнаруженного эффекта является то, что он не связан с поверхностной сорбцией газа или механохимическим превращением исходных соединений в карбонаты. Измельчение или целенаправленная механическая активация сопровождаются сорбцией молекул воды и других газов из окружающей среды на поверхности обрабатываемых веществ, что воздействует на их реакционную способность.

Актуальность детальных исследований в этой области связана, в частности, с возможностью целенаправленной модификации наружных слоев частиц путем контролирования атмосферы в мельнице и регулирования таким способом технологических свойств измельчаемых веществ.

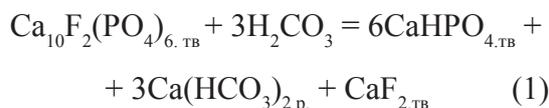
Начальный этап исследования связан с тем, что при истирании в механической ступке образцов фосфорита Каратау была обнаружена их необычная способность селективно поглощать углекислый газ воздуха в количествах, многократно превышающих поверхностную сорбцию газов. Поглощенный CO_2 находится в МА-образцах в виде карбонатных ионов, сопоставимых с содержанием Са и Mg в минерале.

С целью лучшего понимания механизма процесса карбонизации и форм, в которых находится поглощенный CO_2 в активированных образцах, на примере фосфоритов Каратау проведены исследования с использованием различных механических активаторов, в том числе в контролируемой атмосфере CO_2 . Объектом исследования была фосфоритная мука Каратау стандартного помола (остаток на сите с размером отверстий 0,15 мм не более 14%), содержащая 22,3% P_2O_5 .

Для выяснения предельного количества углекислого газа, которое может поглотить минерал, был проведен опыт по механической обработке фосфорита в контролируемой атмосфере CO_2 на установке, собранной на базе виброистирателя, и снабженной датчиком давления. Экспериментально установлено, что активация в течение 60 час в атмосфере CO_2 в виброистирателе приводит к поглощению 20,5 мас. % CO_2 , после чего процесс поглощения практически прекращается. Согласно данным РФА полученный образец являлся полностью рентгеноаморфным.

В соответствии с современными термодинамическими представлениями, конвер-

сия фосфорита угольной кислотой проходит через стадию образования хорошо растворимого гидрокарбоната кальция:



Энергия Гиббса и энтальпия этой реакции $\Delta G_{298} = -1590,5$ и $\Delta H = -2123,6$ кДж/моль. Фосфорит Каратау поглощает углекислый газ из воздуха при комнатной температуре и естественном парциальном давлении $P(\text{CO}_2) = 30$ Па.

В наших экспериментах фосфорное сырье смешивали с водой и насыщали углекислым газом при перемешивании и температуре 80–90°C с последующей сушкой.

При снижении парциального давления CO_2 и сушке продуктов реакции 1 образуется карбонат кальция (уравнение реакции 2). Поэтому в наших экспериментах фосфорное сырье смешивали с водой и насыщали углекислым газом при перемешивании и температуре 80–90°C с последующей сушкой.



Энергия Гиббса и энтальпия этой реакции $\Delta G_{298} = -22,2$; $\Delta H_{298} = +93,6$ кДж/моль. Реакция проходит с поглощением тепла. При этом анион угольной кислоты реагирует с кальцием (магнием), связывает его и тем самым способствует повышению доступности растения фосфора обрабатываемого фосфорита. Образующийся при этом осадок и CO_2 стабилизируют состояние суспензии. Суспензия активированной фосфоритной муки в отличие от традиционной фосфоритной муки не пылит и хорошо дозируется (тонина помола фосфоритной муки по европейским стандартам должна составлять 0,063 мм). Фтор в конечном продукте находится в виде CaF_2 , растворимость которого не превышает предельно допустимую концентрацию фтора в воде.

Принципиально возможно разложение фосфатного сырья угольной кислотой в дикальцийфосфат, который усваивается растениями, то есть продукт взаимодействия – дикальцийфосфат может быть использован

как фосфорное удобрение [6]. Опытами доказано, что оптимальным содержанием воды в фосфатном сырье при разложении его углекислым газом является концентрации 20...30%, при такой концентрации образуется продукт с высоким содержанием соединений фосфора в форме, которая усваивается растениями.

Замена сильных минеральных кислот при разложении активированного фосфатного сырья на угольную кислоту способствует структурным изменениям, что приводит к увеличению содержания усвояемых форм фосфатов в конечных продуктах.

Выводы

Анализ результатов исследований позволяет сделать вывод о том, что повышение степени обесфторивания и растворимости в слабой угольной кислоте трикальцийфосфата главным образом связано с разрушением его кристаллической структуры и с повышением дисперсности материала. Разрушение структуры трикальцийфосфата вызывает изменение симметрии фосфат-иона – определяющего фактора растворимости трикальцийфосфата. Кроме того, при структурных изменениях в кристаллической решетке фторапатита происходит улетучивание карбонатов, фтористых соединений.

Список литературы

1. Болдырев В.В. Экспериментальные методы в механохимии неорганических веществ. – Новосибирск: Наука, 1983. – 270 с.
2. Чайкина М.В. Перспективы механохимического метода безотходной переработки фосфатных руд с целью получения удобрения // Тезисы докл. I Всес. совещания «Геохимия и техногенез». – Иркутск, 1985. – Т.1. – 191 с.
3. Гордеева Г.Н., Колосов А.С., Чайкина М.В. Механохимические взаимодействия основных минералов фосфорных руд // Изв. СО АН СССР, Сер. хим. наук. – 1979. – Т.3, №7. – С. 20–23.
4. Кочетков С.П., Лембриков В.М. О перспективах использования механохимических методов для переработки апатитов // Изв. СО АН СССР, сер. хим. наук. – 1979. – Т.3, №7. – С. 29–33.
5. Жаксыбаева Г.С., Ошакбаев М.Т., Утегулов Н.И., Керейбаева Г.Х., Садыкова Ж.А. Новые технологии переработки низкосортных фосфоритов на удобрения // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – №9. – С. 244–248.

УДК 656.01

АНАЛИЗ БАЗОВЫХ МОДЕЛЕЙ ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКА

Тихонов В.А., Белов В.В., Артемьев В.С.

*Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, Чебоксары,
e-mail: vitoratasu@yandex.ru*

Рассмотрены вопросы применимости базовых моделей транспортного потока для решения актуальных проблем экологии окружающей среды и развития экономики государств. В Российской Федерации ущерб от загрязнений атмосферы, шума, воздействия на климат от автотранспорта в настоящее время составляет 2–3% всего валового продукта. Проблемы, которые создает автотранспорт, существует не только в Российской Федерации, но и во всем мире. На конференции ООН еще в 1992 году была принята Повестка дня на XXI век – документ, в котором транспорт рассматривался как отрасль, которой необходимо уделить пристальное внимание, чтобы обеспечить устойчивое развитие человечества. Для решения проблем связанных с транспортом исследователи осуществляют наблюдения и проводят различные эксперименты с транспортными потоками. В результате появилось немало разработанных базовых моделей транспортного потока. Но все они не решают вопросы негативной стороны использования автотранспорта. В них не устанавливается взаимосвязь параметров отдельного транспорта, его режимов работы с параметрами всего транспортного потока. Поэтому невозможно рассчитать оптимальные параметры транспортного потока, для решения описанной выше проблемы. Приведены результаты исследования этих вопросов.

Ключевые слова: выхлопные газы, экология, транспорт, математические модели, транспортные потоки

ANALYSIS OF BASIC MODELS OF TRAFFIC FLOW

Tikhonov V.A., Belov V.V., Artemiev V.C.

*Chuvash state agricultural Academy, Izhevsk,
e-mail: vitoratasu@yandex.ru*

The questions of applicability of the underlying models of traffic flow for the solution of urgent problems of environmental ecology and economic development of States. In the Russian Federation the damage from air pollution, noise, climate impact from road transport currently accounts for 2–3% of the total gross domestic product. The challenges posed by the vehicles, exists not only in Russia but throughout the world. At the UN conference in 1992 adopted the Agenda for the twenty-first century is the document that transport was seen as a sector need to pay close attention to ensure the sustainable development of mankind. To solve the problems of transport-related researchers oudestraat observations and conduct experiments with different traffic flows. This resulted in a lot of developed basic models of traffic flow. But they do not solve the negative aspects of using vehicles. They do not relationship is established between the parameters of individual transport, its modes of operation with parameters of the transport stream. Therefore, it is impossible to calculate optimal parameters of a traffic flow, to solve the problems described above. The results of the study of these issues.

Keywords: exhaust gases, the environment, transportation, mathematical model, traffic flows

Транспортный поток представляет собой совокупность движущих средств. Загрязнения от автотранспорта негативно влияют на здоровье человека и окружающую среду. Среди негативного влияния особое значение имеет: загрязнение воздуха (окислами углерода CO, углеводородами C_mH_n, окислами азота (NO, NO₂), соединениями свинца, канцерогенными веществами, сажей, альдегидами, которые могут сократить продолжительность жизни до 9 лет); шумовые загрязнения (приводят к нарушению сна, развитию гипертонии и ишемической болезни сердца, снижают производительность труда, что может сократить продолжительность жизни до 12 лет). В 2000 г. в Российской Федерации автотранспорт выбросил в атмосферу 11824,2 тыс.т. выхлопных газов. В тоже время без транспорта не может обойтись экономика любой страны. Чтобы как-то уменьшить негативное

влияние транспорта на окружающую среду, исследователи всего мира стремятся найти оптимальное движение транспортного потока и самого транспорта с целью уменьшения выхлопных газов, энергосбережения и других ресурсов. В результате наблюдений и обобщения таких исследований строятся математические модели транспортного потока. Математические базовые модели транспортного потока, это те модели, которые являются фундаментальными. Базовые модели с течением времени модифицируются, путем уточнения или незначительного добавления параметров (факторов). Добавление, уточнение параметров фундаментальных моделей транспортного потока увеличивает разнообразие, создает дочерние модели, делает их более адекватными [1, 2, 3, 4, 5]. На рис. 1 показана классификация основных базовых моделей транспортного потока:



Базовые модели транспортного потока

Рассмотрим эти модели более подробно.

1. В Микроскопических моделях транспортного потока оперируют элементами потока – следующими друг за другом транспортные средства, которые имеют характерные физические параметры. Элемент потока реализуется на основе его физического представления. До предела упрощенную (условно) микроскопическую модель транспортного потока можно представить, например, в виде равенства (1):

$$Nq_{\max} = A \frac{Va}{Ld}, \quad (1)$$

где Nq_{\max} – максимально возможная интенсивность транспортного потока; A – коэффициент размерности (для согласования левой и правой части уравнения); Va – средняя скорость транспортного потока; Ld – средняя динамическая длина транспорта.

Именно в таком виде часто можно найти в литературе эту модель. Но если учесть, что параметры Va и Ld относятся к характеристикам транспортного потока в целом, то лучше ее отнести к макроскопической модели транспортного потока.

2. Макроскопическая модель (не имеет элемент потока) основывается на уравнении неразрывности, которая описывает постоянство количества жидкости, притекающей через трубу. Базовую модель можно представить, например, в виде уравнений (2):

$$\begin{cases} \frac{dqa}{dt} + \frac{dNa}{dx} = 0 \\ Na = Vaqa \ln\left(\frac{qa_{\max}}{qa}\right), \end{cases} \quad (2)$$

где Na – интенсивность транспортного потока; Va – скорость потока; qa – плотность транспортного потока; qa_{\max} – плотность транспортного потока при заторе.

Базовая модель может иметь и другой вид по аналогии с жидкостью, включающая факторы состояния среды, в которой движется поток, состояние дороги и даже водителей.

3. Детерминированная модель – модель, в которой имеется функциональная однозначная зависимость между отдельными показателями функции. Модель (1) часто называют детерминированной. В реальности входящие составляющие модели Va , Ld являются вероятностными (стохастическими). И сама модель больше относится к стохастической. Микроскопическая детерминированная модель должна строиться на основе физического представления транспортного средства, где имеются конкретные связи между параметрами элемента транспортного потока и всего транспортного потока. В модели (1) этого нет. В связи, с чем модель (1) назвали условно микроскопической детерминированной (на рисунке показана пунктирная стрелка). Микроскопические детерминированные модели в основном разрабатывались в науке человечества в XVII, XVIII и XIX веках, а в XX, XXI их появляется относительно крайне мало. В то же время, в частности микроскопическая модель транспортного потока, нужна для глубокого понимания и расчетов транспортных потоков с целью экологической безопасности.

4. Базовые вероятностные (стохастические) модели часто строятся на известных («стандартных») зависимостях, например

Сравнительная характеристика моделей транспортного потока

Наименование модели транспортного потока		Достоинства	Недостатки
Микроскопическая модель транспортного потока	Детерминированная	1. Имеет наглядную связь между параметрами (режимом работы) транспортных средств и параметрами транспортного потока. 2. Можно учитывать влияние параметров элемента – транспортного средства на транспортный поток в целом.	1. Как правило, модель получается громоздкой. 2. Требуются очень большие вычислительные ресурсы.
	Стохастическая	1. Простота модели 2. Требуется малые («стандартные») вычислительные ресурсы	1. За простотой и «стандартностью» модели теряется физическая связь между параметрами модели
Макроскопическая модель транспортного потока	Стохастическая	1. Простота модели 2. Требуется малые («стандартные») вычислительные ресурсы	2. Не учитываются параметры и режимы работы элемента потока при расчете транспортного потока.

на уравнении (распределении) Пуассона (для однородного потока машин)

$$P_n = \frac{(Na)^n}{n!} e^{-Na}, \quad (3)$$

где $P_n(t)$ вероятность проезда n -го числа автомобилей за время t ; Na – основной параметр распределения (интенсивность транспортного потока) авт./с; t – длительность отрезков наблюдения, с; n – число наблюдаемых транспортных средств.

Для смешанного транспортного потока (грузовые, легковые и т.д.) рекомендуется использовать уравнения гамма-распределение Пирсона III типа или распределение Эрланга. Описанные выше вероятностные модели в основном используют как однофакторные.

Для построения многофакторных стохастических моделей лучше всего использовать регрессионные модели. Например, простейшая многофакторная модель транспортного потока представлена формулой (4):

$$Na = A_1 Val + A_2 qa, \quad (4)$$

где Na – интенсивность потока; Val – скорость потока; qa – плотность транспортного потока; A_1, A_2 – постоянные коэффициенты определяются методом регрессионного анализа из полученных экспериментальных данных.

Многофакторные (стохастические) модели более сложного вида в определенном интервале факторов могут давать достаточно точное описание транспортного потока,

но не позволяют решить важнейшие проблемы, связанные с экологией и экономикой.

Макроскопические модели бывают только вероятностными.

Есть много моделей транспортного потока, которые появились (особенно за рубежом) буквально в течение последних нескольких десятилетий в связи с развитием вычислительной техники и программных средств (например, модели, построенные на основе объектно-ориентированного программирования). Такие модели в этой статье не рассматриваются.

Список литературы

1. Колосов С.П., Возрождение автостроения России – импульс к устойчивому развитию экономики / Д.В. Лукина, В.А. Алексеев // Материалы МНПК «Современное состояние прикладной науки в области механики и энергетики». – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Чувашская ГСХА», 2016. – С. 439 – 451.
2. Григорьев В.Г. Реконструкция энергохозяйства отдельных моногородов России / В.С. Артемьев, В.А. Алексеев, Н.В. Павлова // Сборник научных трудов Региональная энергетика и электротехника. – Чебоксары: Изд-во Чувш. ун-та, 2010. – С. 75–78.
3. Алексеев В.А. Развитие методов интеллектуального анализа в интеграции с моделями систем диспетчеризации энергосберегающего оборудования / С.П. Колосов // Автоматизация и ИТ в энергетике. – 2013. – №11 (52). – С. 35 – 42.
4. Зайцев П.В. Оценка эффективности функционирования кормоприготовительного оборудования в молочном животноводстве // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. Мосоловские чтения: материалы международной научно-практической конференции. – Йошкар-Ола: Мар. Гос. Ун-т, 2013 – вып. XV. – С. 335 – 337.
5. Алексеев В.А. Аспекты стратегического развития синергетического эффекта реальной экономики при модернизации энергохозяйства прообразов моногородов / В.А. Тихонов // Материалы МНПК «Продовольственная безопасность и устойчивое развитие АПК» 20–21 октября 2015 г. – Чебоксары. – С. 54 – 58.

УДК 004.04

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕОРЕТИКО-ЧИСЛОВЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ДЛЯ СИСТЕМ СВЯЗИ С OFDM

Юрданов Д.В., Калмыков М.И., Журавлев К.М., Калмыков И.А.

ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», Ставрополь, e-mail: info@ncfu.ru

Целью исследований является повышение эффективности систем обработки и передачи информации с ортогональным частотным разделением каналов (OFDM – Orthogonal Frequency Division Multiplexing) за счет повышения точности вычислений при синтезе OFDM сигнала. В настоящее время в основе реализации OFDM лежит способ синтеза сложного сигнала из отдельных гармонических составляющих на основе обратного быстрого преобразования Фурье. Основным недостатком таких преобразований является использование в качестве поворачивающих коэффициентов тригонометрических функций. Проведенные исследования показали, что выполнение OFDM на основе преобразований дискретных Фурье-Галуа или теоретико-числовых преобразований позволяет выполнять ортогональные преобразования сигналов без вычисления действительной и мнимой частей спектра. При этом, переход к целочисленным вычислениям устраняет ошибки округления, вызванные использованием иррациональных чисел при представлении поворачивающих коэффициентов быстрого преобразования Фурье.

Ключевые слова: цифровая обработка сигналов, быстрое преобразование Фурье, теоретико-числовые преобразования

USING NUMBER-THEORETIC TRANSFORMS FOR COMMUNICATION SYSTEMS WITH OFDM

Yurdanov D.V., Kalmykov M.I., Zhuravlev K.M., Kalmykov I.A.

North-Caucasus Federal University, Stavropol, e-mail: info@ncfu.ru

The aim of the research is to increase the efficiency of processing systems and information transmission with orthogonal frequency-division multiplexing (OFDM – Orthogonal Frequency Division Multiplexing) due to the increase of precision during the synthesis of the OFDM signal. Currently, through the implementation of OFDM is a method of synthesis of a complex signal from a separate harmonic components on the basis of reverse quick Fourier transform. The main disadvantage of these transformations is used as the turning of the coefficients of the trigonometric functions. Studies have shown that the implementation of OFDM based on discrete Fourier transforms-Galois or number-theoretic transformations allows to perform orthogonal conversion of signals without calculating the real and imaginary parts of the spectrum. Thus, the transition to an integral computing eliminates the rounding errors caused by the use of irrational numbers in view, turning the coefficients of the fast Fourier transform.

Keywords: digital signal processing, fast Fourier transform, number-theoretic transform

В настоящее время одним из самых перспективных направлений развития систем передачи информации считается метод мультиплексирования с ортогональным частотным разделением каналов (OFDM-Orthogonal Frequency Division Multiplexing). Однако, для представления переменных и выполнения арифметических операций в системах OFDM, реализуемых с использованием преобразования Фурье и его быстрых модификаций (FFT – Fast Fourier Transform, IFFT-Inverse Fast Fourier Transform) используется конечное число битов. Более того, реализация FFT характеризуется наличием двух вычислительных трактов и предопределяет значительные погрешности при вычислении значений спектральных коэффициентов в поле комплексных чисел, обусловленные тем, что поворачивающие коэффициенты представляют собой иррациональные числа [3, 4]. Указанные особенности реализации FFT над полем комплексных чисел приводят к снижению показателей системы OFDM.

Цель исследования. Добиться качественных изменений систем OFDM можно за счет использования ортогональных преобразований, определенных на алгебраических системах обладающих структурной кольца или поля, в том числе и конечных (конечное кольцо вычетов по модулю целого числа, конечное поле Галуа) [2, 3]. При этом возможно не только повысить точность и скорость обработки сигналов, но и обеспечить отказоустойчивость вычислительного устройства OFDM. Реализация арифметических операций конечного поля или кольца значительно проще по сравнению с реализацией поля комплексных чисел, поскольку элементы поля Галуа или кольца вычетов обычно кодируются целыми числами. Операции сложения и умножения в этих системах представляют собой сложение и умножение по модулю целого числа, практически операции производятся над целыми, а не комплексными числами.

Целью работы является повышение эффективности OFDM за счет использования

ортогональных преобразований над конечным полем или кольцом за счет точности вычислений.

Материалы и методы исследования

В основе реализации OFDM лежит способ синтеза сложного сигнала из отдельных гармонических составляющих на основе обратного преобразования Фурье. Синтетическим методом создается спектр сигнала, из которого с использованием IFFT получается аналоговый сигнал. Спектр такого сигнала уже состоит из ортогональных поднесущих по определению преобразования Фурье.

Синтез OFDM сигнала предусматривает использование ряда ортогональных поднесущих, $f_n(t)$ модулированных комплексными информационными символами \dot{F}_n . Ортогональность обеспечивается на так называемом полезном интервале времени T_u при выполнении условия:

$$\int_0^{T_u} f_l(t)f_m(t)dt = \begin{cases} \neq 0 & \text{при } l=m; \\ = 0 & \text{при } l \neq m. \end{cases} \quad (1)$$

Комплексный информационный модулирующий символ имеет вид:

$$\dot{F}_n = F_n e^{-i\varphi_n}, \quad (2)$$

где F_n – амплитуда символа, φ_n – фаза символа, $n = 0, 1, 2, \dots, (N-1)$.

Задача, решаемая OFDM, сводится к получению на временном интервале T_u непрерывного сигнала, состоящего из N ортогональных поднесущих, $f_n(t) = \cos(2\pi f_n t + \varphi_n)$, модулированных символами \dot{F}_n :

$$s(t) = \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} F_n \cos(2\pi f_n t + \varphi_n) = \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} \text{Re}(\dot{F}_n e^{i2\pi f_n t}), \quad (3)$$

где f_n – частота n -й поднесущей.

Из (1) и (3) следует, что ортогональность модулированных поднесущих обеспечивается при выполнении условия:

$$f_{n+1} - f_n = \Delta f = \frac{1}{T_u}, \quad (4)$$

где Δf – разнос между соседними поднесущими.

Выберем период дискретизации T из условия:

$$T = \frac{T_u}{N}, \quad (5)$$

и проведем преобразование выражения (3), перейдя от непрерывного времени к дискретному:

$$t = kT, \quad (6)$$

где $k = 0, 1, 2, \dots, (N-1)$.

В результате получим значения дискретизированного по времени сигнала:

$$S_k = S(kT) = \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} \text{Re}(\dot{F}_n e^{i2\pi n k \frac{T}{T_u}}) = \frac{1}{N} \text{Re} \sum_{n=0}^{N-1} \dot{F}_n e^{i n k \frac{2\pi}{N}}. \quad (7)$$

Таким образом, мы перешли от непрерывной формы описания OFDM сигнала (3) к дискретной (7). Полученное выражение представляет собой действительную часть обратного дискретного преобразования Фурье (DFT – Discrete Fourier Transform, IDFT – Inverse Discrete Fourier Transform). IDFT в OFDM системах осуществляется в комплексной форме, поэтому выражение (7) представим в виде:

$$S_k = S(kT) = \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} \dot{F}_n \times e^{i n k \frac{2\pi}{N}}. \quad (8)$$

Выражение (8) отражает процесс модуляции поднесущих информационными символами \dot{F}_n и определяет значение OFDM сигнала в моменты времени kT :

$$\left. \begin{aligned} \dot{S}(0) &= \dot{F}_0 + \dot{F}_1 + \dots + \dot{F}_n + \dots + \dot{F}_{N-1} \\ \dot{S}(T) &= \dot{F}_0 + \dot{F}_1 e^{i\frac{2\pi}{N}} + \dots + \dot{F}_n e^{i\frac{2\pi n}{N}} + \dots + \dot{F}_{N-1} e^{i\frac{2\pi(N-1)}{N}} \\ &\vdots \\ \dot{S}(kT) &= \dot{F}_0 + \dot{F}_1 e^{i k \frac{2\pi}{N}} + \dots + \dot{F}_n e^{i k \frac{2\pi n}{N}} + \dots + \dot{F}_{N-1} e^{i k \frac{2\pi(N-1)}{N}} \\ &\vdots \\ \dot{S}((N-1)T) &= \dot{F}_0 + \dot{F}_1 e^{i(N-1)\frac{2\pi}{N}} + \dots + \dot{F}_n e^{i(N-1)\frac{2\pi n}{N}} + \dots + \dot{F}_{N-1} e^{i(N-1)\frac{2\pi(N-1)}{N}} \end{aligned} \right\} \quad (9)$$

Анализ полученной системы позволяет выделить три момента:

1. процесс формирования поднесущих и их модуляция в рамках OFDM совмещены;
2. каждый символ модулирует только одну поднесущую;
3. в формировании каждого отсчета принимают участие все символы.

Процесс демодуляции OFDM сигнала основан на применении прямого дискретного преобразования

Фурье DFT к сформированным на основе принятого сигнала временным отсчетам $S(kT)$:

$$F_n = \sum_{k=0}^{N-1} S(kT) e^{-ink \frac{2\pi}{N}}. \quad (10)$$

Раскрыв выражение (9) получим систему из N уравнений, определяющих комплексные значения информационных символов F_n :

$$\left. \begin{aligned} \dot{F}_0 &= \dot{S}(0) + \dot{S}(T) + \dots + \dot{S}(kT) + \dots + \dot{S}((N-1)T) \\ \dot{F}_1 &= \dot{S}(0) + \dot{S}(T) e^{-i\frac{2\pi}{N}} + \dots + \dot{S}(kT) e^{-i\frac{2\pi k}{N}} + \dots + \dot{S}((N-1)T) e^{-i\frac{2\pi(N-1)}{N}} \\ &\vdots \\ \dot{F}_n &= \dot{S}(0) + \dot{S}(T) e^{-in\frac{2\pi}{N}} + \dots + \dot{S}(kT) e^{-in\frac{2\pi k}{N}} + \dots + \dot{S}((N-1)T) e^{-in\frac{2\pi(N-1)}{N}} \\ &\vdots \\ \dot{F}_{N-1} &= \dot{S}(0) + \dots + \dot{S}(kT) e^{-i(N-1)\frac{2\pi k}{N}} + \dots + \dot{S}((N-1)T) e^{-i(N-1)\frac{2\pi(N-1)}{N}} \end{aligned} \right\} \quad (11)$$

Из полученной системы следует, что выделение символов F_n реализуется суммированием на интервале T_n произведений значений OFDM сигнала на определенные экспоненты и возможно благодаря ортогональности системы, включающей комплексные экспоненты и функции, описывающие поднесущие.

Оценим величины ошибок, возникающих при OFDM модуляции и демодуляции по формулам (9) и (11) при использовании арифметических устройств с фиксированной запятой.

Для эффективного расчета комплексных коэффициентов DFT и IDFT, входящих в (9) и (11) на практике используется FFT и IFFT [11]. Основной операцией в FFT, IFFT является «бабочка», которая описывается следующими уравнениями:

$$\left. \begin{aligned} A' &= A + W^k B \\ B' &= A - W^k B \end{aligned} \right\}, \quad (12)$$

где A и B – входы «бабочки», A' и B' – ее выходы. Настраиваемый параметр W^k , а также входы и выходы – комплексные. В реализации с фиксированной запятой вычисление «бабочки» выполняется с использованием действительной арифметики, поэтому A' и B' можно выразить в виде:

$$\left. \begin{aligned} A' &= \operatorname{Re}(A) + \operatorname{Re}(B) \cos\left(\frac{2\pi}{N}\right) + \operatorname{Im}(B) \sin\left(\frac{2\pi}{N}\right) + i(\operatorname{Im}(A) + \operatorname{Im}(B) \cos\left(\frac{2\pi}{N}\right) - \\ &- \operatorname{Re}(B) \sin\left(\frac{2\pi}{N}\right)) = \operatorname{Re}(A) + \operatorname{Re}(B) \operatorname{Re}(W) + \operatorname{Im}(B) \operatorname{Im}(W) + i(\operatorname{Im}(A) + \\ &+ \operatorname{Im}(B) \operatorname{Re}(W) - \operatorname{Re}(B) \operatorname{Im}(W)) \end{aligned} \right\} \quad (13)$$

$$\left. \begin{aligned} B' &= \operatorname{Re}(A) - (\operatorname{Re}(B) \cos\left(\frac{2\pi}{N}\right) + \operatorname{Im}(B) \sin\left(\frac{2\pi}{N}\right)) + i(\operatorname{Im}(A) - \operatorname{Im}(B) \cos\left(\frac{2\pi}{N}\right) + \\ &\operatorname{Re}(B) \sin\left(\frac{2\pi}{N}\right)) = \operatorname{Re}(A) - \operatorname{Re}(B) \operatorname{Re}(W) - \operatorname{Im}(B) \operatorname{Im}(W) + i(\operatorname{Im}(A) - \\ &- \operatorname{Im}(B) \operatorname{Re}(W) + \operatorname{Re}(B) \operatorname{Im}(W)) \end{aligned} \right\} \quad (14)$$

Из (13) и (14) следует, что вычисление по схеме "бабочка" требует четырех умножений и пяти действительных сложений. В реализации с фиксированной запятой каждое произведение в (13) и (14) требует для представления приблизительно вдвое большего числа битов, чем требуется для записи одного операнда по отдельности. Например, если переменные $\text{Re}(B)$, $\text{Im}(B)$, $\text{Re}(W)$ и $\text{Im}(W)$ представлены как 16 – битовые числа, то после умножения представление каждого произведения потребует 32 бит. Усечение или округление каждого произведения до прежних 16 бит порождает ошибку округления.

Таким образом, с каждой «бабочкой» можно связать четыре источника шума округления, по одному для каждого произведения. При этом, шум порождаемой «бабочкой» на каждом этапе, поступает на следующие этапы. В [1] показано, что в предположении о порождении всеми «бабочками» идентичных, но некоррелирующих ошибок, максимальная мощность шума (дисперсия) в каждом выходе FFT, IFFT равна:

$$\sigma_o^2 = \frac{N}{3} 2^{-2(B-1)}, \quad (15)$$

где B – длина слова системы в битах, N – размер FFT, IFFT.

Кроме этого, после сложения по формулам (13) и (14) возникают ошибки переполнения за счет роста размера данных после расчета каждой «бабочки». Для борьбы с ошибками переполнения используется механизм масштабирования. Одна из наиболее популярных схем масштабирования основана на наблюдении, что максимальный модуль выхода каждой «бабочки» увеличивается от этапа к этапу в два раза [1]:

$$\max(|A'|, |B'|) \leq 2 \max(|A|, |B|). \quad (16)$$

Из (16) следует, если входы «бабочки» умножить на коэффициент 0,5 в выходах не должно возникнуть переполнения, при условии, что амплитуда входных данных принадлежит диапазону разрешенных длин слов. Однако заметим, что в некоторых случаях, мас-

штабирования с коэффициентом 0,5 недостаточно для предотвращения переполнения, даже если вход меньше единицы.

Результаты исследования и их обсуждение

Пусть $GF(p)$ – конечное поле Галуа, G_N – циклическая группа порядка N , $\varepsilon = \sqrt[N]{1} \in GF(p)$. Преобразованием Фурье-Галуа (ПФГ, ОПФГ-обратное преобразование Фурье-Галуа) будем называть преобразования сигнала $x_n \in G_N$ вида:

$$X_k = \left(\sum_{n=0}^{N-1} x_n \varepsilon^{-kn} \right) \bmod p, \\ x_n = \left(N^{-1} \sum_{k=0}^{N-1} X_k \varepsilon^{kn} \right) \bmod p. \quad (17)$$

Аналогичные преобразования, определенные над конечным кольцом вычетов называют теоретико-числовыми преобразованиями (ТЧП).

ПФГ и ТЧП по своей структуре наилучшим образом реализуются с использованием цифровой элементной базы. Например, если взять ε в виде степени двойки, то умножение в (10) на степени ε при вычислении ПФГ, ТЧП заменяются сдвигами кодовых слов и приведением сдвинутых кодовых слов по модулю простого числа p .

С учетом (17) ПФГ, ТЧП модуляция поднесущих информационными символами F_n в моменты времени kT приобретает вид, аналогичный (9):

$$\left. \begin{aligned} S(0) &= (F_0 + F_1 + \dots + F_n + \dots + F_{N-1}) \bmod p \\ S(T) &= (F_0 + F_1 \varepsilon^1 + \dots + F_n \varepsilon^n + \dots + F_{N-1} \varepsilon^{N-1}) \bmod p \\ &\vdots \\ S(kT) &= (F_0 + F_1 \varepsilon^k + \dots + F_n \varepsilon^{kn} + \dots + F_{N-1} \varepsilon^{k(N-1)}) \bmod p \\ &\vdots \\ S((N-1)T) &= (F_0 + F_1 \varepsilon^{N-1} + \dots + F_n \varepsilon^{(N-1)n} + \dots + F_{N-1} \varepsilon^{(N-1)(N-1)}) \bmod p \end{aligned} \right\} \quad (18)$$

Процесс демодуляции ПФГ, ТЧП OFDM сигнала осуществляется прямым ПФГ, ТЧП к сформированному на основе принятого сигнала временным отсчетам $S(kT)$:

$$\left. \begin{aligned} F_0 &= (S(0) + S(T) + \dots + S(kT) + \dots + S((N-1)T)) \bmod p \\ F_1 &= (S(0) + \dots + S(kT) \varepsilon^{-k} + \dots + S((N-1)T) \varepsilon^{-(N-1)}) \bmod p \\ &\vdots \\ F_n &= (S(0) + \dots + S(kT) \varepsilon^{-nk} + \dots + S((N-1)T) \varepsilon^{-n(N-1)}) \bmod p \\ &\vdots \\ F_{N-1} &= (S(0) + \dots + S(kT) \varepsilon^{-(N-1)k} + \dots + S((N-1)T) \varepsilon^{-(N-1)(N-1)}) \bmod p \end{aligned} \right\} \quad (19)$$

Выбор значений p , ε , N целесообразно осуществлять под конкретную реализацию OFDM. В плане аппаратурной реализации, математические модели, определенные над конечными полями или кольцами, не являются альтернативой классическим моделям и могут быть реализованы с помощью обычных цифровых вычислительных машин (ЦВМ), ориентированных на решение задач цифровой обработки сигналов. Однако, реализация моделей будет более эффективной, если в ЦВМ арифметические операции конечных полей или колец (модульные операции) реализуются не программным, а аппаратным путем. Для этого нет необходимости снабжать ЦВМ еще одним арифметическим устройством. Потребуется только расширение функциональных возможностей имеющегося арифметического устройства за счет модульных операций, так как обычные арифметические операции и модульные можно совместить при реализации в одном устройстве [3].

Заключение

Производительность систем OFDM, реализуемых с использованием преобразования Фурье и его быстрых модификаций ограничена числом битов, используемых в ее реализации. Основными источниками ошибок являются:

– округление произведений при вычислении «бабочки» по формулам (13) и (14),

при этом, мощность возникающего шума прямо пропорциональна размеру FFT, IFFT; – переполнение при сложениях по формулам (13) и (14), более того, в некоторых случаях, масштабирование данных не предотвращает ошибок переполнения.

В работе показана возможность и целесообразность использования ортогональных преобразований, определенных на алгебраических системах обладающих структурой конечного кольца или поля для систем связи с OFDM. Применение указанных преобразований позволит повысить производительность систем с OFDM за счет отсутствия ошибок округления произведений и переполнений при вычислениях по формулам (18) и (19) или «бабочки» в конечных кольцах или полях.

Список литературы

1. Айфичер. Цифровая обработка сигналов: практический подход, 2-е издание / Айфичер, Эммануил С., Джервис, Барри У. – М.: Издательский дом «Вильямс». – 2004. – 992 с.
2. Вариченко Л.В. Абстрактные алгебраические системы и цифровая обработка сигналов [Текст] / Вариченко Л.В., Лабунец В.Г., Раков М.А. – Киев: Наук. Думка. – 1986. – 248 с.
3. Калмыков И.А., Саркисов А.Б., Макарова А.В. Технология цифровой обработки сигналов с использованием модулярного полиномиального кода // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2013. – № 12. – С. 234–241.
4. Калмыков И.А., Юрданов Д.В. К вопросу о преобразовании спектров цифровых сигналов // Научные основы современного прогресса: сборник статей Международной научно-практической конференции (18 октября 2016 г. г. Екатеринбург). – Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС. – 2016. Ч.1. – С. 55–58.

УДК 616.314:614.3

ИНДЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ТКАНЕЙ ПОЛОСТИ РТА У ПАЦИЕНТОВ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Зубкова А.А., Фелькер Е.В.

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет Минздрава России», Курск,
e-mail: zubkova_aa@mail.ru*

Выполнен анализ данных за 2010–2015 гг. по об эпидемиологической и клинико-лабораторной характеристикам основных стоматологических заболеваний (кариеса зубов, заболеваний пародонта, поражений слизистой полости рта) у пациентов с хроническими формами ишемической болезни сердца (стабильная стенокардия, постинфарктный кардиосклероз), полученные на основании проведенного научного исследования. На основании комплексного анализа результатов эпидемиологического исследования следует заключить, что у больных ишемической болезнью сердца по сравнению с практически здоровыми пациентами: кариес зубов не имеет специфики клинических проявлений; заболевания пародонта отличаются рядом клинических показателей, которые подтверждают склонность больных ишемической болезнью сердца к патологическим пародонтальным процессам; заболевания слизистой полости рта также не имеют существенных клинических различий. Таким образом представлено доказательство взаимосвязи между хроническими формами ишемической болезни сердца в качестве фоновой патологии и поражениями пародонта.

Ключевые слова: основные стоматологические заболевания, кардиологический профиль, индексная оценка

INDEX ASSESSMENT OF ORAL TISSUES IN PATIENTS WITH CARDIAC PROFILE

Zubkova A.A., Völker E.V.

Kursk State Medical University, Kursk, e-mail: zubkova_aa@mail.ru

Performed data analysis for 2010–2015 at about the epidemiological and clinical-laboratory characteristics of major dental diseases (dental caries, periodontal disease, lesions of the oral mucosa) in patients with chronic forms of ischemic heart disease (stable angina, postinfarction cardiosclerosis), obtained on the basis of the conducted research. On the basis of a comprehensive analysis of the results of epidemiological studies it should be concluded that in patients with coronary heart disease compared with healthy patients: dental caries is not specificity of clinical manifestations; periodontal disease are a number of clinical indicators that confirm the tendency of patients with coronary heart disease to periodontal pathologic processes; diseases of the oral mucosa also have no significant clinical differences. Thus the evidence of the relationship between chronic forms of ischemic heart disease as a background pathology and lesions of the periodontium.

Keywords: stomatological diseases, cardiac profile, index estimation

Из многочисленных фоновых заболеваний, потенциально способных повлиять на стоматологическую заболеваемость, ишемическая болезнь сердца (ИБС), пожалуй, в первую очередь обращает на себя внимание [1, 4, 5, 6, 8, 9]. Это обусловлено ее высокой распространенностью, медико-социальной значимостью [4, 7]. ИБС находится на первом месте среди причин смертности в мире и является одной из самых частых причин утраты трудоспособности и инвалидизации населения [1, 2, 4]. В последнее десятилетие увеличился интерес к состоянию здоровья полости рта у пациентов с сердечно-сосудистой патологией [1, 4]. Признается взаимно отягощающее воздействие заболеваний полости рта и соматической патологии [3, 9].

Наличие очагов одонтогенной инфекции у пациентов с ишемической болезнью сердца ухудшает состояние сердечно-сосудистой системы пациентов, поэтому изучение их стоматологического статуса и выявление воспалительных заболеваний полости рта являются актуальной задачей [6].

Обстоятельства, указанные выше, определяют актуальность и значимость настоящего комплексного исследования, проведенного с позиции системного подхода, с перспективой внедрения полученных результатов в практику здравоохранения.

Цель исследования: повышение эффективности профилактики и комплексного лечения заболеваний полости рта у пациентов с ишемической болезнью сердца.

Материалы и методы исследования

В ходе проведенного с 2010 по 2015 гг. эпидемиологического исследования нами было обследовано 290 пациентов (174 в основных группах и 116 в контрольных группах), в возрасте 40–80 лет, с процентным соотношением мужчин и женщин 65.5% и 34.5% соответственно.

Методы исследования включали:

- исследования кариозных поражений (индекс КПУ);
- исследования заболеваний пародонта (индекс гигиенического состояния полости рта (ОИ-S) по J.C. Green – J.R. Vermillion; папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (РМА), пародонтальный индекс (PI),

индекс нуждаемости в лечении заболеваний пародонта (СРІТN); проба Шиллера-Писарева, проба Кулаженко, бактериологическое исследование содержимого пародонтальных карманов, цитологическое исследование мазков-отпечатков десневой борозды);

- исследование поражений слизистой оболочки полости рта (СОПР) (стоматоскопия);

- методы интегральной оценки ИБС (определение функционального класса стабильной стенокардии и ХСН по классификациям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) (2001), Канадской ассоциации кардиологов (1976) и Нью-Йоркской ассоциации кардиологов (1956));

- статистические методы (W-критерий Шапиро-Уилка, t-критерий Стьюдента для несвязанных выборок, U-критерий Манна-Уитни).

Результаты исследования и их обсуждение

На первом этапе исследования проанализирована картина стоматологической заболеваемости у пациентов с хроническими формами ИБС. В этап исследования включены пациенты с типовыми стоматологическими заболеваниями имеющие в качестве фоновой патологии типовые нозологические формы ИБС. У больных ИБС (n = 87 чел.) уровень распространенности сочетания трех основных стоматологических заболеваний составил 96.6% (84 из 87 чел.). У пациентов без ИБС (n = 29 чел.) аналогичный уровень составил 75.9% (22 из 29 чел.). Таким образом, в среднем распространенность сочетания трех основных стоматологических заболеваний у больных ИБС превышает таковую у пациентов без ИБС на 20.7%.

При анализе распространенности стоматологических заболеваний и соотношении нозологических форм этих заболеваний при различных формах хронической ИБС получены следующие результаты. Так, при оценке распространенности кариеса зубов установлено, что у больных ИБС (n = 87 чел.) она составляет 75.9% (66 из 87 чел.). У пациентов без ИБС аналогичный показатель составляет 75.9% (22 из 29 чел.). Статистически очевидно отсутствие межгрупповых различий по этому показателю. При оценке распространенности заболеваний пародонта установлено, что у больных ИБС (n = 87 чел.) она составляет 93.1% (81 из 87 чел.). У пациентов без ИБС составляет 65.5% (19 из 29 чел.). При оценке распространенности поражений слизистой оболочки полости рта установлено, что у больных ИБС (n = 87 чел.) она составляет 37.9% (33 из 87 чел.). У пациентов без ИБС аналогичный показатель составляет 10.3% (3 из 29 чел.). Статистическая разность между группами при оценке распространенности заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта составляет 27.6% с «перевесом» в сторону больных ИБС.

Статистический анализ показателя КПУ и ОНІ-S показал отсутствие его различий в группах пациентов при наличии и отсутствии ИБС, а также между нозологическими формами ИБС. Это свидетельствует об отсутствии различий клинико-лабораторной характеристики кариозных поражений и сопоставимости уровня гигиены полости рта у пациентов сравниваемых групп, а следовательно отсутствию их влияния на результаты дальнейшего сопоставительного анализа (таблица).

Результаты анализа клинико-лабораторных характеристик основных стоматологических заболеваний в группах пациентов при наличии и отсутствии ИБС

Группа n, чел.	Сравнение по группам «с ИБС – без ИБС»:		Сравнение по группам нозологических форм ИБС:			
	ИБС	без ИБС	ПИКС, ХСН II-III ФК	стабильная стенокардия	ПИКС, ХСН I ФК	без ИБС
	87	29	29	29	29	29
Индекс КПУ (M ± m)	19.4 ± 2.97	19.3 ± 2.89	19.9 ± 3.39	19.2 ± 3.81	19.1 ± 2.41	19.2 ± 1.99
Индекс ОНІ-S (M ± m)	1.5 ± 0.43	1.5 ± 0.41	1.6 ± 0.51	1.4 ± 0.50	1.6 ± 0.52	1.5 ± 0.49
Индекс РМА, %	45.4 ± 5.11	39.3 ± 2.81	44.3 ± 4.81	46.1 ± 5.73	45.7 ± 4.79	39.3 ± 2.81
Индекс РІ (M±m, баллы)	1.90 ± 0.32	1.67 ± 0.45	1.91 ± 0.27	1.90 ± 0.31	1.89 ± 0.37	1.67 ± 0.45
Индекс СРІТN (M±m, баллы)	3.8 ± 0.90	2.7 ± 0.79	3.9 ± 0.93	3.8 ± 0.90	3.7 ± 0.87	2.7 ± 0.79
Проба Шиллера-Писарева (M±m, у.е.)	6.68 ± 1.98	3.83 ± 1.13	6.69 ± 1.98	6.67 ± 1.97	6.68 ± 1.99	3.83 ± 1.13
Проба Кулаженко (M±m, с.)	22.8 ± 6.4	35.7 ± 10.3	21.8 ± 5.4	23.7 ± 7.5	22.9 ± 6.3	35.7 ± 10.3

Выводы. Таким образом, на основании комплексного анализа результатов текущего этапа исследования следует заключить, что у больных ИБС по сравнению с практически здоровыми пациентами: кариес зубов не имеет специфики клинических проявлений; заболевания пародонта отличаются рядом клинических показателей (повышение индексов РМА в среднем на 15.5%, РI – на 16.6%, СРITN – на 40.7%, эти данные свидетельствуют о большем уровне нуждаемости больных ИБС в лечении пародонтальной патологии, а также подтверждают их предрасположенность к воспалительным поражениям пародонта; проб Шиллера-Писарева и Кулаженко – на 74.4% и 56.6% соответственно, при удовлетворительном гигиеническом состоянии полости рта ОНI-S по J.C. Green – J.R. Vermillion. Это является фактором, подтверждающим склонность больных ИБС к патологическим пародонтальным процессам, и свидетельствует об относительном снижении резистентности капилляров тканей пародонта; заболевания слизистой полости рта также не имеют существенных клинических различий.

Список литературы

1. Ван дер Биль П. Взаимосвязь заболеваний пародонта и сердечно-сосудистой системы // Проблемы стоматологии. – 2014. – № 6. – С. 4–8.
2. Василевская Е.М. Клиническое и диагностическое значение оценки стоматологического статуса у пациентов после коронарного шунтирования: Автореф. дис. канд. мед. наук: – Казань. – 2015. – 23с.
3. Каримов Б.М. Роль общесоматического статуса в развитии воспалительно-деструктивных поражений пародонта // Вестник Авиценны. – 2014. – № 1 (58). – С. 115–119.
4. Морозов А.Н., Зубкова А.А., Тишков Д.С. Эпидемиологическая характеристика, клинко-лабораторные проявления и лечение основных стоматологических заболеваний у больных с ишемической болезнью сердца // Человек и его здоровье: Курский научно-практический вестник. – Курск. – 2015. – №4. – С.57–64.
5. Силин А.В., Елисеева А.Ф. Особенности морфологических изменений пародонта у пациентов с ишемической болезнью сердца // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. – 2014. – Т. 6. – № 1. – С. 55–58.
6. Взаимосвязь заболеваний пародонта с факторами риска развития ишемической болезни сердца / О.В. Скорочко [и др.] // Украинский кардиологический журнал. – 2015. – № 2. – С.87–94.
7. Сохова И.А., Тамбовцева Н.В. Особенности стоматологического статуса пациентов с ишемической болезнью сердца // В сборнике: Клиническая медицина – 2015. – Москва, 2016. – С. 41–46.
8. Стародубов В.И., Щепин О.П. Общественное здоровье и здравоохранение: национальное руководство. – М., 2014. – 624 с.
9. Пародонтит и соматические заболевания / Т.Р. Сутаева [и др.] // В сборнике: Стоматология большого Урала на рубеже веков. – Пермь, 2015. – С. 104–108.
10. Experimental periodontitis promotes transient vascular inflammation and endothelial dysfunction / L. Brito [et al.] // Arch. Oral Biol. – 2013. – №. 58(9). – P.1187–1198.

УДК 613.31:614.3/.7

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ**Иванов С.В., Федорова Э.Л., Темиров Э.Э.***ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»,
Медицинская академия им. С.И. Георгиевского, Симферополь, e-mail: wonavi@bk.ru*

Проведен анализ заболеваемости населения связанного с качеством питьевой воды в различных регионах Российской Федерации и Республике Крым. Определена роль питьевой воды в распространении инфекционных и не инфекционных, эндемических заболеваний. Очищенная вода позволит сохранить здоровье тысяч людей, поможет сэкономить денежные средства, которые можно будет затратить на оказание медицинской помощи людям с заболеваниями различной этиологии, в том числе вызванных употреблением некачественной воды.

Ключевые слова: санитарные нормы и правила, водоснабжение, здоровье населения, минерализация воды, загрязнение водосточников

INFLUENCE OF WATER QUALITY ON POPULATION HEALTH**Ivanov S.V., Fedorova E.L., Temirov E.E.***Crimea Federal University named after V.I. Vernadsky, Medical Academy named after S.I. Georgievsky,
Simferopol, e-mail: wonavi@bk.ru*

Analysis of population morbidity connected with drinking water quality in different regions of Russian Federation and Republic of Crimea has been done. The role of drinking water in the spread of infectious and non-infectious and endemic diseases has been defined. The purified water will enable thousands of people to preserve health and save money, which potentially can be spent on treatment diseases developed as a result of low quality water consumption.

Keywords: sanitary standards and rules, water supply, health of population, water mineralization, drinking water sources pollution

«Вода! У тебя ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя невозможно описать, тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое. Нельзя сказать, что ты необходима для жизни, ты – сама жизнь!»

Антуан Сент-Экзюпери

Мы живём на водной планете. Вода покрывает 75% ее поверхности и составляет в разные возрастные периоды жизни от 65 до 80% массы нашего тела. Она является основой нашей жизни, так как без воды человек погибает на четвертый день, и одним из важнейших факторов здоровья.

Что же такое – питьевая вода? Вытекает из крана прозрачная жидкость без запаха и вкуса – вот и хорошо! К сожалению, наши граждане в отношении воды руководствуются принципом: «Невидно, значит чисто!», не принимая во внимание, что большинство наиболее опасных веществ, будучи растворенными в воде, не имеют ни вкуса, ни запаха, ни цвета. Очень важно понимать, что вода, которую мы пьем, это не чистая H₂O, а целая растворенная таблица Менделеева. Поэтому множество лабораторий отслеживают состав воды и ее соответствие ГОСТу. При санитарно-эпидемиологической оценке воды необходимо наличие достоверной информации о ее качестве и попавших вредных веществах.

Для Республики Крым большое значение имеет не только питьевая вода, но и вода Черноморского побережья омывающая полуостров со всех сторон. Наибольший уровень загрязнения регистрируется в портах Черного моря особенно Севастопольской бухте и Керченском проливе в связи с большой нагрузкой морских судов в этих портах. [8].

Целью настоящего исследования явилась гигиеническая оценка загрязнения водного бассейна питьевой воды Республики Крым.

Материалы и методы исследования

Анализ проводился по литературным материалам по мониторингу качества питьевой воды и заболеваний связанных с ее качеством Республики Крым, Центра здоровья КРФЭМ, Минприроды России, Роспотребнадзора РК и РФ.

Для Крыма проблема качества и количества питьевой воды во все времена оставалась острой. Запасы местных водных источников могут обеспечить потребности населения и хозяйственного комплекса региона только на 20–25%. Пока Крым находился в составе Украины, эту проблему частично решало поступление воды из Северо-Крымского канала, воды которого классифицируются как «загрязненные» или даже «грязные», так как Днепровская вода, пройдя всю территорию Украины содержала в себе фенолы, пестициды, нефтепродукты, поверхностно – активные вещества, соединения меди, цинка, железа и марганца в концентрациях значительно превышающих ПДК. Сейчас Крым водоснабжается собственны

ми источниками, большая часть из которых являются подземными.

Качество воды, совместно с ухудшающейся экологической обстановкой, оказывает большое влияние на состояние здоровья населения. Ухудшение состояния здоровья населения в связи с употреблением некачественной питьевой воды может быть инфекционной и неинфекционной природы. Экспертами ВОЗ установлено, что 80% всех болезней в мире связано с неудовлетворительным качеством питьевой воды и нарушениями санитарно-гигиенических норм водоснабжения.

Результаты исследования и их обсуждение

Распространенность инфекционных заболеваний, передающихся через воду, несмотря на принимаемые меры, чрезвычайно велика во всем мире. Так, в 2016 году число людей, страдающих малярией, составляет 800 млн, трахомой – 500 млн, шистосомозом – 200 млн, гастроэнтеритами – 400 млн. При этом ежегодно от гастроэнтеритов умирает 4 млн детей и 18 млн взрослых.

В целом от болезней, связанных с водой, страдает более 2 млрд. человек. Особенно опасная обстановка складывается в сельских районах, где только треть жителей имеет доступ к безопасным системам водоснабжения и лишь 13% обеспечено канализацией. В самой благоприятной по водоснабжению стране мира – США с 1971 по 1978 г. зарегистрировано 202 эпидемии, охватившие 50 млн человек.

За 2016 год в России было зарегистрировано 129 случаев бруцеллеза, семь случаев туляремии, пять случаев брюшного тифа. Сальмонеллезные инфекции (кроме брюшного тифа) выросли на 14,7% и составили 12,97 на 100 тысяч населения против 11,31 за тот же период 2015 года. Показатели заболеваемости в некоторых регионах достигают 71,29 на 100 тысяч населения. Заболевания острыми кишечными инфекциями, вызванными возбудителями неустановленной этиологии, выросли на 5,1%, по сравнению с 2015 годом [3].

Рассмотрим влияние химического состава воды на здоровье человека. Солевой состав природных вод формируется в первую очередь в результате вымывания веществ из почвы и в связи с этим отражает химическую структуру почвы данной местности. Медь, йод, бром в значительном количестве могут поступать из атмосферы. В Крыму минерализация воды и так повышена в связи с геологическими особенностями края, но в связи с активным бурением скважин в последние несколько лет ее показатели значительно возрастают. Однако довольно часто химические вещества, находящиеся в воде, имеют не природное происхождение,

а поступают в водоемы с хозяйственно-фекальными или промышленными стоками. Например, присутствие в воде солей аммония, нитритов, нитратов, хлоридов, сульфатов, фосфатов может не только отражать минеральный состав почвы, но и указывать на биогенное загрязнение, т.е. поступление органических веществ с хозяйственно-фекальными сточными водами. Известно, что в процессе самоочищения белковые соединения, подвергаясь окислению, последовательно превращаются в соли аммония, нитриты и нитраты. Нитраты – конечный продукт минерализации и в связи с этим они – наиболее стойкие из перечисленных азотсодержащих веществ.

ПДК нитратов в воде согласно СанПиН 2.1.4.1175–02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников» составляет 45 мг/дм³, но по данным Центра Экологического Здоровья КРАЭМ (г.Симферополь) в 2005 году ПДК нитратов в родниках Симферополя было превышено в 1,1–9,9 раза [7]. В 2016 году в Симферополе эти показатели соответствуют нормальным, но в октябре 2016 года превышение концентраций азота нитритного были отмечены на следующих водных объектах: р. Дерекойка, в черте г. Ялта, вдхр. Феодосийское, г. Феодосия [6]. Исследователями установлено, что нитраты и нитриты содействуют развитию у человека язвы и рака желудка, отрицательно влияют на нервную и сердечно-сосудистую системы, на развитие эмбрионов, вызывают метгемоглобинэмию.

В марте 2016 года в крымском Роспотребнадзоре отметили, что высокий удельный вес проб воды из источников водоснабжения с отклонениями от санитарных норм по санитарно-химическим показателям связан с повышенным уровнем общей минерализации и жесткости воды в скважинах эксплуатируемого водоносного горизонта, что характерно для Красноперекопского, Первомайского, Джанкойского, Сакского, Раздольненского, Черноморского районов, а также для Евпатории и Севастополя. Согласно требованиям СанПиН 2.1.4.1074–01 максимально допустимый уровень минерализации в питьевой воде из централизованных систем питьевого водоснабжения равен 1 грамм/литр или 1000 частиц на миллион к общему количеству растворенных в воде твердых частиц. Минерализация воды в скважинах, расположенных вдоль «западного Сиваша» и «среднего Сиваша», выросла с 2,9–9,6 г/л (2012 год) до 6,2–22,8 г/л в 2014 году. Содержание хлоридов в пробах воды в 2012 году составило 1276,0–8224,0 мг/л, общая жесткость

1,8–55,0 мг-экв/л. Минерализация воды по вновь пробуренным скважинам в начале 2015 года составляла 0,4–2,6 г/л, а в декабре повысилась до 1,31–5,3 г/л. Отмечен значительный рост минерализации, содержания хлоридов и общей жесткости практически по всем скважинам [1].

Экспериментальные исследования показали, что вода с повышенной минерализацией отрицательно влияет на секреторную деятельность желудка, ухудшает пищеварение и нарушает водно-солевой баланс. Она способствует развитию болезней кровообращения, мочеполовых органов, желудочно-кишечного тракта и влияет на репродуктивную функцию женщин.

Среди ионов металлов чаще всего наблюдается повышение ПДК для железа. Оно попадает в воду из почвы и изношенных водопроводных систем. Железо – металл, соединения которого оказывают общетоксическое действие, приводя к нарушениям функции печени, болезням системы кроветворения. Отравления соединениями железа занимают шестое место среди наиболее частых причин отравления у детей до пяти лет. Смертельная доза для детей в возрасте 2-х лет составляет 6–10 г.

Содержание тяжелых металлов в почве и воде в зоне наших химических гигантов на Севере Крыма в несколько раз превышает ПДК. Постоянное поступление этих металлов в концентрациях, даже не превышающих предельно допустимые, приводит к накоплению их в организме.

Но наиболее опасными загрязняющими веществами остаются органические, такие как фенолы и формальдегид, основной источник которых сточные воды. Значительное влияние на состояние здоровья оказывают пестициды. Высокие уровни пестицидов в крови, способствуют устойчивости тканей к инсулину, что приводит к неспособности перерабатывать глюкозу, и, соответственно, вызывает сахарный диабет 2-го типа. Пестициды могут быть повинны в возникновении лимфомы, лейкемии, рака мозга, рака молочной железы, рака простаты, рак щитовидной железы, рака печени, рака лёгких, рака толстого кишечника [2].

Возможности водоснабжения Симферополя сужены и включают в себя четыре водохранилища, самое большое из которых, Межгорное, потеряло свою ведущую роль в связи с перекрытием Северо-Крымского канала. Существует несколько источников загрязнения источников питьевой воды Симферополя.

Первый – это загрязнение долины реки Салгир и ее притоков. Основной источник загрязнения бытовой. Даже в охранных зо-

нах регистрируются источники хозяйственно-бытовых стоков, велико загрязнение водоохранной зоны бытовым мусором.

Второй – это паводки на Салгире и Альме, когда из-за низкой мощности очистных сооружений, вода попадает в водопровод с мутностью, превышающей нормативы ГОСТа.

Актуальной остается и проблема вторичного загрязнения, заключающаяся в высокой степени изношенности водопроводных сетей Крыма. И, хотя на наших муниципальных станциях вода очищается не хуже, чем в городах западноевропейских стран, но пока вода дойдёт до квартир она успеет вновь «обогатиться» подхваченными в трубах вредными примесями.

Еще два года назад остро стояла проблема образования хлорорганических соединений, опасных для здоровья человека, в результате использования для очистки воды жидкого хлора. Но в данный момент эта проблема решена благодаря замене жидкого хлора на гипохлорид натрия, не образующий таких соединений. Гипохлорид натрия уже используется на всей территории Крыма. Пока гипохлорид натрия в Крым поставляют из Волгограда. Это долго и дорого. В течение месяца крымские водоканалы используют в среднем 10 тонн, летом потребность возрастает до 15. Чтобы решить проблему, «Вода Крыма» планирует создать собственное производство гипохлорида натрия прямо на полуострове. На Симферопольском гидроузле работает гидролизная установка, рассматривается возможность оборудования таких установок в Красноперекоске на Крымском содовом заводе и на производственной базе Алуштинского водоканала [4].

Выводы

Проведенный нами анализ различных информационных источников свидетельствует о связи часто встречающихся и эндемических нозологических форм с качеством питьевой воды. Что требует привлечения внимания к решению этой проблемы.

Система водоснабжения Крыма питьевой водой является сложной по своей структуре и связана с многими факторами риска, способных оказывать отрицательное влияние на здоровье человека в данной регионе.

Власти активно пытаются решить проблему качества воды, так Минприроды России издало приказ № 236 от 27.05.2014 года «Об утверждении плана первоочередных мероприятий по обеспечению бесперебойного хозяйственно-бытового и питьевого водоснабжения Республики Крым и города федерального назначения Севастополя», согласно которому уже было принято ряд ответственных мер [5].

Но, несмотря на применяемые государством меры, необходимо поднять уровень культуры водопользования населения, так, соблюдение гигиенических норм невозможно без участия граждан.

Список литературы

1. Доклад о состоянии и охране окружающей среды на территории Республики Крым в 2015 году. – Симферополь: ИП Бондаренко Н.Ю., 2016, – 294 с.
2. Влияние пестицидов на здоровье человека. – URL: <http://www/econet.ru/articles/70959-vliyanie-pestitsidov-na-zdorovie-cheloveka> (дата обращения: 20.10.2016).
3. Инфекционная заболеваемость в Российской Федерации за январь-сентябрь 2016 года. – URL: http://rospotrebnadzor.ru/activities/statistical-materials/statistic_details.php?ELEMENT_ID=7258 (дата обращения: 18.10.2016).
4. Котенева О. Перейдем на соль / О. Котенев // Российская газета от 30.04.2015 URL:<https://rg.ru/2015/04/30/reg-kfo/hlor.html> (дата обращения: 05.11.2016).
5. Приказ Минприроды России № 236 от 27.05.2014 года «Об утверждении плана первоочередных мероприятий по обеспечению бесперебойного хозяйственно-бытового и питьевого водоснабжения Республики Крым и города федерального назначения Севастополя».
6. Мониторинг загрязнения поверхностных вод суши за октябрь 2016 года. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Крымское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» [Электронный ресурс] URL:http://meteo.crimea.ru/page_id=3130 (дата обращения: 05.11.2016).
7. Материалы Центра Экологического Здоровья КРАЭМ (г. Симферополь) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www/ekomir.org/activity/water2003/about.shtml>.
8. Носенко Г.Н, Бутырская И.Б., Иванов С.В. Современные проблемы загрязнения Черного моря нефтепродуктами и участие микрофлоры в процессах биодegradации нефтяного загрязнения / Г.Н. Носенко, И.Б. Бутырская, С.В. Иванов // Актуальные проблемы и достижения в медицине: Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. – Самара, 2015. – Т.21. – С.48–51.

УДК 617.735:616-053.32

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РЕТИНОПАТИИ НЕДОНОШЕННЫХ

¹Катаргина Л.А., ¹Хорошилова-Маслова И.П., ¹Майбогин А.М., ²Панова И.Г.,
¹Осипова Н.А.

¹ФГБУ «МНИИ ГБ им.Гельмгольца» Минздрава РФ, Москва, e-mail: kanc@igb.ru;

²ФГБУН «Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова» РАН, Москва, e-mail: idb@idbras.ru

Исследованы патоморфологические признаки экспериментальной ретинопатии недоношенных (РН) на крысиной модели заболевания. Новорожденных крысят Вистар на 14 суток помещали в инкубатор, где каждые 12 часов концентрация кислорода колебалась между 60 и 15% (модель «60/15»). На 10, 14, 18 и 28 сутки проводили энуклеацию с последующими гистологическим и иммуногистохимическим исследованиями, выявившими динамику нарушений процесса васкуляризации сетчатки и изменений ее структуры. На 10 сутки отмечалась недоразвитость слоев сетчатки и задержка васкуляризации ее периферических отделов. Начиная с 14 суток наблюдались нормализация ее структурных элементов и усиление васопродлиферативных процессов, преимущественно на периферии (в постэкваториальной зоне). На 18 и 28 сутки отмечалось прогрессирование васопродлиферации с прорастанием сосудов через внутреннюю пограничную мембрану сетчатки в полость стекловидного тела. Выявленные нарушения процесса васкуляризации сетчатки аналогичны наблюдаемым при РН в клинике.

Ключевые слова: крысиная модель ретинопатии недоношенных, эндотелиальные клетки, гиперхромные ядра, PCNA, патологическая васопродлиферация сетчатки

PATHOMORPHOLOGICAL FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF EXPERIMENTAL RETINOPATHY OF PREMATURITY

¹Katargina L.A., ¹Khoroshilova-Maslova I.P., ¹Maybogin M.A., ²Panova I.G.,
¹Osipova N.A.

¹Helmholtz Moscow Research Institute of Eye Diseases, Ministry of Healthcare of the Russian Federation,
Moscow, e-mail: kanc@igb.ru;

²Koltzov Institute of Developmental Biology, Russian Academy of Sciences, Moscow,
e-mail: idb@idbras.ru

The pathological features of experimental retinopathy of prematurity (ROP) have been studied on the experimental rat model. Newborn Wistar rats were placed for 14 days in an incubator, in which every 12 hours the concentration of oxygen was varied between 60 and 15% («60/15»). At 10, 14, 18 and 28 days, enucleation was performed, followed by histological and immunohistochemical studies, which revealed dynamics of disorders of the retinal vascularization process and changes of its structure. At 10 days, delays of vascularization at the periphery of the retina and immaturity of its layers were observed in the experimental rats. Starting from 14 days, normalization of its structural elements and an enhancement of vasoproliferative processes were observed both in the periphery and in the central areas of the retina. At 18 and 28 days, progress of vasoproliferation was detected with penetration of vessels through inner limiting membrane into the vitreous cavity. The revealed disorders of the process of retinal vascularization are analogous to those observed at ROP in the clinic.

Keywords: rat model of retinopathy of prematurity, endothelial cells, hyperchromic nuclei, PCNA, pathological vasoproliferation of retina

Ретинопатия недоношенных (РН) – тяжелое васопродлиферативное заболевание, которое является одной из ведущих причин детской инвалидности по зрению [1,6]. Патогенез заболевания до конца не изучен и является предметом многочисленных исследований, немалая доля которых базируется на эксперименте [7,8].

В настоящее время наиболее популярными являются модели РН на крысах, что во многом основано на данных о высоком сходстве строения сосудистой системы глаз человека и крысы, а также сходстве процесса ретиальной васкуляризации [4,7,8]. Известно, что, при адекватном моделировании триггерную роль в развитии РН у животных играют колебания концентрации подаваемого в ходе эксперимента кислорода, которые,

как было показано, приводят к дисбалансу про- и антиангиогенных факторов роста сосудов при развитии РН у детей [3].

Веки новорожденных крысят сращены до 14–15 суток. Данная особенность постнатального развития придаточного аппарата органа зрения делает невозможным проведение биомикроскопического и офтальмоскопического обследования глаз крысят в данный период времени, который, как известно, является критическим для развития РН, поэтому основную роль в оценке развития и течения заболевания играют морфологические и биохимические методы исследования.

Целью работы явилось изучение патоморфологических изменений при экспериментальной РН на разных сроках ее развития.

Материалы и методы исследования

Исследование выполнено на 64 новорожденных крыс породы Вистар, которые были разделены на 2 равные по числу крысят группы: опытную, с экспериментальной РН, и контрольную. С целью воспроизведения экспериментальной РН новорожденных крысят на 14 суток помещали в инкубатор вместе с самкой. Каждые 12 часов концентрация кислорода в инкубаторе колебалась от 60 до 15% (модель «60/15»). Выбранная схема подачи кислорода основывается на знании о том, что использование переменных концентраций кислорода является значительно более эффективным стимулом развития пролиферативной ретинопатии у новорожденных крысят в сравнении с воздействием постоянной гипоксии, и ряд исследователей полагают, что эпизоды гипоксии могут играть ключевую роль в патогенезе РН [7, 8]. Затем крысят помещали в условия с нормальным содержанием кислорода (21%). На протяжении эксперимента в помещении поддерживали постоянный температурный (26°C) и световой (12 часов день, 12 часов ночь) режимы. Контрольную группу составили крысята, находившиеся с момента рождения в условиях с нормальным содержанием кислорода.

Крысят выводили из эксперимента на 10-е, 14-е, 18-е и 28-е сутки. Выбор сроков энуклеации основывался на сведениях о нормальном ангиогенезе сетчатки крысят, а также на результатах полученных ранее биохимических исследований [2]. Глаза (по 12 глаз из каждой группы на каждый срок) фиксировали в растворе Буэна 24 часа. На фиксированных глазах производили срединный разрез в области лимба и удаляли роговицу и хрусталик. После этого глаза подвергали стандартной гистологической проводке с последующей заливкой в парафин. Готовили серийные меридиональные срезы, которые окрашивали гематоксилином и эозином. Готовые препараты исследовали с помощью микроскопической системы фирмы Leica со встроенной цифровой камерой.

Энуклеированные на 14-е и 28-е сутки глаза (по 8 глаз из каждой группы) использовали для приготовления полутонких срезов и иммуногистохимического анализа. Для приготовления полутонких срезов глазные яблоки фиксировали в 10% нейтральном формалине 2-е суток. После промывания и вскрытия глаз, выделенные фрагменты сетчатки дофиксировали в 4% плутаральдегиде 1 сутки и в OsO₄ 1 час. Затем

проводились обезживание в спиртах восходящей крепости и заливка в эпоксидную смолу. Срезы готовили на ультрамикротоме фирмы Leica (толщина срезов 1 микрон), помещали на предметные стекла и окрашивали метиленовым синим. Исследование осуществляли с помощью микроскопической системы фирмы Leica со встроенной цифровой камерой при увеличении x100 – x400. Для иммуногистохимического исследования использовали антитела к ядерному антигену пролиферирующих клеток PCNA (ДАКО). Для этого в эпоксидных срезах проводилось удаление эпоксидной смолы (метод Comrachiaro) с последующим иммунным окрашиванием путем использования стрептавидин-биотинового пероксидазного метода с использованием коммерческих наборов реагентов (ДАКО).

Результаты исследования и их обсуждение

На 10-е сутки слои сетчатки глаз контрольной группы крысят характеризовались четкой дифференцировкой и были представлены: наружным и внутренним ядерным слоями (НЯС и ВЯС), наружным и внутренним плексиформным слоем (НПС и ВПС), слоем ганглиозных клеток (СГК). На крайней периферии НЯС и ВЯС сетчатки были разделены узким НПС, отмечалось наличие микрососудов в слое нервных волокон (СНВ), что является морфологическим маркером васкуляризации сетчатки (рис. 1 А). В глазах крысят из опытной группы на данном сроке наблюдалось нарушение стратификации слоев сетчатки на периферии: полностью отсутствовал НПС, а внутренний и наружный ядерные слои были представлены единым конгломератом без четкой дифференцировки. При этом, на крайней периферии сетчатки определялась аваскулярная зона (рис.1 Б), что позволяет сделать предположение о взаимосвязи обнаруженных структурных изменений сетчатки с нарушением васкуляризации ее периферических отделов.

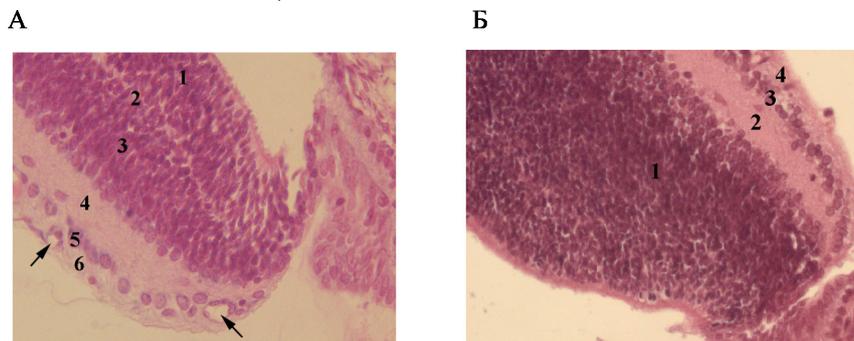


Рис. 1. Сетчатка новорожденных крыс на 10-е сутки рождения:

А – В контроле:

1 – НЯС; 2 – НПС; 3 – ВЯС; 4 – ВПС; 5 – СГК; 6 – СНВ (стрелками указаны сосуды сетчатки);

Б – В условиях кислородной инкубации в течение 10 суток:

1 – конгломерат ядер; 2 – ВПС; 3 – СГК; 4 – СНВ.

Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение x200

На 14-е сутки в контрольных глазах структура сетчатки и состояние ее сосудистой системы не имели значительных морфологических отличий по сравнению с аналогичным материалом на 10-е сутки (рис. 2 А). В опытных глазах на 14-е сутки, а именно, к моменту окончания воздействия на крысят переменных концентраций кислорода, отмечалось восстановление структуры сетчатки на периферии, которое сопровождалось вращением сосудов и восстановлением кровообращения в этой зоне (рис. 2 Б). На полутонких срезах сетчатки крыс из опытной группы на данном сроке выявлялась гиперхромия ядер эндотелиальных клеток, наиболее выраженная в сосудах центральной зоны (рис. 2 В). Данные изменения указывали на повышенную функциональную активность эндотелия, не наблюдаемую в сосудах сетчатки крысят из контрольной группы (ядра эндотелиальных клеток крысят контрольной группы были гипохромны). Подтверждением этому служит обнару-

женная нами экспрессия антигена PCNA в клетках эндотелия (рис. 2 Г), которая свидетельствовала об активизации их репликативного потенциала.

На 18-е и 28-е сутки в сетчатке крысят опытной группы отмечалось развитие патологической вазопролиферации. Определялось вращение сосудов до внутренней пограничной мембраны (ВПМ), в которой определялись деструктивные изменения. На 28-е сутки отмечался экстраретинальный рост сосудов в полость стекловидного тела через разрушенную ВПМ, что объективно указывало на прогрессирование патологического процесса (рис. 3. А, Б, В). При этом в эндотелии новообразованных сосудов определялась экспрессия антигенов к PCNA (рис. 3 Г). Полученные данные позволяют предполагать, что формируемые de novo сосуды могут принимать участие в формировании эпиретинальной мембраны, характерной для пролиферативной витреоретинопатии любой этиологии, и для РН в частности.

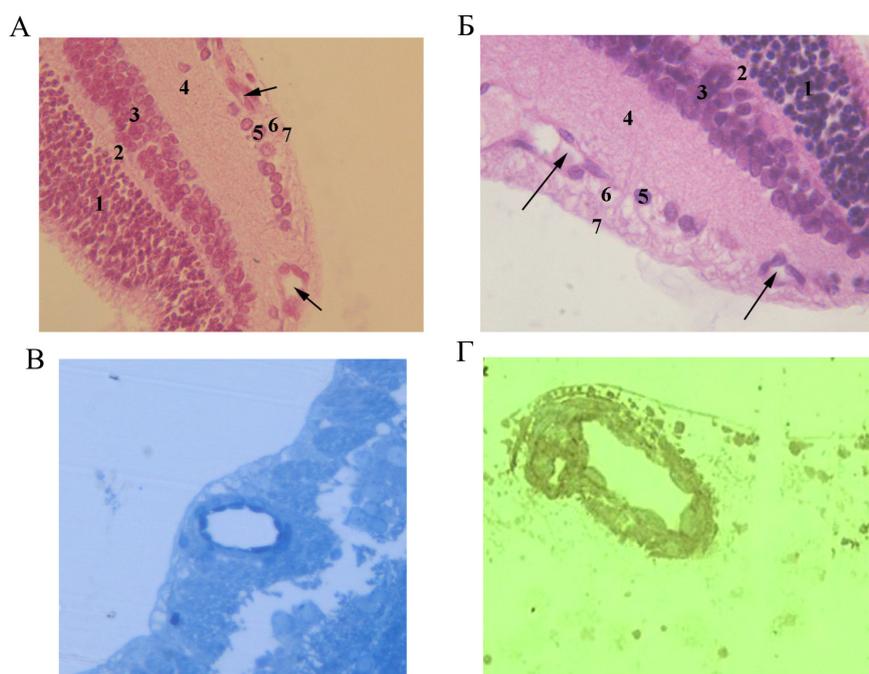
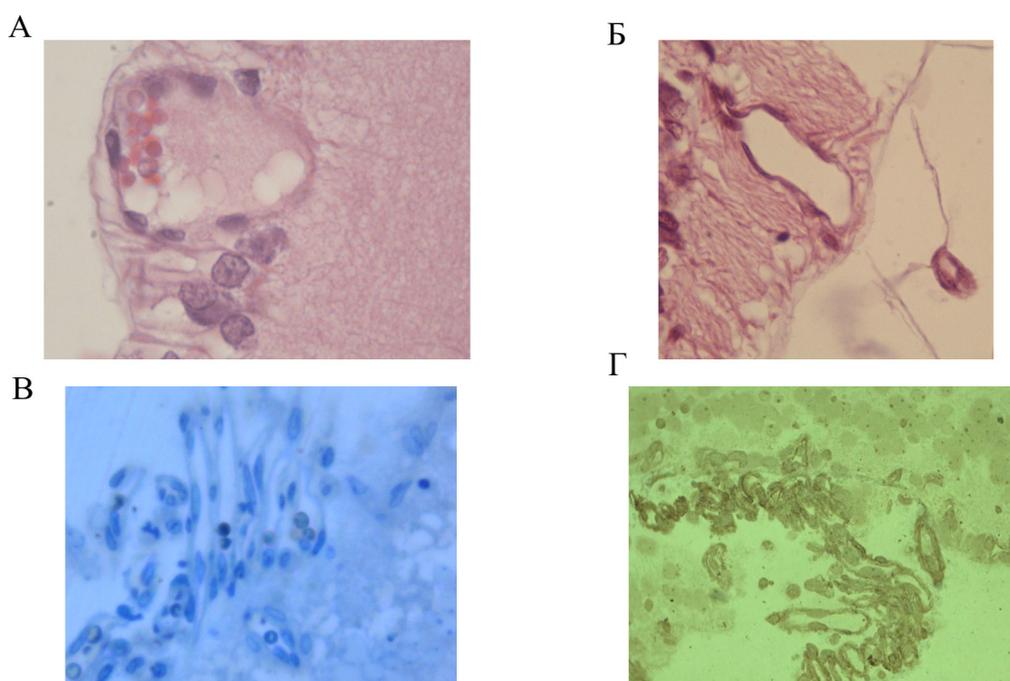


Рис. 2. Сетчатка новорожденных крыс на 14-е сутки после рождения:
 А – В контроле: 1 – НЯС; 2 – НПС; 3 – ВЯС; 4 – ВПС; 5 – СГК; 6 – СНВ; 7 – ВПМ (стрелками указаны сосуды сетчатки);
 Б – В условиях кислородной инкубации в течение 14 суток. Наблюдается появление сосудов на периферии сетчатки:
 1 – НЯС; 2 – НПС; 3 – ВЯС; 4 – ВПС; 5 – СГК; 6 – СНВ; 7 – ВПМ (стрелками указаны сосуды сетчатки). Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение $\times 200$. В) Гиперхромные ядра в эндотелии сосудов сетчатки у опытных животных. Полутонкие срезы. Окраска метиленовым синим. Увеличение $\times 400$;
 Г – Положительная экспрессия PCNA в ядрах эндотелиальных клеток ретинального сосуда у опытных крысят. Полутонкие срезы. Увеличение $\times 400$



*Рис. 3. Сетчатка новорожденных крысят на 18 и 28-е сутки после рождения:
 А – Сосуд сетчатки крысенка опытной группы на 18-е сутки, стенка которого располагается вплотную к ВПМ;
 Б – Сосуд сетчатки крысенка опытной группы на 28-е сутки. Разрушение ВПМ в зоне прорастания сосуда в стекловидное тело. Окраска гематоксилином и эозином. x400;
 В – Зона экстраретинального прорастания сосудов сетчатки в стекловидное тело у крысенка опытной группы на 28-е сутки. Полутонкий срез. Окраска метиленовым синим. x400;
 Г – Сохранение положительной экспрессии PCNA в ядрах эндотелиальных клеток ретинальных сосудов крысенка опытной группы на 28-е сутки. Полутонкий срез. x400*

Полученные на нашей крысиной модели РН «60/15» результаты согласуются с данными литературы. Так, группой ученых на мышинной модели заболевания было показано, что при развитии ретинопатии на сроке, соответствующем пику неоваскуляризации, в препаратах сетчатки мышат определяются пролиферирующие ядра клеток, локализующихся с витреальной стороны от ВПМ сетчатки, в которых при иммуногистохимическом исследовании выявлялась повышенная экспрессия PCNA [9]. В ряде других исследований на крысиной модели РН «50/10» в препаратах сетчатки на 18-е сутки, которые также представляют собой пик неоваскуляризации в данной модели, определялись новообразованные сосуды на поверхности сетчатки в периферических отделах [5]. В нашей работе наряду с процессом патологической вазопротиферации сетчатки глаз крысят с экспериментальной РН, выявлены изменения структурной организации ядер эндотелиальных клеток ретинальных сосудов (появление гиперхром-

ных ядер), коррелирующие с выраженной экспрессией PCNA. Это свидетельствует об изменении метаболизма эндотелиальных клеток в сторону активации их пролиферативного потенциала, что, в конечном итоге, определяет их избыточный патологический рост и прорастание через ВПМ сетчатки.

Заключение

Результаты проведенных патоморфологических и иммуногистохимических методов исследования доказывают стадийность изменений со стороны ретинальных сосудов в условиях экспериментальной РН. Наблюдающиеся в воспроизведенной нами оригинальной крысиной модели заболевания изменения аналогичны последовательным 1–3 стадиям активной фазы РН в клинике. Это свидетельствует об адекватности представленной экспериментальной модели и возможности ее использования для изучения различных аспектов патогенеза заболевания и поиска новых методов воздействия на ее развитие и течение.

Список литературы

1. Катаргина, Л.А. Ретинопатия недоношенных / Л.А. Катаргина, Л.В. Коголева // Избранные лекции по детской офтальмологии. – М., 2009. – С. 27–61.
2. Катаргина Л.А. Экспериментальное исследование роли окислительного стресса в патогенезе ретинопатии недоношенных как перспективное направление поиска новых медикаментозных подходов к ее профилактике и лечению // Российский офтальмологический журнал. – 2016. – Т. 9, № 1. – С. 68 – 73.
3. Dorfman A. Early Manifestations of Postnatal Hyperoxia on the Retinal Structure and Function of the Neonatal Rat. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* – 2008.- Vol.1, № 49. – P. 458–66.
4. Dorfman A. Immunohistochemical Evidence of Synaptic Retraction, Cytoarchitectural Remodeling, and Cell Death in the Inner Retina of the Rat Model of Oxygen-Induced Retinopathy (OIR) // *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* – 2011. – Vol. 3, № 52. – P. 1693–1708.
5. Fletcher E.L. The significance of neuronal and glial cell changes in the rat retina during oxygen-induced retinopathy. *Doc. Ophthalmol.* – 2010. № 120. – P. 67–86.
6. Gilbert C. Retinopathy of prematurity as of blindness worldwide and babies at risk / C. Gilbert // III World Retinopathy of prematurity Congress: abstract Book. – Shanghai, 2012. – P. 36.
7. Grossniklaus H.E., Kang S.J., Berglin L. Animal models of choroidal and retinal neovascularization // *Prog. Retin. Eye Res.* 2010. Vol. 6. № 29. P. 500–19.
8. Hartnett M.E. Studies on the Pathogenesis of Avascular Retina and Neovascularization into the Vitreous in Peripheral Severe Retinopathy of Prematurity (An American Ophthalmological Society Thesis) // *Trans. Am. Ophthalmol. Soc.* – 2010. – № 108. – P. 96–119.
9. Xiao-Ling Liu. Genetic Inactivation of the Adenosine A2A Receptor Attenuates Pathologic but Not Developmental Angiogenesis in the Mouse Retina // *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* – 2010. – Vol. 12. № 51. – P. 6625–32.

УДК 616.831–006

**КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ ПРИ ДИСФУНКЦИИ ТРОЙНИЧНОГО
НЕРВА У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ
МОСТО-МОЗЖЕЧКОВОГО УГЛА**

**¹Кияшко С.С., ¹Иванова Н.Е., ¹Маслова Л.Н., ¹Олюшин В.Е., ¹Тастанбеков М.М.,
¹Пряников М.В., ²Карягина М.В.**

¹*Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова,
филиал ФГБУ «Северо-западный федеральный медицинский исследовательский центр»
МЗ РФ им. В.А. Алмазова, Санкт-Петербург, ivamel@yandex.ru;*
²*ГБУЗ Николаевская больница, Санкт-Петербург*

Проведен анализ динамики восстановления функции тройничного нерва после хирургического лечения опухолей мосто-мозжечкового угла в ближайшем послеоперационном и отдаленном периодах. Учитывалась выраженность симптоматики, характер поражения V нерва (симптомы выпадения функции нерва и симптомы его раздражения). Оценка качества жизни больных в отдаленном периоде после хирургического лечения опухолей мосто-мозжечкового угла осуществлялась по опроснику SF-36. Дисфункция тройничного нерва в отдаленном периоде чаще наблюдалась у больных с продолженным ростом/рецидивом опухоли, у больных с выраженной внутримозговой гипертензией в дооперационном периоде и при опухолях больших и гигантских размеров. Выявлено достоверное ухудшение качества жизни у больных с наличием симптомов раздражения тройничного нерва, преимущественно по субшкалам PF (Физическое функционирование), BP (Интенсивность боли), GH (Общее состояние здоровья), SF (социальное функционирование), PHsum (Физический компонент здоровья). Исследование также показало достоверное снижение качества жизни у больных с наличием симптомов выпадения тройничного нерва по субшкалам PF (Физическое функционирование), RP (Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием); PHsum (общий показатель физического здоровья).

Ключевые слова: Опухоли мосто-мозжечкового угла, отдаленные результаты, дисфункция тройничного нерва, качество жизни

**QUALITY OF LIFE OF PATIENTS AND DYNAMICS RESTORATION OF
FUNCTION OF THE TRIGEMINAL NERVE IN PATIENTS AFTER OF TUMORS
CEREBELLOPONTINE ANGLE**

**¹Kiyashko S.C., ¹Ivanova N.E., ¹Maslova L.N., ¹Olyushin V.E., ¹Tastanbekov M.M.,
²Karyagina M.V.**

¹*Russian Research Neurosurgical Institute named after Professor A.L. Polenov, branch of Northwestern
Federal medical research center of the Russian Federation Ministry of Health, Saint Petersburg,
e-mail: p_svet@mail.ru;*
²*Nykolaiv Hospital, Saint Petersburg*

The analysis of the dynamics of the recovery of the trigeminal nerve function after surgical treatment of tumors of the cerebellopontine angle in the immediate postoperative and long-term periods. Studied dysfunction severity, the nature of the defeat of V nerve (loss of nerve function symptoms and signs of his irritation). Evaluation of the quality of life of patients in the remote period after surgical treatment of tumors of the cerebellopontine angle was carried out by the SF-36 questionnaire. Long-term results show a non-reduced function of the trigeminal nerve in patients with continued growth / tumor recurrence, in patients with severe intracranial hypertension in the preoperative period and larger tumors. A significant deterioration in the quality of life in patients with the presence of symptoms of irritation of the trigeminal nerve, mainly for subscales PF (physical functioning), BP (pain intensity), GH (general health), SF (social functioning), PHsum (physical health component). The study also showed a significant decrease in the quality of life in patients with symptomatic trigeminal nerve loss on subscales PF (physical functioning), RP (Role functioning due to physical condition); PHsum (physical health component).

Keywords: Tumors cerebellopontine angle, long-term results, dysfunction of the trigeminal nerve, the quality of life

Опухоли мосто-мозжечкового угла составляют 6–8% среди всех интракраниальных новообразований [2,3,6]. По мере роста эти опухоли вызывают описанный еще в 1917г. синдром боковой цистерны моста, включающий поражение акустико-фациальной группы нервов, IX–XII нервов, мозжечковых нарушений, стволовой симптоматики с развитием признаков внутримозговой гипертензии. В настоящий момент микрохирургическое удаление опухолей мосто-моз-

жечкового угла является основным методом лечения [3,4]. Наиболее часто используют ретросигмовидный доступ [3,8,9]. Однако по-прежнему остается большой проблемой риск развития как интра-, так и послеоперационных осложнений, которые в отдаленном периоде недостаточно регрессируют и снижают качество жизни больных [1,2,3,5,7,10]. Одной из важных проблем хирургии опухолей мосто-мозжечкового угла является дисфункция тройничного нерва,

которая может развиваться как в дооперационном, так и в послеоперационном периодах и тем самым может существенно ухудшить качество жизни больных.

Цель исследования. Изучить качество жизни больных и динамику восстановления функции тройничного нерва после хирургического лечения опухолей мосто-мозжечкового угла.

Материалы и методы исследования

Исследуемая группа больных до и после удаления опухолей мосто-мозжечкового угла составила 111 наблюдений (из них у 17 больных диагностирован продолженный рост/рецидив опухоли), камамнез был собран у 109 больных (в 2 наблюдениях получены сведения от родственников о смерти больных в отдаленном периоде по причине основного заболевания). Средний срок камамнеза 3 года. Среди больных в 84 наблюдениях диагностированы вестибулярные шванномы, в 21 – менингиомы ММУ, в 4 – шванномы каудальной группы нервов. Женщин было 87 (78,4), мужчин – 24 (21,6). Возраст больных варьировал от 21 до 77 лет (средний возраст: $51 \pm 1,2$ лет). При поступлении опухоли более 4 мм в диаметре были выявлены в 33 (29,73%), до 4 см – в 45 (14,41%), до 3 см – в 18 (16,22%), до 2 см – в 15 (26,13%) наблюдениях.

Методы. Стандартный диагностический нейрохирургический комплекс, общий опросник качества жизни SF-36, «Госпитальная шкала тревоги и де-

прессии» (1993), математическая обработка (программа STATISTICA for Windows, версия 9).

Результаты исследования и их обсуждение

В дооперационном периоде дисфункция тройничного нерва при опухолях мосто-мозжечкового угла, отмечалось в 70 (63,5%) наблюдениях, при вестибулярных шванномах – 55 (63,9%), при менингиомах ММУ – 6 (28,6%) больных, $p < 0,05$, в 8 (11,4%) наблюдениях выявлено сочетание симптомов раздражения с симптомами выпадения функции V нерва. В дооперационном периоде прозопалгии умеренной степени выраженности отмечались в 8 (7,2%), выраженные – в 3 (2,7%) наблюдениях. До операции снижение болевой чувствительности половины лица выявлено в 67 (60,3%) случаях: при вестибулярных шванномах – 59 (68,6%), при менингиомах ММУ – 7 (33,3%) больных, $p < 0,07$. Симптомы выпадения функции тройничного нерва легкой степени в виде снижения корнеального рефлекса отмечались в 17 (15,3%) наблюдениях, нарушения средней степени (гипестезия по одной ветви) – в 12 (10,9%), выраженные нарушения (гипестезия по трем ветвям) – в 36 (32,4%) наблюдениях (рис. 1, 2).

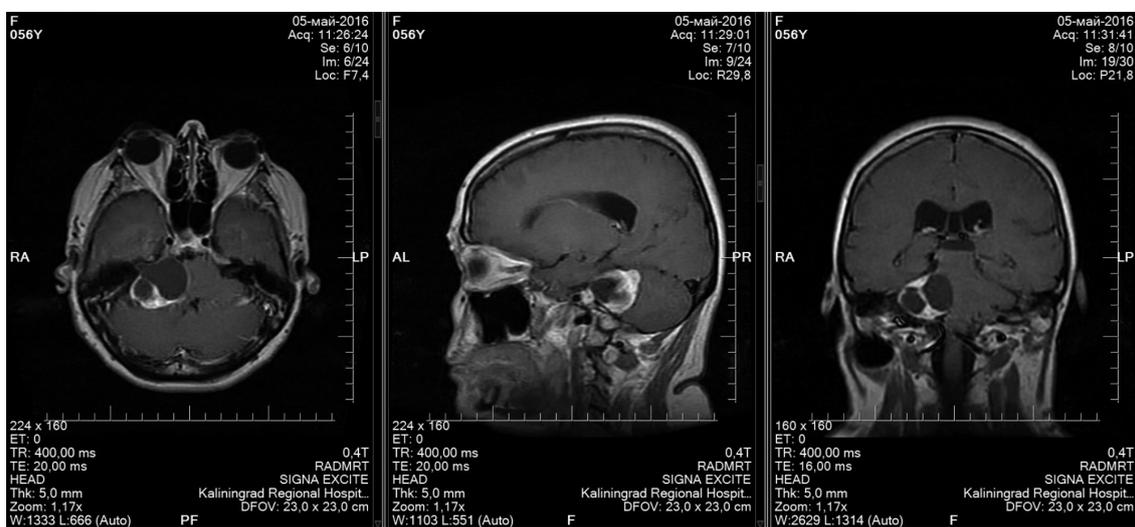


Рис. 1. Вестибулярная шваннома, вызывающая компрессию правого тройничного нерва с симптомами выпадения по трем его ветвям (до операции)

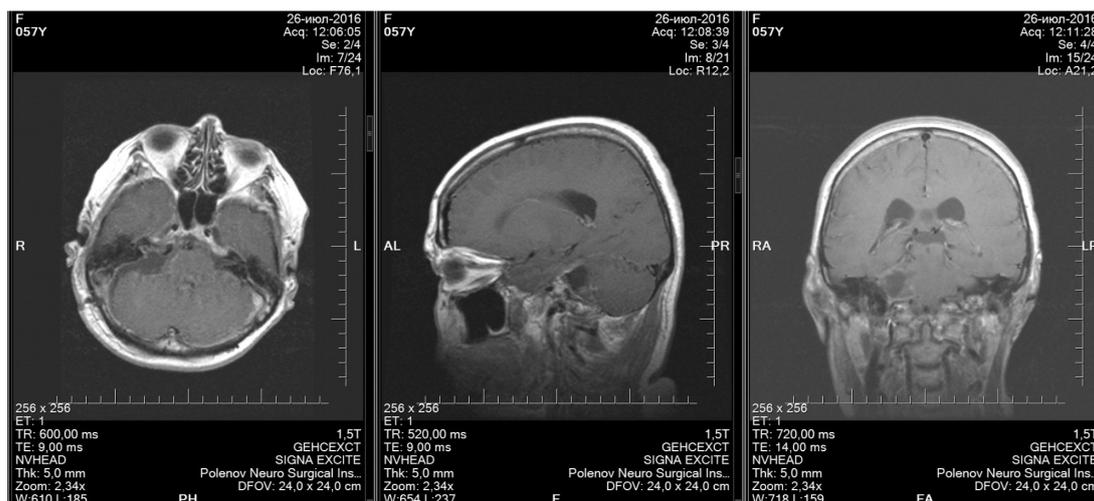


Рис. 2. Состояние после удаления вестибулярной шванномы

У большинства больных (71 (64,5%) наблюдение) выполнено тотальное удаление опухоли, субтотальное – у 30 (27,3%), частичное – у 9 (8,2%) больных. Интраоперационно выявлено, что опухоль оттесняла тройничный нерв в 73 (66,4%) наблюдениях, из них в 11 (10,0%) – вызвала резкую компрессию нерва, а в 26 (23,6%) – нерв врастал в капсулу опухоли.

В ближайшем послеоперационном периоде симптомы выпадения тройничного нерва разной степени сохранялись в 49(44,1%) наблюдениях; у 3 больных – появились симптомы выпадения; у 21(30,0%) больного отмечено уменьшение симптомов поражения тройничного нерва. В 11(9,9%) случаях течение ближайшего послеоперационного периода осложнилось присоединением герпес-вирусной инфекции с появлением ха-

рактерных болезненных высыпаний в зоне иннервации тройничного нерва. Более тригеминального характера в раннем послеоперационном периоде не отмечалось.

В отдаленном периоде стойкая дисфункция V нерва сохранялась у 42 (38,5%) пациентов, из них прозопалгии различной частоты и интенсивности отмечались в 23 (21,1%) наблюдениях: у 20 (86,9%) больных, оперированных по поводу вестибулярной шванномы; у 3 (13,1%) больных, после удаления менингиомы ММУ. Следует отметить, что дисфункция тройничного нерва в отдаленном периоде чаще наблюдалась у больных с продолженным ростом/рецидивом опухоли ($p<0,05$), а также у больных с выраженной внутричерепной гипертензией в дооперационном периоде ($p<0,05$) и при опухолях больших и гигантских размеров, $p<0,05$ (рис. 3).

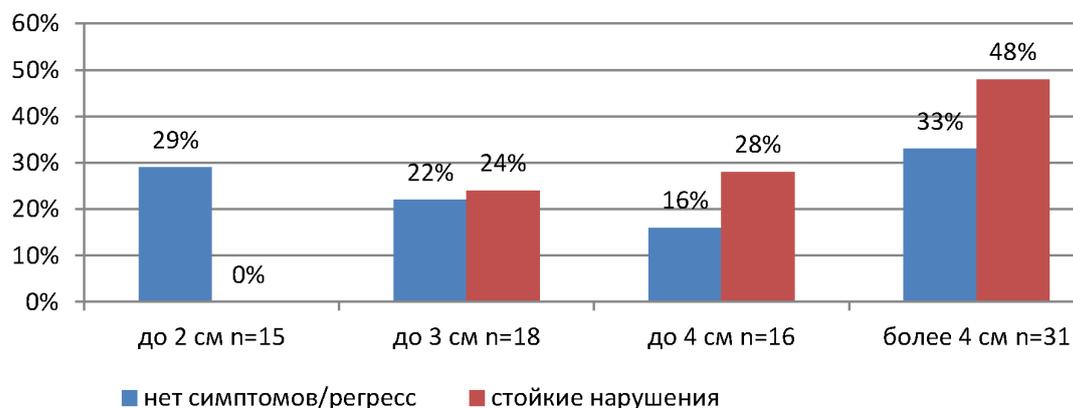


Рис. 3. Динамика восстановления функции тройничного нерва в отдаленном периоде в зависимости от размера удаленной опухоли

Симптомы выпадения функции тройничного нерва в отдаленном периоде ухудшали качество жизни больных и приводили к ограничению их физической активности из-за частой травматизации щеки, языка губ во время еды, при разговоре, при использовании зубных протезов, при чистке зубов и т.д., что отчетливо видно по низким показателям субшкал PF (Физическое функционирование), BP (Интенсивность боли), PHsum (Физический компонент здоровья)

общего опросника качества жизни SF-36 (табл. 1, рис. 4).

Качество жизни больных с симптомами раздражения тройничного нерва также было достоверно хуже при оценке по опроснику SF-36 преимущественно по субшкалам PF, BP, GH, SF, PHsum PF (физическое функционирование), BP (Интенсивность боли), GH (Общее состояние здоровья), SF (Социальное функционирование), PHsum (Физический компонент здоровья) (табл. 2).

Таблица 1

Влияние дисфункции V нерва (симптомы выпадения функции нерва) на качество жизни больных в отдаленном периоде

Функция V нерва	Субшкалы SF-36 (M+m)		Общий показатель
	PF	BP	PHsum
Норма (n=67)	68,9+3,7	71,4+3,2	50,2+0,9
Онемение половины лица (n=42)	57,5+4,5	55+3,8	48,1+0,9
p	<0,05	<0,01	<0,05

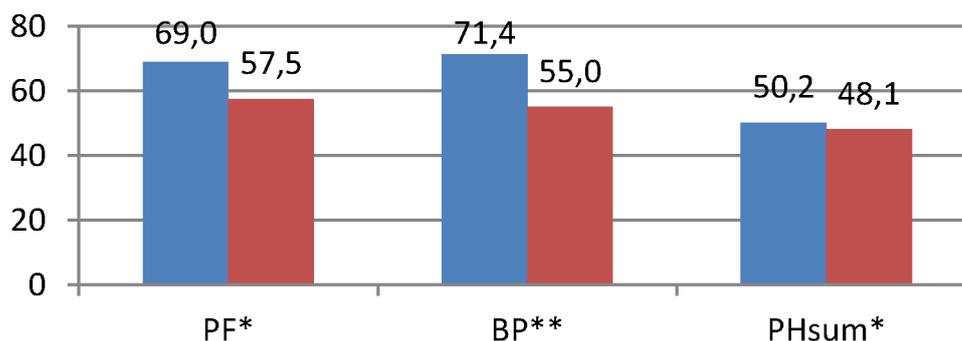


Рис. 4. Качество жизни больных с симптомами выпадения функции V нерва (опросник SF-36)

Таблица 2

Влияние дисфункции V нерва (боли в половине лица) на качество жизни больных в отдаленном периоде

Функция V нерва	Субшкалы SF-36 (M+m)				Общ.показатель
	PF	BP	GH	SF	PHsum
Норма (n=88)	69,5±5,4	70,0±2,8	53,5±2,0	73,9±2,5	50,4±0,7
Боли в лице (n=23)	46,1±7,1	59,2±5,4	49,5±3,9	65,5±5,4	47,8±1,3
p	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,05

Наличие симптомов раздражения тройничного нерва у респондентов в отдаленном периоде снижало их физическую активность и препятствовало выполнению повседневных действий из-за потенциальной опасности возникновения болей в лице, что приводило к уменьшению социальной активности больных, снижению уровня их общения с окружающими. В некоторых случаях боли в лице носили выраженный характер, что негативно отражалось на эмоциональной сфере пациентов и приводило к изменению характера, ограничению больных в общении, приводило к снижению их физической активности.

При проведении оперированным больным в отдаленном периоде скрининг-теста на выявление психических нарушений с использованием шкалы «Госпитальная шкала тревоги и депрессии» была выявлена обратно пропорциональная зависимость с уровнем тревоги и прямо-пропорциональная зависимость с уровнем депрессии. При более низком уровне тревоги и депрессии качество жизни достоверно было лучше ($R_{sp} = -0,6$ и $0,6$, соответственно).

Заключение

После удаления опухолей мосто-мозжечкового угла в ближайшем послеоперационном периоде у 21 (30,0%) больного отмечено уменьшение симптомов поражения тройничного нерва; в 3 наблюдениях течение болезни осложнилось появлением выраженной гипестезии половины лица, в 49(44,1%) случаях значительной динамики в дисфункции V нерва не наблюдалось. Болей тригеминального характера в раннем послеоперационном периоде не отмечалось. В отдаленном периоде сохранялось разной

степени выраженности стойкое нарушение функции тройничного нерва в 42 (38,5%) наблюдениях, боли в лице различной частоты и интенсивности отмечались у 23 (21,1%) случаях, что приводило к значительному ухудшению качества жизни больных.

Список литературы

1. Кияшко, С.С. Качество жизни больных, оперированных по поводу опухолей мосто-мозжечкового угла / С.С. Кияшко, Н.Е. Иванова, В.Е. Олюшин // Рос. нейрохир. журн. им. проф. А.Л. Поленова. – 2013. – Т. V. № 3. – С. 17–22.
2. Пустовой, С.В. Комплексная коррекция дисфункции лицевого нерва в хирургии базальных опухолей задней черепной ямки: Дис. канд. мед. наук / С.В. Пустовой. – СПб., 2010. – 137 с.
3. Тастанбеков, М.М. Вестибулярные шванномы гигантских размеров: особенности диагностики, клиники и хирургического лечения: Дис. д-ра мед. наук / М.М. Тастанбеков. – СПб., 2013. – 354 с.
4. Тиглиев Г.С. Внутрочерепные менингиомы / Г.С. Тиглиев, В.Е. Олюшин, А.Н. Кондратьев. – СПб., 2001. – 408 с.
5. Brackmann D.E. Extra axial neoplasms of the posteriorfossa / D.E. Brackmann, M.A. Arriaga // *Otolaryngology Head and Neck Surgery* / Ed. By C.W. Cummings, J.M. Fredrickson, L.A. Harker et al. – USA: Mosby Year Book, Inc., 1997. – Vol. 4. – P. 3294–3330.
6. Brunori, A. Non-acoustic neuroma tumor (NANT) of the cerebello-pontine angle: a 15-year experience / A. Brunori, P. Scarano, F. Chiappetta // *J neurosurg sci.* – 1997. – Vol. 41. – P. 159–168.
7. Di Maio S. Prospective comparison of quality of life before and after observation, radiation, or surgery for vestibular schwannomas / S. Di Maio, R. Akagami // *J neurosurg.* – 2009. – Vol. 111(4). – P. 855–862.
8. Giannotta S.L. Surgical approaches to acoustic neuromas / S.L. Giannotta: // *Surgery of the Cranial Nerves of the Posterior Fossa* / Ed. by D.L. Barrow. – Park Ridge, American Association Neurological Surgeons, 1993. – P. 275–287.
9. Roncallo F. Trigeminal neuropathy: a pictorial essay / F. Roncallo, I. Turtulici, G. Macchia et al. // *Riv neuroradiol.* – 1999. – Vol. 12. – P. 659–677.
10. Samii, M. Hearing preservation after complete microsurgicalremoval in vestibular schwannomas / M. Samii, V. Gerganov, A. Samii // *Prog neurol surg.* – 2008. – Vol. 21. – P. 136.

УДК 618.1:615.477.87:613.888

КОМУ И КОГДА НАЗНАЧАТЬ ВНУТРИМАТОЧНУЮ КОНТРАЦЕПЦИЮ? (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Петров Ю.А.

*ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Ростов-на-Дону,
e-mail: fortis.petrov@gmail.com*

Подробно разобраны плюсы и минусы введения внутриматочных контрацептивов в различные дни менструального цикла (интервальное введение). Рассматривается послеабортное введение внутриматочных контрацептивов. Оговаривается, что внутриматочный контрацептив, оказывая раздражающее действие, способствует лучшему сокращению матки в послеоперационном периоде. Разбираются все варианты после родового введения внутриматочных контрацептивов: сразу после изгнания плаценты (постплацентарное введение); на первой неделе после родов (раннее послеродовое введение); с 1 по 6 неделю после родов (пуэрперальное введение); через 6–8 недель после родов (постпуэрперальное введение). Актуальным остается вопрос и о применении внутриматочной контрацепции у нерожавших женщин. Проанализировано введение внутриматочных контрацептивов у женщин после 40 лет, которым уже мало показаны гормональные контрацептивы, но необходимость в противозачатии у них есть.

Ключевые слова: внутриматочные контрацептивы, введение после аборта, введение после родов, внутриматочная контрацепция у нерожавших, после 40 лет

WHO AND WHEN TO ASSIGN INTRAUTERINE CONTRACEPTION? (LITERATURE REVIEW)

Petrov Y.A.

*Rostov State Medical University of Health Service Ministry Rostov-on-Don,
e-mail: fortis.petrov@gmail.com*

Discussed in detail the pros and cons of the introduction of intrauterine contraceptive devices on different days of the menstrual cycle (interval introduction). Examines the introduction of post-abortion intrauterine contraceptives. Specifies that the intrauterine contraceptive, while irritating action, promotes better uterine contractions in the postoperative period. Understand all the options of the introduction of postpartum intrauterine contraceptive devices: immediately after the expulsion of the placenta (postplacement introduction); in the first week after birth (early postpartum insertion); 1 to 6 week after birth (puerperale introduction); 6–8 weeks after birth (postprandialno introduction). There remains the question of the use of intrauterine contraception in nulliparous women. Analyzed introduction of intrauterine contraceptive devices in women after 40 years, which has shown little hormonal contraceptives, but the need in contraception they have.

Keywords: intrauterine contraception, post-abortion introduction, introduction after birth, and intrauterine contraception in nulliparous, after 40 years

Одним из самых распространенных методов планирования семьи [7,10], позволяющим избежать осложнений аборта [11], является внутриматочная контрацепция [4, 5,6,8]. Вводить внутриматочный контрацептив (ВМК) в матку, по мнению ряда ученых [22], лучше во вторую фазу менструального цикла, так как в этот период количество прогестерона в организме увеличено, на этом фоне доминирует активность В-рецепторов и адреналин в этом случае действует расслабляюще на маточную мускулатуру. Однако учитывая возможность наличия беременности, ВМК обычно вводят в два последних дня менструации или сразу после окончания ее – на 5–8 день цикла (интервальное введение). Некоторые врачи [22] считают, что в это время минимальна опасность восходящей инфекции, шейка матки размягчена, шеечный канал открыт для введения проводника.

Ряд ученых [18] рекомендуют при массовой контрацепции вводить женщинам контрацептивы во все периоды менструального цикла, исключая дни регул.

Многие авторы [3] рекомендуют вводить ВМК после аборта через 4–6 недель, после родов – по истечении 6–8 недель и даже 3–4 месяцев.

Практикуется введение ВМК сразу после операции искусственного прерывания беременности [24,17]. Как указывают эксперты ВОЗ, введение ВМК сразу после аборта имеет свои удобства для медицинского персонала (одновременное производство аборта и введение контрацептива в полость матки), кроме того, сама женщина в это время активно настроена в пользу противозачаточных средств. Некоторые ученые [16] возражают против этого метода, поскольку считают, что это может приводить к воспалительным заболеваниям женских половых органов и чаще сопровождаться

перфорацией матки, чем интервальное введение таких средств. Между тем есть данные о малом количестве осложнений после прерывания беременности с последующим введением контрацептива. Тот факт, что в послеабортном периоде матка хорошо сокращается, исследователи объясняют тем, что ВМК, оказывая раздражающее действие, способствуют лучшему сокращению матки в послеоперационном периоде. Отдельные ученые [2] также считают, что частота осложнений при введении медьсодержащих ВМК в первую фазу менструального цикла и после искусственного прерывания беременности существенно не меняется.

Частота изгнания ВМК и случаев беременности была такой же, как при введении их с обычным интервалом. Через три месяца после введения ВМК у пациенток с петлей Липпса и «Т-Си-200С» частота изгнания была в 10 раз, а у женщин с «медной семеркой» – в пять раз выше обычного. На основании этих наблюдений эксперты ВОЗ сделали вывод о том, что введение ВМК после аборта в первом триместре беременности так же безопасно и эффективно, как и введение после обычного интервала.

Сравнительные данные о частоте осложнений при применении ВМК «Т-Си-200»

Таблица 1

Частота осложнений в зависимости от времени введения контрацептива «Т-Си-200» [2]

Осложнения	Частота осложнений в зависимости от времени введения контрацептива, в %	
	в 1-ю фазу менстр. цикла	После искусственного аборта
Нарушение менстр. цикла	2,1	4,1
Экспульсии	0,52	0,43
Боли внизу живота	1,1	1,5
Наступление беременности	1,3	1.6

В нескольких центрах по планированию семьи ВОЗ проводилось изучение, посвященное использованию 3 видов ВМК (табл. 2). Показано, что при введении этих средств сразу после медицинского аборта риск воспалительных процессов органов малого таза не больше, чем при обычном

и петли Липпса сразу после искусственного прерывания беременности [2] показали, что ношение медьсодержащих ВМК сопровождается меньшим количеством осложнений: экспульсии отмечались в 8 раз реже и практически не встречались, а нарушения менструального цикла – в 3 раза реже.

Таблица 2

Эффективность и приемлемость различных видов внутриматочных контрацептивов (на 100 женщин/лет), введенных после аборта (данные ВОЗ, 2005 г.)

Тип контрацептива	Беременность	Экспульсии	Воспалител. заболевания гениталий	Показатели длительности пользования (ч/з 2 года ношения ВМК)
Петля Липпса	7,68	11,76	0,63	41,28
«Cu-7»	4,87	8,42	1,7	42,11
«Т-Си-220С»	3,24	4,21	0,2	59,72

Дискутируется вопрос о применении ВМК после родов. Большинство исследователей предлагают вводить ВМК через 3–4 месяца после родов, потому что половая жизнь в первые два месяца после родов запрещается, а зачатие при лактации в первые 3–4 месяца бывает относительно редко [24]. Однако некоторые литературные данные свидетельствуют о том, что через 6 недель после родов овуляция наблюдается у 5% кормящих и 15% не кормящих женщин; у пациенток, не применявших контрацептивы, беременность наступает в 10–20% случаев через 6–8 недель после родов.

После родов контрацептив можно вводить (данные ВОЗ, 2005 г.):

- сразу после изгнания плаценты (постплацентарное введение);
- на первой неделе после родов (раннее послеродовое введение);
- с 1 по 6 неделю после родов (пуэрперальное введение);
- при посещении консультации через 6–8 недель после родов (постпуэрперальное введение).

По мнению экспертов ВОЗ (2005 г.), постплацентарное введение имеет ряд удобств, потому что женщина в конце беременности активно настроена в пользу применения противозачаточных средств, а введение ВМК дает немедленный контрацептивный эффект, в то же время не влияя на лактацию в отличие от некоторых пероральных контрацептивов.

Ученые провели сравнительную оценку эффективности введения различных ВМК непосредственно после рождения плаценты [25]. Они показали, что введение различных их типов в течение первых 10 минут после рождения плаценты является безопасным и эффективным. Эффективность петли Липпса была ниже, чем медьсодержащих ВМК. Наличие ВМК в полости матки не влияло на ее инволюцию, течение послеродового периода, объем кровопотери по типу меноили метроррагий был меньше, чем при введении таких средств в более поздние сроки.

В исследовании, проведенном ВОЗ, сравнивались три модели ВМК: петля Липпса D, «Т-Си-200» и «Си-7». Полученные результаты продемонстрировали, что опасения по поводу возможной инфекции и длительного кровотечения после постплацентарного введения ВМК оказались необоснованными (данные ВОЗ, 2005 г.). Этот эксперимент, однако, подтвердил, что при введении ВМК сразу после выделения плаценты наблюдается очень высокая частота их изгнания и наступления последующей беременности. Это в равной степени справедливо по отношению ко всем совре-

менным ВМК. Некоторые ученые считают, что вообще следует избегать применения ВМК непосредственно после родов [20].

Раннее послеродовое введение ВМК имеет те же достоинства, что и постплацентарное их введение. Этот метод был впервые использован в нескольких развивающихся странах. При этом отмечалась большая частота изгнания ВМК, перфораций и транслокаций, воспалительных заболеваний половых органов. По данным литературы, частота экспульсий контрацептивов при применении их в ранние сроки после родов колеблется от 4,2 до 30% [14], причем более половины всех экспульсий приходится на первые 6 недель после введения. В то же время встречаются более обнадеживающие сообщения. Так, например, успешно вводили ВМК («Т-Си-200») в матку на 6 день после родов [14]. После 12 мес применения их извлекли в связи с болями и кровотечением у 1,5% женщин. Воспалительный процесс послужил причиной удаления ВМК через год у 0,5%, через 2 года – у 0,9% пациенток. В последующем частота воспалительных заболеваний возросла. Через 3 года контрацептивы удалены у 4,6%, после 4 лет – у 9,4% женщин. Также возросла частота кровотечений и болей. Частота экспульсий внутриматочных средств через 6 месяцев составляла 4,2%, через 1 год – 5%, через 2 года – 5,7%. Частота наступления беременности была наименьшей в первые 10 месяцев применения контрацептивов, через 1 год она составила 3,2%, через 2 года – 6,1%, спустя 3 года – 8,6% и через 4 года – 12,1%. Врачи отмечают, что медьсодержащие ВМК могут успешно использоваться в проведении послеродовой программы планирования рождаемости.

Когда ВМК вводили еще позже – в первые 6 недель пуэрперии, результаты были значительно лучше – матка уже претерпевала должную инволюцию, а канал шейки матки еще легко пропускал шприц-проводник [24]. Однако эксперты ВОЗ считают, что в эти сроки вводить ВМК не рекомендуется в связи с повышенным риском инфекции и перфорации мягкой стенки матки. Одновременно они советуют постпуэрперальное введение, имеющее ряд достоинств: его можно осуществлять во время визита женщины к врачу после родов. Результаты, полученные при таком введении, сравнимы с результатами введения во время менструации.

В нашей стране выполнены ряд исследований по применению ВМК в ранние сроки после родов – на 5–6 день [12], в которых отмечается относительно небольшое число осложнений. Частота изгнания таких средств, введенных в ранние сроки после

родов, значительно меньше приводимой в зарубежных исследованиях [21].

Относительно применения ВМК нерожавшими женщинами существуют различные точки зрения. Некоторые ученые указывают на то, что матка у нерожавшей женщины отличается большей длиной цервикального канала и меньшей длиной ее полости, более острыми углами между дном и боковыми стенками, чем у рожавших, что обуславливает определенные трудности при введении ВМК [13]. Другие отмечают, что экспульсии, кровотечения, боли чаще встречаются у нерожавших женщин, длина полости матки которых равна длине ВМК или превышает ее [15]. Некоторые авторы [22] считают, что у нерожавших женщин процесс введения контрацептива сложнее, а в последующем существует большая вероятность осложнений. Опыт Mills [18] показывает, что у нерожавших пациенток введение ВМК требует большей осторожности, обязательной установки матки по ее продольной оси путем исправления флексии. Частота различных осложнений при применении ВМК нерожавшими женщинами, по некоторым данным, достигала 71% [26]. У большинства пациенток была полименорея. Небольшие размеры полости матки, обуславливающие частое смещение ВМК, предрасполагали к развитию восходящего инфицирования внутренних гениталий. Частота наступления беременности составила 0,5%. Врачи советуют вводить ВМК нерожавшим женщинам под контролем эхографии, а длительность их использования ограничивать двумя годами.

У женщин, не имевших в прошлом беременности, в первый год использования ВМК развитие воспаления, а в последующем и бесплодия было зарегистрировано в 6–8 раз чаще, чем у повторно беременевших женщин [19]. В 23% случаев причиной извлечения контрацептивов были схваткообразные боли внизу живота во время менструации, в 14% – сочетание гиперполименореи и болей [13].

По результатам внутриматочной контрацепции из 435 нерожавших женщин, использовавших 8 типов ВМК (в целом при 11348 менструальных циклах), воспалительные процессы выявлены у 1–10% женщин, чаще они отмечались при использовании «Nova-T» [16]. Менометроррагии обнаружены у 1–11% женщин, чаще при ношении «Gyne-T», «Nova-T», «Mini M1». Боли были у 4–32%, чаще в случае применения «Nova-T», «Gyne-T», «Gravigarde», «Mini M1». Наступление нежелательной беременности произошло у 3–17% пациенток, особенно часто при использовании «Mini M1» и «Nova-T».

Действие ВМК оказалось в основном обратимым: у 60 женщин, которые желали иметь беременность, она наступила после удаления контрацептива во всех случаях: у 52% женщин в тот же цикл, у 23% – через 2–6 месяцев, у 17% – через 7–12 месяцев, у остальных в более поздние сроки.

Имеются указания ряда ученых [13] на то, что наиболее оптимальным периодом для введения ВМК нерожавшим женщинам является середина менструального цикла (11–17 день), что приводит к уменьшению числа экспульсий, уменьшению опасности инфекции полости матки из-за наивысшей антибактериальной активности в середине цикла.

Врачи наблюдали 650 женщин, применявших ВМК «Т-Си-200», из них нерожавших было 250, рожавших – 400 [23]. Экспульсии, кровотечения и боли у нерожавших наблюдались редко. Исследования показали, что медьсодержащие средства, как и прочие ВМК, можно с успехом применять как рожавшим, так и нерожавшим женщинам.

У нерожавших женщин в момент введения ВМК могут наблюдаться полуобморочные состояния. Рекомендуется вводить анестетики в переднюю губу шейки матки перед захватом щипцами или производить парацервикальную блокаду [26]. Но несмотря на многочисленные положительные результаты эксперты ВОЗ считают, что нерожавшим женщинам следует предлагать ВМК лишь в том случае, если они не могут или не желают пользоваться другими противозачаточными средствами.

Отдельного внимания заслуживает вопрос и применении ВМК у пациенток старше 40 лет. В этом возрасте у женщин повышается риск предраковых и злокачественных заболеваний. Поэтому кровотечения, появляющиеся на фоне применения ВМК, могут вызвать беспокойство у пациентки и врача. Но ВМК имеют и преимущества, так как они не нарушают естественные менструальные выделения, поэтому женщина может точно знать, когда у нее наступила менопауза. В это время общая фертильность снижается и при выборе метода противозачатия женщина должна это учитывать, а также помнить о возросшем риске осложнений.

По данным некоторых ученых, адаптация к ВМК у пациенток старше 40 лет длится продолжительнее (10–11 мес), чем в более молодом возрасте (5–6 месяцев). Кроме того, в периоде адаптации у этих женщин иногда возникают обильные кровотечения, не прекращающиеся после симптоматического лечения и требующие у 24 из 100 пациенток удаления ВМК [1]. В других же

возрастных группах ВМК по указанным причинам были удалены у 3 из 300 наблюдавшихся женщин. Между тем замечено, что климакс принимал патологическое течение в 2,5 раза реже у женщин, длительно применявших до этого ВМК.

Когда врачи предложили на выбор различные методы контрацепции женщинам старше 40 лет, то 94% из них выбрали ВМК. Нарушения менструального цикла выявлены у 8 (лишь у 1 из них была необходимость в удалении ВМК). Боли в нижних отделах живота после введения ВМК были лишь у одной женщины [20].

Таким образом, проведенный анализ литературы показал, что внутриматочная контрацепция с учетом показаний и противопоказаний, времени введения, возрастных аспектов, остается достаточно эффективным и приемлемым методом противозачатия.

Список литературы

1. Кошкин Б.М., Барышкина П.С. Современные аспекты длительного применения внутриматочных контрацептивов // Казанский медицинский журнал. – 1996. – №2. – С. 111.
2. Мануилова И.А., Антипова Н.Б. Результаты клинического применения различных видов внутриматочной контрацепции // Сов. мед. – 1995. – № 6. – С. 81–85.
3. Паршина Л.А., Конищева О.Э. Клиническое изучение внутриматочных контрацептивов // Акуш. и гин. – 1987. – № 12. – С. 39–40.
4. Петров Ю.А. Онкологический риск при использовании внутриматочных противозачаточных средств // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – №3. – URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=24714>.
5. Петров Ю.А. Нюансы митотического режима эндометрия при использовании внутриматочных противозачаточных средств // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – №4–5. – С. 926–928.
6. Петров Ю.А. Воздействие продолжительной внутриматочной контрацепции на эндометрий // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – №5. – URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25101>.
7. Петров Ю.А. Информированность студентов медицинского вуза в вопросах контрацепции // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – №5–5. – С. 751–753.
8. Петров Ю.А. Состояние эндо- и эктоцервикса женщин, применяющих внутриматочную контрацепцию // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – №6. – URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=24362>.
9. Петров Ю.А. О механизме противозачаточного действия внутриматочных средств // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – №8–5. – С.724–726.
10. Петров Ю.А. Специфика репродуктивного и контрацептивного поведения студентов медицинского университета // Валеология. – 2016. – №2. – С. 31–34.
11. Петров Ю.А., Байкулова Т.Ю. Современные представления о проблеме искусственного прерывания беременности (обзор литературы) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – №8–5. – С. 727–731.
12. Хопина А.А., Офицерова З.Е. Опыт применения внутриматочных средств в ранние сроки после родов // Акуш. и гин. – 1989. – № 2. – С. 8–10.
13. Graham S. A review of the use of intrauterine devices in nulliparous women // Contracept. 1982. V. 23. № 4. P. 101–108.
14. Hagbard L. et al. Early postpartum insertion of copper IUD // Contracept. – 1978. – V. 17; №4. – P.355–364.
15. Hasson H. Factors affectind intrauterine contrauterone contraceptive device performance // Amer. J. Obstet. Gynec. – 1976. – V. 126. – P. 973–981.
13. Graham S. A review of the use of intrauterine devices in nulliparous women // Contracept. – 1982. – V. 23. № 4. – P. 101–108.
16. Kaufman E. Etude des differents germes responsables de salpingite et de leur incidence eventuelle chez des porteuses de sterilet // Contracept. Sex. Fertil. – 1985. – V. 13. № 2. – P. 475–482.
17. Luukkainen T. Nulliparous Women, IUD and Pelvic Infection // Ann. Clin. Res. – 1979. – V. 11. №4. – P. 121.
18. Mills W. Clinical experience with IUDs // Proc. roy. Soc. Med. – 1967. – V. 60. № 4. – P. 389–392.
19. Petros J., Nesit V. Sterilita jako pozdni nasledek intrauterinni antikoncepcie // Cs. Gynec. – 1981. – V. 46. № 9. – P. 696–698.
20. Racinet C., Fadli M. Complications infectieuses graves de la regulation des naissances // Rev. franc. gynec. – 1978. – V. 76. № 4. – P. 239–242.
21. Rosenfield A.G., Gastadot R.G. Early Postpartum Immediate Postabortion Intrauterine Contraceptive Device Insertion // Amer. S. Obstet. Gynec. – 1974. – V. 118. № 8. – P. 1104–1114.
22. Rowe P. Medicated intrauterine devices: a review // Regulation of human fertility. – Copenhagen, 1977. – P. 381–406
23. Sjoberg N.O. Copper-T, suitable IUD for nulliparae // VII World Congress of Obstetrics and Gynecology. – Moscow, 1973. – P. 279–283.
24. Tatum H. Clinical aspects of intrauterine contraception: circumspection 1976 // Ferti 11. a. Steril. – 1977. – V. 28. № 1. – P. 3–28.
25. Theiry M. Immediate postplacental IUD insertion: the expulsion problem // Contracept. – 1985. – V. 31. № 4. – P. 331–349.
26. Wenderlein J. IUD's Beratung bei Jugendlichen // Fortschr. med. – 1982. Bd. 100. – № 16. – P. 736–740.

УДК 616.61–008.6

**ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ МОЧЕВОГО СИНДРОМА:
ЛЕЙКОЦИТУРИЯ****Трухан Д.И., Багишева Н.В., Голошубина В.В., Коншу Н.В.***ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет», Министерства
здравоохранения РФ, Омск, e-mail: dmitry_trukhan@mail.ru*

Мочевой синдром – лабораторный синдром, который в широком понимании включает все количественные и качественные изменения мочи, в более узком – изменения осадка мочи: лейкоцитирию, цилиндрурию, гематурию и протеинурию. В рамках данного обзора рассмотрены различные варианты лейкоцитирии. Во второй части обзора подробнее рассматриваются заболевания и состояния при которых наиболее часто встречается лейкоцитирия: уретрит, цистит, пиелонефрит, простатит, гельминтозы и ряд других. Перечисленные в обзоре нозологические формы не являются полным перечнем заболеваний и состояний, при которых определяется лейкоцитирия, но все же составляют большую часть болезней, которые необходимо рассматривать при проведении дифференциальной диагностики.

Ключевые слова: мочевой синдром, дифференциальный диагноз, лейкоцитирия, цилиндрурия**DIFFERENTIAL DIAGNOSIS URINARY SYNDROME: LEUKOCYTURIA****Trukhan D.I., Bagisheva N.V., Goloshubina V.V., Konshu N.V.***Omsk State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Omsk,
e-mail: dmitry_trukhan@mail.ru*

Urinary Syndrome – laboratory syndrome, which in the broadest sense includes all the quantitative and qualitative changes in urine, more narrowly – changes in urine sediment: leukocyturia, cylindruria, hematuria and proteinuria. Leukocyturia various options considered in this review. In the second part of the review in more detail in diseases and conditions in which the most common leukocyturia: urethritis, cystitis, pyelonephritis, prostatitis, helminth infections and others. Listed in the review of nosological forms are not a complete list of diseases and conditions in which leukocyturia determined, but still account for most of the diseases that should be considered in the differential diagnosis.

Keywords: urinary syndrome, differential diagnosis, leucocyturia, cylindruria

Мочевой синдром – лабораторный синдром, включающий все количественные и качественные изменения мочи. В клинической практике в рамках дифференциальной диагностики мочевого синдрома на первый план выходят изменения в осадке мочи: лейкоцитирия, цилиндрурия, гематурия и протеинурия [1, 2, 3].

Пациенты с мочевым синдромом не предъявляют никаких специфических жалоб. При объективном обследовании каких-либо характерных изменений также не обнаруживают. Имеющиеся жалобы и изменения при физическом обследовании у таких больных обусловлены «причинным» или сопутствующим коморбидным заболеванием [4].

В осадке мочи здорового человека обнаруживаются единичные лейкоциты (0–5 в поле зрения микроскопа), представленные в основном нейтрофилами. Лейкоцитирия – выделение лейкоцитов с мочой выше нормы (более 5 в поле зрения микроскопа, а по рекомендациям Европейской урологической ассоциации более 10) в общем анализе мочи.

Дополнительными критериями лейкоцитирии являются: 1) при количественном анализе мочи по Нечипоренко число лейкоцитов – более 4×10^3 /л; 2) при анализе

по Каковскому-Аддису – более 2×10^6 /л; 3) при анализе по Каковскому-Аддису в модификации Амбурже – более 2×10^3 /мин. При оценке с помощью тест-полосок лейкоцитирия определяется при количестве лейкоцитов более 10 в 1 мкл.

Пиурия – макроскопически обнаруживаемое наличие гноя в моче с диффузным ее помутнением (наличие хлопьев, комочков) и/или выделение лейкоцитов более 60 в поле зрения микроскопа. В рекомендациях Европейской урологической ассоциации (2012) термин «лейкоцитирия» часто заменяется на термин «пиурия», и расценивается как повышение количества лейкоцитов в моче более 10 в поле зрения (при увеличении до 400).

Определить источник лейкоцитирии позволяет трехстаканная проба Томпсона: при утреннем мочеиспускании в первый стакан собирают начальную порцию мочи, во второй стакан – остальную мочу, а в третий стакан – оставшуюся мочу. Преобладание лейкоцитов в первой порции указывает на уретрит, простатит, в третьей – на заболевание мочевого пузыря. Равномерное распределение лейкоцитов во всех порциях свидетельствует о воспалительном поражении почек (пиелонефрите) [5].

«Активные лейкоциты» (клетки Штернгеймера–Мальбина) представлены нейтрофилами, проникающими в мочу из воспалительного очага. Цитоплазма этих нейтрофилов окрашивается спиртовым раствором сафронина с генцианвиолетом в бледно-голубой цвет, а их ядра – в темный.

В моче с низкой относительной плотностью эти нейтрофилы находятся в состоянии броуновского движения и поэтому называются «активными». Такие лейкоциты появляются в моче при наличии воспалительного процесса в условиях гипотонии или изостенурии: при остром и обострении хронического пиелонефрита, при гломерулонефритах, множественной миеломе, хроническом простатите. Нередко «активные лейкоциты» выявляются при хронической почечной недостаточности независимо от этиопатогенетических факторов уремии, что обусловлено изостенурией [6].

Лейкоцитурия может быть: инфекционной (преобладают нейтрофилы) – отмечается при бактериальных воспалительных процессах мочевой системы (пиелонефриты, цистит); и асептической (преобладают лимфоциты) – определяется при асептическом, аутоиммунном воспалении почечной ткани (гломерулонефриты, интерстициальный нефрит, амилоидоз).

Необходимо помнить, что ошибочная трактовка любой лейкоцитурии как инфекционной влечет за собой принципиально неверную диагностику и последующее лечение (например, необоснованное применение антибиотиков). «Активные лейкоциты» могут быть обнаружены в моче как при инфекционной (70% и более «активных лейкоцитов»), так и при асептической лейкоцитурии (но не более 10%). Поэтому для уточнения патогенетического механизма лейкоцитурии имеет значение исследование морфологии лейкоцитов мочи (нейтрофилы или лимфоциты), определение процентного содержания «активных лейкоцитов», степени бактериурии [4].

В диагностике инфекций мочевых путей (ИМП) экспертами Европейской урологической ассоциации, в первую очередь, рекомендуется оценивать количество колониеобразующих микроорганизмов в 1 мл мочи, а не выраженность лейкоцитурии.

Пиурия наблюдается при гнойном воспалении мочевых путей и при прорыве гнойников, находящихся по соседству. Почечная пиурия возникает только при апостоматозном нефрите (при вскрытии гнойника в почечной ткани в мочевые пути).

Наличие лейкоцитурии без бактериурии не может удовлетворять диагнозу ИМП. В рамках понятия «стерильная лейкоциту-

рия» рассматривается состояние, при котором посев мочи не дает обнаружения микроорганизма. «Стерильная лейкоцитурия» может отмечаться при: лечении глюкокортикостероидными гормонами; завершении терапии антибактериальными препаратами; беременности; простатите; тубулоинтерстициальном нефрите; реакции отторжения трансплантата; острой лихорадке непочечного генеза.

О почечном происхождении лейкоцитов свидетельствует наличие лейкоцитарных или смешанных лейкоцитарно-эпителиальных цилиндров. Кроме нейтрофилов, в ряде случаев в моче могут обнаруживаться и другие формы лейкоцитов – эозинофилы, лимфоциты, плазматические клетки, клетки моноцитарно-макрофагального происхождения. В норме эозинофилы отсутствуют в мочевом осадке, а диагностически значимым их увеличением считается, если они составляют более 1% популяции лейкоцитов. Обнаружение эозинофилов в моче чаще всего ассоциировано с развитием аллергической реакции гиперчувствительности 1-го типа. Наиболее частыми причинами являются острый лекарственный (аллергический) тубулоинтерстициальный нефрит, острые реакции отторжения трансплантата. Реже эозинофилию описывают при остром тубулярном некрозе, гломерулонефритах, диабетической нефропатии, ИМП, поликистозной болезни почек взрослого типа, тромбоэмболическом поражении сосудов почек. При почечном происхождении эозинофилов часто отмечается одновременное наличие в мочевом осадке эритроцитов и эпителиальных клеток [5].

Лимфоциты и мононуклеарные лейкоциты в большом количестве (более 30% популяции лейкоцитов) могут появляться при хроническом интерстициальном воспалении в почке, хроническом отторжении трансплантата, раке почки.

Выделяют бессимптомную и симптомную лейкоцитурию. Дифференциальная диагностика лейкоцитурии предполагает наличие или исключение инфекций мочевых и половых путей. Поскольку ИМП часто протекают симптомно, сопровождаясь явлениями дизурии, лихорадкой, интоксикационным и болевым синдромами, то наличие или отсутствие клинической симптоматики со стороны урогенитальной системы служит своеобразной демаркационной линией дифференциальной диагностики.

Рассмотрим известные причины лейкоцитурии.

Уретрит. Лейкоцитурия является характерным признаком уретрита. Наряду с изменениями в моче отмечаются боли и жжение

при мочеиспускании. Неприятные ощущения может наблюдаться и вне акта мочеиспускания.

Острый цистит всегда протекает симптомно и проявляется болями внизу живота в надлобковой области, чувством дискомфорта, дизурией (поллакиурией, странгурией), а также мочевым синдромом в виде лейкоцитурии и/или эритроцитурии, бактериурией, появлением в мочевом осадке плоского и переходного эпителия [4].

Острый пиелонефрит и обострение хронического пиелонефрита проявляются яркой клинической картиной, включающей в себя проявления дизурического, болевого и интоксикационного синдромов.

Острый простатит проявляется болями в промежности, иррадирующими в прямую кишку или половой член, реже – крестцовую область. Боли беспокоят в период полового акта, во время или в конце мочеиспускания. В моче наблюдается лейкоцитурия, возможно наличие умеренной протеинурии и/или эритроцитурии [7]. При хроническом простатите клиническая картина менее яркая. Часто в клинической картине у пациентов на первый план выходят проблемы с потенцией [8].

Поражение почек при вирусной инфекции. Лейкоцитурия встречается при цитомегаловирусной, парвовирусной, полиомавирусной инфекциях, ВИЧ-инфекции, инфекции вирусным гепатитом В и С. В большинстве случаев лейкоцитурия (как правило, лимфоцитурия) сочетается с протеинурией и/или эритроцитурией.

Лекарственные нефриты. Одной из наиболее частых причин развития острого и хронического интерстициального нефрита является лекарственная болезнь. При этом в моче наблюдается абактериальная лейкоцитурия и/или эритроцитурия, и/или протеинурия. Наиболее часто лейкоцитурия наблюдается при терапии НПВП (чаще метамизолом натрия и фенацетином).

Фенацетин обладает высокой нефротоксичностью. Он может вызывать тубулоинтерстициальный нефрит, обусловленный ишемическими изменениями в почках, которые клинически могут проявляться болями в пояснице и дизурическим синдромом в сочетании с лейкоцитурией, цилиндрурией, протеинурией и гематурией («анальгетическая нефропатия», «фенацетинная почка»). Описано возмoжность развития тяжелой почечной недостаточности. Нефротоксические эффекты в большей степени проявляются при длительном применении в сочетании с другими анальгетиками и чаще отмечаются у женщин.

Со стороны мочевыделительной системы при приеме метамизола натрия возможны: нарушение функции почек, олигурия, анурия, протеинурия, интерстициальный нефрит, окрашивание мочи в красный цвет.

Гломерулонефриты. При хронических гломерулонефритах наблюдается высокая распространенность тубулоинтерстициальных поражений и ДНК-вирусной инфекции в паренхиме почки. Однако данная картина наблюдается как у лиц с лейкоцитурией, так и без нее. Большинство случаев лейкоцитурии при гломерулонефритах не сопровождается бактериурией. При наличии интерстициальных повреждений почек также возможно появление лейкоцитурии [1].

Нефрит при системных васкулитах и диффузных заболеваниях соединительной ткани. Лейкоцитурия при системных васкулитах является свидетельством поражения почек по типу гломерулонефрита или интерстициального нефрита. Возможно также развитие цистита. Абактериальная лейкоцитурия (лимфоцитурия, эозинофилия) наблюдается в период обострения нефрита и исчезает в период ремиссии. Лейкоцитурия может быть изолированной, но чаще она сочетается с эритроцитурией и протеинурией. Лейкоцитурия может быть обусловлена ИМП, часто встречающейся на фоне применения глюкокортикостероидов и иммунодепрессантов. В отличие от абактериальной лейкоцитурии она четко реагирует на антибактериальную терапию [9].

Лейкоцитурия генитального происхождения является разновидностью «ложной» лейкоцитурии и встречается у женщин (при кольпитах, эндометритах, цервицитах, вульвовагинитах) и у мужчин (при фимозе и баланопостите). В этом случае мочевые пути не имеют признаков воспаления, а лейкоциты попадают в мочу при мочеиспускании.

Гельминтозы. При аскаридозе возможно развитие интерстициального нефрита. Энтеробиоз может быть причиной воспалительных изменений со стороны наружных половых органов (вульвит, вульвовагинит, баланопостит) [10, 11].

Синдром Рейтера – симптомокомплекс, включающий артрит, конъюнктивит, уретрит/цервицит и характерные поражения кожи [9]. Развитие синдрома Рейтера часто связано с хламидийной инфекцией. «Золотой стандарт» диагностики хламидийной инфекции – культуральный метод – сложен для применения в широкой клинической практике. Чаще используется исследование антител к хламидиям или поиск антигенов (фрагментов нуклеиновых кислот микроорганизмов) – полимеразная цепная реакция (ПЦР). Материалом для исследования явля-

ются соскобы из мочеиспускательного канала и канала шейки матки. В общем анализе мочи часто обнаруживают лейкоцитурию (при отрицательных результатах бактериологического исследования мочи), возможны протеинурия и микрогематурия.

Нарушение правил сбора мочи. Одной из самых частых причин лейкоцитурии является нарушение правил сбора мочи, при котором в мочу попадают лейкоциты, находящиеся в препуциальном пространстве или слизистой вульвы. К наиболее частым нарушениям при сборе мочи относятся отсутствие туалета наружных половых органов и отведения крайней плоти или разведения половых губ при мочеиспускании.

Цилиндрурия. Мочевые цилиндры образуются из свернувшегося в канальцах белка и форменных элементов мочи и представляют собой слепки почечных канальцев, имеющие цилиндрическую форму. Появление цилиндрурии в моче может быть одним из признаков поражения почек.

Выделяют несколько видов мочевых цилиндров. Гиалиновые цилиндры – определяются уже при умеренной протеинурии (органической – при острых и хронических гломерулонефритах, нефротическом синдроме и др. патологии почек, когда альбумины проходят через клубочковый фильтр, и функциональной). Единичные гиалиновые цилиндры могут встречаться у здоровых лиц при физических перегрузках, дегидратации, в концентрированной кислой моче.

Восковидные цилиндры – состоят из белка гиалиновых цилиндров, но расположенного более плотно, имеют цвет воска, их наличие в моче характерно для нефротического синдрома различного генеза.

Зернистые цилиндры – являются отражением органического заболевания почек, образуются из распавшихся клеток канальцевого эпителия, их появление в моче свидетельствует о дистрофических процессах в канальцах при нефротическом синдроме, пиелонефрите.

Эпителиальные цилиндры – имеют белковую основу, которая покрыта налипшими эпителиальными клетками.

Эритроцитарные цилиндры – наблюдаются при острых и хронических гломерулонефритах.

Присутствие в моче эпителиальных, зернистых, восковидных, эритроцитарных цилиндров свидетельствует о поражении канальцев, однако прямой зависимости между степенью цилиндрурии и тяжестью почечного процесса не отмечается [4].

Проводя дифференциальную диагностику лейкоцитурии/цилиндрурии и анализируя возможные причины целесообразно помнить о широкой вариабельности их трактовки и причинно-следственных связей при наличии у пациента изменений в общем анализе мочи и необходимости комплексного подхода к дифференциальной диагностике на основе прочных знаний в области терапии, урологии, нефрологии, гинекологии, инфекционной патологии и других дисциплин.

Список литературы

1. Трухан Д.И., Викторова И.А. Болезни почек и мочевых путей. – М.: Практическая медицина, 2011. – 176 с.
2. Трухан Д.И., Багишева Н.В., Голошубина В.В., Гришечкина И.А. Дифференциальный диагноз мочевого синдрома: протеинурия // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016;12 (часть 7): 1203–7.
3. Трухан Д.И., Багишева Н.В., Голошубина В.В., Коншу Н.В. Дифференциальный диагноз мочевого синдрома: эритроцитурия // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017; 2 (часть 1).
4. Трухан Д.И., Филимонов С.Н. Заболевания почек и мочевых путей: клиника, диагностика и лечение. – Новокузнецк: ООО «Полиграфист», 2017. – 174 с.
5. Трухан Д.И., Филимонов С.Н., Тарасова Л.В. Клиника, диагностика и лечение основных заболеваний почек и мочевых путей. – Новокузнецк: ООО «Полиграфист», 2014. – 90 с.
6. Трухан Д.И., Филимонов С.Н. Внутренние болезни. Т 2. – Новокузнецк: ООО «Полиграфист», 2015. – 239 с.
7. Трухан Д.И., Макушин Д.Г., Багишева Н.В. Хронический простатит: актуальные вопросы диагностики и лечения на этапе оказания первичной специализированной и медико-санитарной помощи. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016; 6–2: 285–91
8. Трухан Д.И., Макушин Д.Г. Эректильная дисфункция: актуальные вопросы диагностики и лечения на этапе оказания первичной специализированной и медико-санитарной помощи // Consilium Medicum. – 2016; 7: 66–71
9. Трухан Д.И., Филимонов С.Н., Викторова И.А. Клиника, диагностика и лечение основных ревматических заболеваний. – СПб.: СпецЛит, 2014. – 159 с.
10. Трухан Д.И., Тарасова Л.В. Гельминтозы: актуальные вопросы // Consilium Medicum. – 2013;12:52–6.
11. Тарасова Л.В., Трухан Д.И. Гельминтозы и протозозы в клинической практике терапевта // Справочник поликлинического врача. – 2014;3: 56–60.

УДК 615.032

ТАБЛЕТКИ, ПИЩЕВЫЕ КОМКИ И РЕЧНЫЕ ГАЛЬКИ: ФОРМА, РАЗМЕР, МЕХАНИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА**Ураков А.Л.***ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» МЗ РФ, Ижевск,
e-mail: urakoval@live.ru*

Проведено исследование диапазона цвета, формы, размера, удельного веса, твердости, влажности, кислотной и осмотической активности таблеток современных лекарственных средств и пищевых комков, образуемых в полости рта у взрослых здоровых людей при жевании хлеба. Изучена особенность перемещения таблеток и пищевых комков в воде и в жидком содержимом желудка человека с учетом их пассивного перемещения, положения туловища в пространстве, гравитации и объема жидкости. Показано, что изученные свойства современных таблеток кардинально отличают их от пищевых комков, поскольку таблетки изготавливаются, как и 100 лет назад, методом прессования сухих порошков, а пищевые комки формируются путем жевания, раздавливания, измельчения пищи при одновременном смачивании ее слюной. Кроме этого, таблетки имеют «неправильную» форму, являются более крупными, твердыми, ребристыми, тяжелыми и агрессивными, чем пищевые комки, и по своей сути представляют собой искусственные камни. Поэтому при жевании таблетки лекарственных средств нередко ломают зубы, повреждают зубную эмаль, пломбы, зубные коронки и протезы, дентальные имплантаты, брекет-системы и другие стоматологические конструкции. Помимо этого, таблетки являются растворимыми, кислыми и солеными, а пищевые комки – нет. В связи с этим пищевые комки безвредны и безопасны, а таблетки оказывают локальное раздражающее действие на слизистую оболочку полости рта, пищевода и желудка. Более того, таблетки нередко царапают пищевод и прижигают стенку пилорического отдела желудка вплоть до язвы. Установлено, что таблетки тонут в воде и в желудочном соке и падают в самую нижнюю часть полости желудка. Поэтому проглатывание таблеток при вертикальном положении туловища приводит к тому, что таблетки падают внутри желудка в одно место – на слизистую оболочку пилорического отдела. Показано, что таблетки лежат на дне полости независимо от объема вводимой в нее жидкости. Выяснено, что прямой контакт таблеток со слизистой оболочкой желудка длительностью более 5 минут способен вызвать локальное физико-химическое раздражающее и прижигающее действие, которое может завершиться некрозом слизистой оболочки и язвой желудка.

Ключевые слова: таблетки, лекарства, зубы, стоматологические конструкции, слизистая оболочка, желудок, человек

PILLS, FOOD CLUMPS AND RIVER PEBBLES: SHAPE, SIZE, MECHANICAL AND PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES**Urakov A.L.***Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, e-mail: urakoval@live.ru*

The study of the range of color, shape, size, specific gravity, hardness, humidity, acid and osmotic activity of tablets modern medicine and food lumps formed in the oral cavity in healthy adults during chewing of bread. Studied feature of the movement of pills and lumps of food in the water and in the liquid contents of the stomach of a person based on their passive displacement of the torso in space, gravity and the volume of liquid. It is shown that the properties of modern tablets radically distinguish them from lumps of food, as tablets are made, as well as 100 years ago, by the pressing of dry powders and food clumps are formed by mastication, crushing, and grinding of food with simultaneous wetting of her saliva. In addition, tablets have the «wrong» shape, are larger, solid, ribbed, heavy and aggressive than the food clumps, and essentially represent artificial stones. Therefore, when chewing pills medicines often break teeth, damage tooth enamel, fillings, dental crowns and dentures, dental implants, braces and other dental structures. In addition, tablets are soluble, sour and salty, and the food clumps – no. In this regard, food lumps are harmless and safe, and pills have a local irritating effect on the mucous shell of cavity of mouth, esophagus and stomach. Moreover, the tablets often scratch the esophagus and burn the wall of the pyloric part of the stomach up to the sores. Found that pill sink in water and gastric juice and fall in the lower part of the stomach. Therefore, ingestion of the tablets in the vertical position of the body leads to the fact that the pills fall inside the stomach in one place – on the mucosa of the pyloric. It is shown that the pills are lying at the bottom of the cavity regardless of the amount input to the liquid. Found that direct contact of the tablets with the mucosa of the stomach longer than 5 minutes can cause local physical-chemical irritant and cauterizing effect, which may end in necrosis of the mucosa and gastric ulcer.

Keywords: pills, medicines, teeth, dental structures, mucosa, stomach, man

В последние годы появляются сообщения о том, что форма, механические и физико-химические свойства современных таблеток отвечают требованиям качества, которые выгодны, прежде всего, для производителей и продавцов лекарств, но не для потребителей таблеток [1,2,7,11,12]. Приводятся результаты анализа свойств современных ка-

чественных таблеток различных лекарств, которые показывают, что таблетки удобно и выгодно производить, упаковывать, хранить и продавать, но не удобно и не безопасно глотать и жевать (то есть принимать внутрь) [3,4,6,18]. С другой стороны, указывается на то, что желудок у людей не «ждет» таблетки и другие твердые предметы напо-

добие них (камни и гальки) [17,18]. Более того, потребителей лекарств предупреждают о том, что возможны осложнения. В частности, сообщается о том, что таблетки многих лекарственных средств, включая противовоспалительные средства, могут оказывать местное раздражающее и воспалительное действие на желудок [2,4,5]. И, наконец, сообщается о том, что некоторые таблетки могут стать причиной язвы пилорического отдела желудка [6,7,8].

Однако фармакологические справочники до сих пор скрывают от читателей причину такого агрессивного действия таблеток!

Цель исследования – сохранение здоровья людей, принимающих внутрь таблетки лекарственных средств.

Материалы и методы исследования

Проведен анализ нормативно-технической, патентной и научной литературы по проблеме качества таблеток лекарственных средств и их безопасного локального взаимодействия с тканями системы пищеварения человека. В лабораторных, экспериментальных и клинических условиях изучены особенности локального взаимодействия с желудочным соском, жидким содержимым и слизистой оболочкой желудка таблеток 50 качественных лекарственных средств и 50 пищевых комков, формируемых в процессе жевания свежего хлеба [15,19]. Определены значения геометрических форм и размеров (определялись диаметр, высота и объем), цвета, влажности, удельного веса, осмотической, кислотной (щелочной) активности и твердости таблеток по методу Роквелла, а именно – с помощью твердомера определялось значение удельного деформирующего давления по шкале Брюнеля (в единицах НВ) [9]. В лабораторных условиях с использованием модели желудка человека изучено влияние гравитации на внутрижелудочное перемещение натуральных пищевых комков, современных таблеток лекарственных средств, а также кусочков мела, глины, щебня и речных галек [18]. Контролировалась динамика перемещения таблеток и пищи вместе со значением вязкости (твердости), температурной, кислотной и осмотической активности содержимого желудка. Исследования были проведены с использованием пластиковой модели желудка. С этой целью мы использовали прозрачную бесцветную пластиковую емкость объемом 1000 мл. В качестве пищи в емкость вводилась порция овсяной каши массой 180 г, молоко и/или воды из-под крана в объеме по 150 мл. После введения таблеток и пищи к ним добавляли 150 мл желудочного сока натурального при pH 0,8 – 1,2. Все вещества вводились в емкость при температуре +37° С. Исходные значения физико-химических свойств пищи и «таблеток» были изучены перед их введением в пластиковые емкости *in vitro*. Для этого готовые порции кулинарные блюда, входящих в традиционные меню завтраков, обедов и ужинов госпиталя измельчались с помощью бытовой мясорубки и смешивались друг с другом.

Результаты исследования и их обсуждение

Полученные нами результаты показали, что прием внутрь на голодный желудок авто-

ром статьи силикатного песка, речных галек и/или мелкого щебня размерами и с таблетки не повреждает желудок. В то же время, результаты исследований, проведенных на взрослых здоровых добровольцах, показали, что прием внутрь на голодный желудок 0,5 – 1 таблеток ацетилсалициловой кислоты, анальгина или кетарола оказывает местное раздражающее действие на слизистую оболочку полости рта, гортани, пищевода и желудка вплоть до формирования язвы, в частности, на губе и языке. В частности, установлено, что местное раздражающее и ulcerогенное действие таблеток усиливается по мере увеличения длительности непрерывного контакта таблетки с выбранным участком слизистой оболочки и трансформируется в прижигающее действие при непрерывном контакте у большинства взрослых здоровых добровольцев более пяти минут.

Ранее нами было показано, что местное раздражающее действие лекарств растет по мере увеличения концентрации ингредиентов в растворе и длительности непрерывного взаимодействия лекарства с тканью [11,13,14,16,17]. Причем, чем выше суммарная концентрация ингредиентов и чем дольше взаимодействие, тем неизбежнее некроз ткани [4,11].

Следовательно, человек может остаться практически здоровым при глотании песка, щебня и речной гальки, но не может остаться здоровым, проглотив соизмеримое количество таблеток из группы нестероидных противовоспалительных средств (НПВС).

Оказалось, что таблетки современных лекарств являются такими же твердыми, как куски сухого мела и глины, поэтому при разжевывании таблеток человек может сломать челюсть, протез, зуб, коронку, имплантат, брекететы, пломбы и ранить десны, язык и небо. Исследуя причины этих осложнений, мы установили, что современный стандарт качества таблеток не включает их твердость, кислотность и осмотичность. Поэтому каждый производитель имеет право выпускать таблетки с любой твердостью, осмотической и кислотной активностью. В связи с этим почти все современные таблетки обладают высокой физико-химической агрессивностью и поэтому оказывают выраженное местное раздражающее и прижигающее действие. Все это способствует развитию лекарственной ятрогении в виде гингивита, стоматита, гастрита, язвы желудка и кариеса.

Показано, что все таблетки, пища и вода падают на дно искусственного желудка и перемещаются в его полости под силой тяжести. Оказалось, что приведенный удельный

вес всех современных таблеток превышает 1 г/см³ и поэтому все таблетки тонут в желудочном соке, в питьевой воде и в молоке. Установлено, что при вертикальном положении емкости все таблетки падают в одно место и затем лежат на дне полости неподвижно как речные гальки в стакане с водой, несмотря на вводимую жидкость. Однако в отличие от галек и щебня все таблетки растворяются и агрессивно влияют на слизистую оболочку, поэтому многие таблетки разъедают стенку желудка вплоть до формирования язв. Лидерами в образовании лекарственных язв в стенке желудка являются таблетки НПВС. В связи с этим, полученные нами результаты указывают на то, что в этом названии лекарств присутствует, как минимум, лукавство, если не открытая ложь!

Другое заблуждение – это выпуск таблеток в форме шайб. Дело в том, что такая форма таблеток не обоснована особенностями системы пищеварения человека. В действительности, таблетки в форме шайбы удобны только производителям и продавцам. Но и такая форма таблеток не имеет стандарта! Удивительно, но сегодня нет стандарта не только на форму таблеток, но и на их размеры. Поэтому разные производители выпускают таблетки в разных формах и с разными размерами. Оказалось, что современные таблетки отличаются по величине диаметра и высоты в 3 раза, а по величине объема – в 10 раз.

Проведенные исследования форм и размеров пищевых комков, которые формируются в полости рта у взрослых здоровых людей из свежего хлеба при его разжевывании, показали следующее. Натуральный пищевой комочек имеет форму оливы с величиной наибольшего диаметра 1 см и с максимальной длиной 2,5 см. Такая олива имеет высокую влажность, темный цвет, практически нулевую твердость, среднюю эластичность, является пористой и слегка газированной,

имеет удельный вес менее 1 г/см³ и лишена осмотической и осмотической агрессивности по отношению к содержимому полости рта и желудка.

Кроме этого оказалось, что таблетки не стандартизируются по прочности их при разжевывании и по распадемости при утоплении в желудочном соке, поэтому производятся с различной прочностью при разжевывании и с различной распадемостью в желудочном соке. Все это сильно расширяет диапазон неспецифической физико-химической активности таблеток в полости рта и в желудке.

В частности, результаты наших исследований показали, что современные таблетки отличаются по прочности при разжевывании более, чем в 5000 раз! При исследовании удельного деформирующего давления 20 таблеток было установлено, что величина удельного деформирующего давления находится в диапазоне от 0,03 до 160 ньютонов/мм².

При этом сегодня никто не знает истинную твердость любой таблетки. Поэтому сегодня никто не знает, что разрушится при жевании раньше, таблетка или зуб!

Результаты проведенных нами опытов показали, что в модельных условиях при температуре +37°C смесь каши, желудочного сока и воды имела следующие физико-химические характеристики:

– вязкость – в диапазоне 200 – 500 centipoise;

– кислотная активность – в диапазоне рН 4,5 – 8,0;

– осмотическая активность – в диапазоне 240 – 340 мОсмоль/л воды.

Затем после введения в эту смесь 20 маленьких речных галек в форме шайб с диаметром около 6 – 20 мм, с высотой 2 – 6 мм и объемом 0,1 – 1,0 см³ эти физико-химические свойства содержимого оставались практически неизменными в течение часа (таблица).

Влияние речных галек и таблеток НПВС на некоторые физико-химические свойства содержимого желудка

Физико-химические свойства	Смесь (овсяная каша, желудочный сок и вода)	Смесь + 20 мелких речных галек	Смесь + 20 таблеток НПВС	Желудочный сок + 20 таблеток НПВС
Вязкость (centipoise)	200 – 500	200 – 500	100 – 300	0 – 10
Кислотность (рН)	4.5 – 8.0	4.5 – 8.0	6.0 – 7.0	2.0 – 3.3
Осмолность (mOsmol/L)	240 – 340	240 – 340	240 – 340	340 – 600

Другие результаты мы получили после введения в аналогичную смесь каши, желудочного сока и воды 20 таблеток различных качественных лекарственных средств аналогичных форм и размеров. Через 30 минут после введения их в эту смесь содержимое имело следующие физико-химические характеристики:

- значение вязкости – 100–300 centipoise;
- значение кислотности – pH 6,0 – 7,1;
- значение осмотической активности – 240 – 340 мОсмоль/л воды.

Через 30 минут после введения 20 таблеток в «пустые» пластиковые емкости (модель введения «на голодный желудок») таблетки были наполовину распавшимися. Содержимое емкости представляло собой суспензию с остатками нераспавшихся таблеток и имело следующие физико-химические свойства:

- значение вязкости 0 – 10 centipoise;
- значение кислотности – pH 2,0 – 3,3;
- значение осмотической активности – 340 – 600 мОсмоль/л воды.

Заключение

Таким образом, фармацевтические компании выпускают лекарства для проглатывания в форме таблеток, физические и физико-химические свойства которых кардинально отличаются от аналогичных свойств натуральных пищевых комков, в которые мы превращаем хлеб у себя во рту перед самым проглатыванием. Показано, что считающиеся в настоящее время «нормальными» форма, цвет, размер, объем, удельный вес, твердость, осмотическая и кислотная активность таблеток нарушают физические и физико-химические свойства содержимого полости рта и желудка. Причем, «неправильные» физические и физико-химические параметры современных таблеток снижают безопасность лекарственных средств для системы пищеварения, поскольку придают всем таблеткам без исключения неспецифическую физическую и физико-химическую агрессивность при приеме внутрь.

Список литературы

1. Ивонин Г.И., Ураков А.Л. Механика изготовления и внутрижелудочного разрушения пищевых комков и таблеток лекарственных средств // Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. – 2015. – Т. 17. – № 1. – С. 87 – 89.
2. Никитюк Д.Б., Решетников А.П., Насыров М.Р. Как защитить систему пищеварения от агрессивного действия таблетированных лекарств // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 2. – С. 25.
3. Стрелков Н.С., Ураков А.Л., Уракова Н.А., Михайлова Н.А., Ивонина Е.В. Способ защиты зубной эмали от деминерализирующего действия твердых и кислых лекарственных препаратов // Заявка № 2006141928. Бюл. № 16. 10.06.2008.
4. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Михайлова Н.А., Решетников А.П. Неспецифические свойства таблеток, влияющие на перемещение и действие лекарств в ротовой полости, желудке и кишечнике // Медицинская помощь. – 2007. – № 5. – С. 49 – 52.
5. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Решетников А.П., Ивонин Г.И. Энтероколит, гастрит, стоматит, гингивит и кариес вызывают таблетки ацетилсалициловой кислоты // Медицинский альманах. – 2008. – № 2. – С. 45 – 48.
6. Ураков А.Л., Стрелков Н.С., Уракова Н.А., Михайлова Н.А., Карлова Т.Б., Каменщиков Ю.Г., Фейгин В.П. Ультразвуковое исследование как метод визуализации процесса перемещения твердых лекарственных форм внутри желудка // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2008. – № 2. – С. 27 – 29.
7. Ураков А.Л., Решетников А.П., Пожилова Е.В. Таблетки как травмирующие предметы для слизистых оболочек, зубов и стоматологических конструкций // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 2; URL: www.science-education.ru/108-8480 (дата обращения: 27.02.2013).
8. Ураков А.Л. Физико-химическая фармакология или неспецифическое местное действие лекарственных средств // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. – 2014. – № 2 (16). – С. 18 – 20.
9. Ураков А.Л., Решетников А.П. Удельная деформирующая твердость таблеток – еще один показатель качества лекарств // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 9 (2). – С. 33 – 37.
10. Ураков А.Л., Решетников А.П., Пожилова Е.В. Таблетки как травмирующие предметы для слизистых оболочек, зубов и стоматологических конструкций // Научное обозрение. – 2014. – № 2. – С. 167 – 168.
11. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Касаткин А.А., Решетников А.П., Никитюк Д.Б. Концентрация и активность лекарств // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 12-1. – С. 109 – 111.
12. Ураков А.Л. Энтеральное введение лекарств и пищи // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 12. – С. 521 – 528.
13. Ураков А.Л. Уникальная технология создания новых лекарств // Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. – 2015. – Т. 17. – № 3. – С. 72 – 79.
14. Kasatkin A.A., Urakov A.L., Lukoyanov I.A. Non-steroidal anti-inflammatory drugs causing local inflammation of tissue at the site of injection // Journal of Pharmacology and Pharmacotherapeutics. – 2016. – V. 7. (1). – P. 26 – 28.
15. Reshetnikov A., Urakov A., Kasatkin A., Soither M.G. and Kopylov M. Artificial food lump from porous neoprene and the method of its use for the evaluation of adaptation patients to the dental constructions // IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. – 2016. – V. 123. – 012007.
16. Urakov A.L. Development of new materials and structures based on managed physical-chemical factors of local interaction // IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. – 2016. – V. 123. – 012008.
17. Urakov A.L. The change of physical-chemical factors of the local interaction with the human body as the basis for the creation of materials with new properties // Epitobanyag – Journal of Silicate Based and Composite Materials. – 2015. – V. 67. №1. – P. 2–6.
18. Urakov A., Urakova N., Reshetnikov A., Kasatkin A., Kopylov M., Baimurzin D. About what is happening in the stomach after swallowing human river pebbles, gravel, chalk, clay and tablets drugs // Epitobanyag – Journal of Silicate Based and Composite Materials. – 2016. – V. 68. – No. 4. – P.110 – 113.
19. Urakov A., Urakova N., Reshetnikov A., Kopylov M., Kasatkin A., Baymurzin D., Gabdrifkov R. The facts that the physical-chemical properties of modern tablets distinguish them from natural food lumps // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. – 2017 – N. 175. – 012012. doi:10.1088/1757-899X/175/1/012012.

УДК 615.26/451.3: 616–003.214

СОЗДАНИЕ НОВОГО КОСМЕТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ОТБЕЛИВАНИЯ КОЖИ ПОД ГЛАЗАМИ ПРИ НАЛИЧИИ СИНЯКОВ

Уракова Н.А.

ООО «Институт термологии», Ижевск, e-mail: urakovanatal@mail.ru

В лабораторных условиях с использованием гемолизированной донорской крови проведен скрининг 25 оригинальных качественных лекарственных средств из различных фармакологических групп и их комбинаций с перекисью водорода для оценки их влияния на динамику цвета крови при локальном взаимодействии в соизмеримых объемах. Обнаружено, что лидером в отбеливании крови является перекись водорода. Установлено, что отбеливающее действие перекиси водорода потенцируют щелочные лекарственные средства и локальная гипертермия в диапазоне +37 – +45°C. В качестве безопасных усилителей перекиси водорода в отбеливании крови выбраны температурный режим +42 – +45°C и насыщенный раствор натрия гидрокарбоната. Разработана предварительная рецептура нового отбеливателя кровоподтека, новая технология отбеливания синяков и предложены новые технические решения, которые легли в основу заявок на выдачу патентов на изобретения. Проведено предварительное экспериментальное исследование отбеливающей активности разработанного варианта косметического средства и нового способа отбеливания синяков. Эксперименты проведены с изолированными жизнеспособными сегментами передней брюшной стенки свиней. Кровоподтеки создавали искусственно с помощью инъекций крови свиней в кожу. Результаты проведенных лабораторных и экспериментальных исследований подтвердили отбеливающую активность созданного нового средства и нового способа отбеливания синяков.

Ключевые слова: кровь, кровоподтек, ссадина, ушиб, новое лекарство, отбеливатели кровоподтеков, косметические средства

CREATION OF A NEW COSMETIC PRODUCT FOR WHITENING OF THE SKIN UNDER THE EYES WHILE BRUISES

Urakova N.A.

Institute of Thermology, Izhevsk, e-mail: urakovanatal@mail.ru

In laboratory conditions using donor blood screening 25 quality original medicines of different pharmacological groups and their combinations with hydrogen peroxide to evaluate their influence on the dynamics of the color of blood for local cooperation in commensurate volumes. Discovered that a leader in the whitening of the blood is hydrogen peroxide. Established that the bleaching action of hydrogen peroxide potentiate alkaline drugs and local hyperthermia in the range +37 – +45°C. As a safe amplifiers of hydrogen peroxide in bleaching blood the selected temperature +42 – +45°C and a saturated solution of sodium bicarbonate. Developed the preliminary formulation of a new bleach bruise, a new technology of bleaching bruises and proposed new technical solutions, which formed the basis of applications for patents for inventions. It was preliminary experimental study of the bleaching activity of the developed variant of cosmetic products and the new method of bleaching bruises. The experiments were performed with isolated viable segments of the anterior abdominal wall pigs. Bruises were created artificially by injection of blood of pigs in the skin. The results of the conducted laboratory and experimental studies have shown whitening activity created new tools and a new way of whitening bruises.

Keywords: blood, bruise, abrasion, contusion, new drug, bleach bruising, cosmetics

В последние годы появились сообщения об изобретении новых лекарств – отбеливателей кровоподтеков, которые обеспечивают экстренное медикаментозное обесцвечивание кожи в области синяков [6,7,9,12,13,14,15]. Родиной этого научного направления стала Россия. Именно в России были изобретены первые средства и способы экстренного отбеливания кожи в области кровоподтеков [22]. К сожалению, на сегодняшний день все они основаны на принципе инъекционной инфильтрации кожи и инфильтрационного «отмывания» ее от крови и остатков эритроцитов и/или гемоглобина [12]. Дело в том, что инъекции лекарств опасны. В частности, такой способ выведения синяков под глазами может сам стать причиной появления колотой раны, локального воспаления, гипертермии, гиперемии,

отечности, кровоподтека, кровотечения и даже абсцесса [2,3,4,5,8,11,17,19,20,24,25].

В связи с этим предполагается продолжить исследования в этом направлении и разработать рецептуру косметического отбеливающего средства для накожного применения, которое будет обладать оригинальной физико-химической и фармакологической активностью, обеспечивающей отбеливание крови, пятен крови, сгустков крови и ее остатков [1,10]. Ожидается, что восстановить естественный цвет кожи в области синяка можно будет с помощью растора, представляющего собой комбинацию известных лекарственных средств в неизвестных сочетаниях и в оригинальных соотношениях [21,23,26].

Цель исследования – улучшение эстетического состояния кожи лица.

Материалы и методы исследования

Был проведен анализ патентной и научной литературы по проблеме обесцвечивания кожи в области кровоподтеков, были выявлены аналоги и прототипы разрабатываемого отбеливающего средства и нового способа отбеливания синяков, выявлены недостатки у лучших мировых решений и определен путь их устранения.

Лабораторные исследования были проведены в аккредитованной и лицензированной лаборатории «МедЛабЭкспресс» (Ижевск). Опыты по изучению динамики цвета крови были проведены *in vitro*. Для этого была использована просроченная и гемолизирующая донорская кровь. Динамика цвета крови изучалась на специальных (принятых в лабораторной диагностике крови) пластиковых «плашках» при температуре +25°C. При этом на плашку предварительно помещалась кровь в объеме по 0,5 мл, а затем в каждую порцию крови вливался раствор исследуемого лекарственного средства в объеме также по 0,5 мл. Каждое лекарственное средство приливалось по отдельности к «своему» объему крови и перемешивалось затем с ним тут же с помощью стеклянной палочки до гомогенного состояния. Фиксировалось время, после чего начинался мониторинг цвета смеси крови с лекарством при искусственном рассеянном освещении. Динамику цвета смеси крови с лекарством исследовали 5 минут, выдавали предварительной заключение, а затем наблюдали за состоянием крови еще 15 минут и выдавали окончательное заключение. В каждой серии опытов определялась продолжительность локального взаимодействия, которая приводила к существенному или к полному отбеливанию крови.

Исследование обесцвечивающего действия каждого лекарства проводилось с 5-ю изолированными порциями крови одновременно. При этом в каждую порцию крови вводился раствор лекарственного средства, взятый каждый раз из разных ампул (флаконов). Такая методическая особенность была применена для исключения ошибки, поскольку качество лекарств и их физико-химические свойства в каждой ампуле и в каждой серии могут быть разными. Указанная особенность технологии экспериментов была применена для повышения объективности и повторяемости получаемых результатов. После опытов результаты каждой серии суммировались и из суммы вычислялись средние значения.

Всего было поставлено 250 опытов *in vitro* в модельных условиях с гемолизированной донорской кровью. Первоначально было изучено влияние 25 оригинальных и качественных лекарственных средств.

Процесс отбеливания кровоподтеков был исследован в модельных условиях. На первом этапе моделью ткани, пропитанной кровью, служили ватно-марлевые тампоны. Для этого в центр ватно-марлевых тампонов вводилось по 3 капли гемолизированной бычьей крови. Ватно-марлевые тампоны с кровью были помещены на дно чашек Петри с плоскостью тампонов, расположенной горизонтально. Опыты были проведены при разной локальной температуре: +25, +37 или +45°C. Через 10 минут после введения в тампоны разведенной крови в центр каждого кровавого пятна с помощью шприца объемом 20 мл с инъекционной иглой для внутривенных инъекций вводился испытуемый раствор при температуре соответственно +25, 37 и 45°C в объеме 20 мл в течение 60 с. После этого наблюдали за изменением цвета окровавленных

тампонов. В каждой серии опытов было использовано по 5 тампонов, пропитанных кровью. Всего было поставлено 15 опытов.

Исследования проводились с использованием фотографирования и видеосъемки в видимом и в инфракрасном спектрах излучения тканей с помощью тепловизора термо Трейсер ТН9100XX (NEC, USA) [16,18,22].

Результаты исследования и их обсуждение

Установлено, что причиной появления пигментных кругов под глазами может быть травма твердым тупым предметом, кровоизлияние в ткани, венозное полнокровие и локальное воспаление [22]. Опираясь на эти данные, мы предположили, что причиной окраски кожи во всех этих случаях является повышенное содержание крови в коже. В связи с этим для разработки абсолютно нового средства нами было решено провести исследование способности лекарств изменять цвет крови. Для этого первоначально были проведены лабораторные исследования с изолированной кровью. При этом первую серию лабораторных исследований было решено посвятить изучению возможности обесцвечивания крови с помощью известных лекарств из различных фармакологических групп.

Так как в доступной нам литературе мы не нашли результатов подобных исследований, мы исходили из того, что на сегодняшний день отсутствуют предварительные данные о способности определенных лекарств обесцвечивать кровь. Поэтому исследования были начаты с лекарствами из разных фармакологических групп сразу. При этом для скрининга группа испытуемых средств была составлена методом случайной выборки. Именно этим объясняется то, что в группу средств, подвергнутых скринингу на возможность отбеливания крови, вошли следующие лекарственные средства: Амоксицилав (лиофилизированный порошок), раствор Аскорбиновой кислоты 5% в ампулах по 2 мл, раствор Дексаметазона 4 мг/мл в ампулах по 1 мл, раствор Кавинтона 0,5% в ампулах по 5 мл, раствор Кальция хлорида 10% в ампулах по 10 мл, раствор Кальция глюконата 10% в ампулах по 10 мл, Вода для инъекций в ампулах по 10 мл, раствор 0,9% Натрия хлорида в ампулах по 10 мл, раствор Кеторолака 3% в ампулах по 1 мл, раствор Мексидола 5% в ампулах по 2 мл, раствор 3% Перекиси водорода во флаконах по 100 и 1000 мл, раствор 10% Натрия хлорида во флаконах по 1000 мл, раствор 5% Натрия хлорида во флаконах по 1000 мл, раствор Хлоргексидина 0,12% во флаконах по 200 мл, раствор Хлоргексидина 0,2% во флаконах по 200 мл, раствор Сульфацила

натрия 20% капли глазные 10 мл, раствор Супрастина 2% в ампулах по 1 мл, раствор Транексама 50 мг в ампулах по 5 мл, раствор Фурацилина 0,02% во флаконах по 180 мл, раствор Хлоргексидина биглюконата 0,05% во флаконах по 100 мл, раствор Церекарда 50 мг/мл в ампулах по 5 мл, раствор Энапа 1,25 мг/мл в ампулах по 1 мл, раствор Этамзилата 12,5% в ампулах по 2 мл, раствор Натрия гидрокарбоната 4% во флаконах по 200 мл и раствор Эуфиллина 2,4% в ампулах по 5 мл.

При этом весь расчет был на СЛУЧАЙНОЕ выявление способности некоторых лекарств изменять цвет крови при локальном взаимодействии с ней за счет особой физико-химической активности.

Полученные результаты показали, что большинство лекарств не обесцвечивает кровь, но некоторые лекарства способны уменьшить интенсивность окраски крови. Показано, что эффективно осветляют кровь следующие лекарственные средства: раствор 0,5% Кавинтона, раствор 3% Кеторолака, раствор 20% Сульфацила натрия, раствор 12,5% Этамзилата, раствор 4% Натрия гидрокарбоната, раствор 2,4% Эуфиллина и раствор 3% Перекиси водорода. Причем, экстренно и полностью обесцвечивает кровь только одно средство – раствор 3% перекиси водорода. Однако это средство вызывает бурное вспенивание крови. Поэтому оно не может быть использовано в этой концентрации для обесцвечивания крови и кровоподтеков.

Далее мы предположили, что бурное вспенивание крови может быть снижено путем уменьшения концентрации перекиси водорода. В связи с этим мы провели исследования местного действия на кровь растворов 2% и 1% перекиси водорода при +25°C. Результаты показали, что раствор 1% перекиси водорода обладает умеренной пенообразующей и отбеливающей активностью, которая, по нашему мнению, может отвечать требованиям местного кожного действия в перспективе. Одновременно с этим мы предположили о возможности сохранения выраженной отбеливающей активности раствора 1% перекиси за счет комбинации с иными лекарствами, которые не образуют газ и не усиливают образование пены. Именно поэтому решено было исследовать отбеливающую активность комбинаций раствора 1% перекиси водорода с иными лекарственными средствами, не образующими газ. С этой целью мы изучили динамику крови при взаимодействии ее с растворами, представляющими собой 25 комбинаций известных лекарств с раствором 1% перекиси водорода. При этом по существу был

использован раствор 1% перекиси водорода в сочетании с каждым из лекарств, концентрация которого была уменьшена на 1/3.

В результате исследований было выявлено, что эуфиллин наиболее эффективно потенцирует отбеливающую активность перекиси водорода. Второе место по активности занимают 2 лекарства: натрия гидрокарбонат и натрия сульфацил.

Был проведен анализ кислотности использованных нами средств по данным научной литературы. Оказалось, что общим свойством большинства исследованных нами средств является их выраженная кислотная активность (очень многие растворы качественных лекарств имеют кислотность со значением pH менее 7.0). Только растворы эуфиллина, натрия гидрокарбоната и натрия сульфацила имеют выраженную щелочную активность (имеют pH более 7.0). Причем, раствор 2,4% эуфиллина обладает очень высокой щелочностью (имеет щелочность в разных номерах серии и у разных производителей со значением pH 9.0 – 11.0), тогда как растворы 1 – 10% натрия гидрокарбоната и 13% натрия сульфацила обладают умеренной щелочностью (имеют щелочность со значением pH менее 9.0).

Следовательно, отбеливающая активность раствора 1% перекиси водорода потенцируется лекарственными средствами, обладающими щелочной, а не кислотной активностью.

Затем мы провели изучение научной литературы по острой токсичности выявленных нами щелочных средств. Оказалось, что наименьшей токсичностью обладает натрия гидрокарбонат. Диапазон широты его терапевтического действия почти в 50 раз превышает диапазоны терапевтических доз эуфиллина и натрия сульфацила. Свидетельством этому является также величина объема готового раствора натрия гидрокарбоната, допустимая для инъекционного (внутривенного) введения в клинической практике: растворы 5% натрия гидрокарбоната выпускаются во флаконах объемом до 500 мл и могут применяться для инфузионного введения. В свою очередь, растворы 2,4% эуфиллина и растворы 20% натрия сульфацила выпускаются для инъекций в объемах, не превышающих 10 мл.

Кроме этого, натрия гидрокарбонат – это вещество, присутствующее в крови человека в норме, обеспечивающее нормальную щелочность и буферность плазмы крови. Оно представляет собой мягкое поверхностно-активное вещество, которое имеет установленный профиль безопасности при общем (резорбтивном) действии на человека. Натрия гидрокарбонат обладает детергент-

ной активностью, высоким гидрофильно-липофильным балансом (ГЛБ) и высокой способностью разрушать межбелковые и белковолипидные связи, включая связи гемоглобина с тканью кожи. Поэтому раствор натрия гидрокарбоната обладает хорошей моющей и проникающей активностью, оно способно отмывать поверхность кожи, ссадин и ран от свежих и старых пятен крови, от сгустков крови и кровавых корочек. Дополнительно к этому оно способно отмывать от эритроцитов и их остатков ткань кожи. Поэтому для разработки безопасного отбеливателя кожи в области синяка под глазом последующие исследования решено было посвятить особенностям локального действия именно раствора перекиси водорода и натрия гидрокарбоната.

Для выявления диапазона температуры, ускоряющего отбеливание крови раствором перекиси водорода, мы провели предварительные исследования *in vitro* с бычьей кровью. Исходя из того, что нормальная температура тела человека находится в пределах $+37^{\circ}\text{C}$, а кожа на лице может иметь локальную температуру, равную комнатной температуре (то есть $+25^{\circ}\text{C}$), решено было уменьшить температуру до $+25^{\circ}\text{C}$. С другой стороны, поскольку кожа лица может остаться живой и невредимой при локальной температуре $+45^{\circ}\text{C}$, решено было увеличить температуру именно до $+45^{\circ}\text{C}$. При этом, для выявления возможности раствора перекиси водорода отбеливать кровь в меньших концентрациях решено было уменьшить концентрацию перекиси водорода в 10 раз. Именно поэтому было запланировано изучить динамику цвета крови под влиянием раствора 0,1% перекиси водорода.

Данная серия опытов была проведена с использованием ватно-марлевых тампонов, пропитанных бычьей кровью. При этом были получены следующие результаты.

В первой серии опытов (при температуре $+25^{\circ}\text{C}$) в каждом тампоне центр кровавого пятна (имевшего красный цвет) после введения в него раствора 0,1% перекиси водорода начал светлеть со слабым образованием пузырьков газа и пены. Образовавшиеся пузыри сохранялись в кровавой пене $12,5 \pm 0,6$ минут ($n = 5$, $P \geq 0,05$), после чего образование пузырьков газа прекратилось. Центр кровавого пятна оказался практически полностью бесцветным (площадь бесцветного участка составила 48 мм^2). Периферическая зона пятна крови в тампоне приобрела светло-желтый цвет.

Во второй серии опытов (при температуре $+37^{\circ}\text{C}$) в каждом из 5 тампоном центр кровавого пятна (имевшего красный цвет) после введения в него раствора 0,01% пе-

рекси водорода при $+37^{\circ}\text{C}$ начал светлеть с умеренным образованием пузырьков газа и пены. Образовавшиеся пузыри сохранялись в кровавой пене $11,3 \pm 0,5$ минут ($n = 5$, $P \geq 0,05$), после чего образование пузырьков газа прекратилось. Центр кровавого пятна оказался практически бесцветным (площадь бесцветного участка составила 58 мм^2). Периферическая зона пятна крови приобрела светло-желтый цвет.

В третьей серии опытов (при $+45^{\circ}\text{C}$) в тампонах центр кровавого пятна (имевшего красный цвет) после введения в него раствора 0,1% перекиси водорода при $+45^{\circ}\text{C}$ начал светлеть с умеренным образованием пузырьков газа и пены. Образовавшиеся пузыри сохранялись в виде кровавой пены на протяжении $10,3 \pm 0,4$ минут ($n = 5$, $P \geq 0,05$). Центр кровавого пятна оказался бесцветным (площадь его составила 64 мм^2). Периферическая зона пятна крови приобрела светло-желтый цвет.

Как следует из полученных результатов, повышение локальной температуры с 25 до 45°C прямо пропорционально ускоряет процесс отбеливания крови и повышает эффективность отбеливания с помощью раствора 0,1% перекиси водорода. Следовательно, локальная гипертермия и согревание области взаимодействия раствора перекиси водорода с кровью до $+45^{\circ}\text{C}$ потенцирует отбеливающую активность средства.

Исходя из поставленной задачи далее мы предположили, что локальная гипертермия может усилить местное отбеливающее действие комбинации перекиси водорода с натрием гидрокарбонатом. Более того, предполагалось, что потенцирование накожного отбеливающего действия может быть достигнуто по пути локального гипертермического щелочного распаривания кожи в области синяка при одновременном отбеливании крови.

Мы провели теоретическое исследование особенностей локального физиотерапевтического и локального медикаментозного воздействия, применяющегося традиционно на кожу в области ушибов мягких тканей твердыми тупыми предметами, и пришли к убеждению, что локальные воздействия на кожу в области синяка могут быть безопасными при нагревании кожи до температуры $+45^{\circ}\text{C}$. При этом, у некоторых пострадавших может появиться чувство жжения и/или боли в области ссадин, ушибов и синяков. Поэтому для устранения этого нежелательного ощущения мы решили дополнить состав создаваемого нами накожного средства местным анестетиком. При этом применили не просто местный анестетик, а анестетик, легко проникающий в кожу. Анализ

научной литературы показал, что такому требованию отвечает раствор лидокаина гидрохлорида.

В связи с этим в состав разрабатываемого нами средства мы включили натрия гидрокарбонат, перекись водорода, лидокаина гидрохлорид и воду для инъекций при следующем соотношении указанных компонентов, масс. %:

Перекись водорода – 3 ± 0,3

Лидокаина гидрохлорид – 2,0

Натрия гидрокарбонат – в количестве, обеспечивающем сохранение осадка при температуре +45°C.

Вода для инъекций – остальное.

Помимо этого, были проведены теоретические исследования, результаты которых показали, что предложенный состав ингредиентов и соотношение их концентрации в водном растворе являются оптимальными для кожного применения в виде теплового компресса, примочки и/или припарки. Перспективность и оригинальность данной рецептуры обоснована тем, что нагретый до +45°C водный раствор 3 % перекиси водорода, 2% лидокаина гидрохлорида и натрия гидрокарбоната, содержащегося в количестве, обеспечивающем сохранение нерастворенного порошка в виде осадка при нагревании раствора до +45°C, представляет собой щелочной раствор с отбеливающей, моющей, местной анестезирующей и выраженной внутрикожной проникающей активностью без местного раздражающего и прижигающего действия.

Предполагалось, что при аппликации на кожу такого раствора с такой фармакологической активностью при такой температуре средство будет распаривать кожу, очень эффективно разрыхлять и обесцвечивать находящиеся на ее поверхности кровавые корочки, смывать пятна и сгустки крови, быстро пропитывать собой кожу и отбеливать внутри нее кровь. При этом кожа будет обесцвечиваться за счет физико-химического взаимодействия средства с эритроцитами и с их остатками и за счет гидродинамического удаления их вместе со средством за пределы кожи, а именно – вглубь подкожно-жировой клетчатки и в кровеносное русло.

Помимо этого данные научной литературы показывают, что за счет наличия 2% лидокаина гидрохлорида разработанное нами средство обеспечивает быстро наступающую местную анестезию кожи. Дело в том, что лидокаина гидрохлорид обладает высокой проникающей способностью и легко проникает в толщу кожи, поэтому быстро лишает ее чувствительности. Именно поэтому оно повсеместно используется для терминальной и поверхностной анесте-

зии. Анестезия, в свою очередь, обеспечивает болеутоляющее действие при наличии не только синяка, но и ушиба мягких тканей, который сопровождается локальным воспалением и ощущается пострадавшим за счет чувства боли. Причем, местное анестезирующее действие лидокаина гидрохлорида обеспечивает ему помимо болеутоляющего действия способность устранять другие симптомы воспаления, то есть оказывать противовоспалительное действие. Поэтому разработанное нами средство может обладать еще и локальным противовоспалительным действием.

Полученные результаты легли в основу изобретения «Средство для прижизненного отбеливания кожи в области синяков под глазами» (Заявка на выдачу патента на изобретение № 2017102080 (003647) от 23.01.2017) и «Отбеливатель крови» (Заявка на выдачу патента на изобретение № 2016142838 (068611) от 31.10.2016).

Исследование проведено при поддержке гранта Фонда поддержки инноваций по проекту 24398, заявка С1–19369 «Разработка средства для обесцвечивания кожи лица при синяках под глазами».

Список литературы

1. Решетников А.П. Способ экспресс-удаления пятен крови с одежды / А.П. Решетников, А.Л. Ураков, Н.А. Уракова, Н.А. Михайлова, М.В. Серова, И.В. Елхов, В.Б. Деметьев, Н.А. Забоксицкий, Ю.С. Сюткина // Патент России № 2371532. 2009. Бюл. № 30.
2. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Витер В.И., Козлова Т.С. Причины возникновения, особенности развития и возможности предотвращения постинъекционных кровоподтеков // Медицинская экспертиза и право. – 2010. – № 6. – С. 34 – 36.
3. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Юшков Б.Г., Шахов В.И., Забоксицкий Н.А. Кровоподтеки в местах инъекций возникают из-за разреза сосудов инъекционными иглами и разведения крови водными растворами лекарственных средств // Вестник Уральской медицинской академической науки. – 2010. – № 1 (28). – С. 60 – 62.
4. Ураков А.Л., Уракова Н.А. Постинъекционные кровоподтеки, инфильтраты, некрозы и абсцессы могут вызывать лекарства из-за отсутствия контроля их физико-химической агрессивности // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 5. – С. 5 – 7; URL: www.science-education.ru/105–6812.
5. Ураков А.Л., Никитюк Д.Б., Уракова Н.А., Сойхер М.И., Сойхер М.Г., Решетников А.П. Виды и динамика локальных повреждений кожи пациентов в местах, в которые производятся инъекции лекарств // Врач. – 2014. – № 7. – С. 56 – 60.
6. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Чернова Л.В., Фишер Е.Л., Эль-Хассаун Х. Перекись водорода как лекарство для лечения кровоизлияний в коже и подкожно-жировой клетчатке // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 12. (часть 2). – С. 278 – 282.
7. Ураков А.Л. Отбеливающее средство / А.Л. Ураков, Н.А. Уракова // Патент России № 2589682. 2016. Бюл. № 19.
8. Ураков А.Л. Диагностика повреждений мягких тканей при кровоподтеках // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 1. – С. 951 – 957.

9. Ураков А.Л. Отбеливатель кровоподтеков / А.Л. Ураков, Н.А. Уракова, Л.В. Чернова, Е.Л. Фишер // Патент России № 2539380. 2015. Бюл. № 2.
10. Ураков А.Л. Уникальная технология создания новых лекарств // Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. – 2015. – Т. 17, № 3. – С. 72 – 79.
11. Ураков А.Л., Уракова Н.А. Постинъекционные кровоподтеки. Что это, секретная болезнь, следы преступлений или гипер-защитной реакции организма // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 5 (Ч. 2). – С. 233 – 237.
12. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Никитюк Д.Б., Фишер Е.Л., Чернова Л.В., Эль-Хассаун Х. Отбеливатели кровоподтеков. Новая фармакологическая группа лекарственных средств // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 1. – С. 1102–1107.
13. Ураков А.Л. Способ обесцвечивания кожи в области кровоподтека / А.Л. Ураков, Н.А. Уракова, А.А. Касаткин, Л.В. Чернова, Е.Л. Фишер, М.Р. Насыров. Патент России № 2586278. 2016. Бюл. № 16.
14. Ураков А.Л. Способ обесцвечивания кожи в области кровоподтека / А.Л. Ураков, Н.А. Уракова, Д.Б. Никитюк, Л.В. Чернова Патент России № 2582215. 2016. Бюл. № 11.
15. Ураков А.Л. Средство для внутривенного отбеливания синяка / А.Л. Ураков, Т.В. Уракова // Патент России № 2573382. 2016. Бюл. № 2.
16. Ураков А.Л. Способ инфракрасной дифференциальной экспресс-диагностики кровоподтека и ушиба мягких тканей / А.Л. Ураков, Н.А. Уракова, М.Р. Насыров, Е.Л. Фишер // Патент России № 2577510. 2016. Бюл. № 4.
17. Уракова Н.А., Ураков А.Л. Разноцветная пятнистость кожи в области ягодиц, бедер и рук пациентов как страница истории «инъекционной болезни» // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 1. – С. 26 –30.
18. Viter V.I., Vavilov A.Y., Urakov A.L., Chirkov S.V. Infrared thermometry for assessing the onset of mechanical trauma that resulted in bruises or abrasions in living persons // Thermology International. – 2014. – N 2. – P. 56 – 58.
19. Urakov A.L., Urakova N.A. Thermography of the skin as a method of increasing local injection safety // Thermology International. – 2013. – V. 23. – N 2. – P. 70 -72.
20. Urakov A.L., Urakova N.A. Temperature of the site of injection in subjects with suspected «injection’s disease»// Thermology International. – 2014. – N 2. – P. 63 – 64.
21. Urakov A. L. The change of physical-chemical factors of the local interaction with the human body as the basis for the creation of materials with new properties // Eritöanyag – Journal of Silicate Based and Composite Materials. – 2015. – V. 67. N 1. – P. 2–6.
22. Urakov A.L., Ammer K., Urakova N.A., Chernova L.V., Fisher E.L. Infrared thermography can discriminate the cause of skin discolourations // Thermology international. – 2015. – V. 25. №4. – P. 209 – 215.
23. Urakov A., Urakova N. Rheology and physical-chemical characteristics of the solutions of the medicines// Journal of Physics: Conference Series. – 2015. – V. 602. 012043
24. Urakov A.L., Urakova N.A., Chernova L.V., Fischer E.L., Nasyrov M.R. Infrared thermography forearm skin in places intradermal injections of blood or solutions of drugs before and after the appearance of the bruise// Thermology International. – 2015. – V. 25. N 2. – P. 66 – 67.
25. Urakov A., Urakova N., Kasatkin A., Reshetnikov A. Infrared thermography skin at the injection site as a way of timely detection injection disease // Thermology International. – 2015. – V. 25. – N 1. – P. 30.
26. Urakov A.L. Development of new materials and structures based on managed physical-chemical factors of local interaction // IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. – 2016. – V. 123. – 012008.

УДК 599.323.45:591.4

СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ СЛЕПОЙ КИШКИ У ЧЕЛОВЕКА И ГРЫЗУНОВ

Петренко Е.В.

НГУФК им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Слепая кишка имеет важное значение для жизнедеятельности человека. Для выяснения влияния факторов внешней среды на человека проводят эксперименты на белой крысе и морской свинке. Анатомия слепой кишки у этих животных описана в единичных работах и ограничено, чаще без уточнения их видовых особенностей. В последние годы дегу используется в экспериментах в рамках программы исследований сахарного диабета в США и Европе. Анатомия слепой кишки у дегу не описана в литературе. Но без знания видовых особенностей анатомии слепой кишки указанных животных невозможна экстраполяция на организм человека данных, полученных в опытах на этих животных. С целью решить данную проблему проведено исследование на белых крысах, морских свинках и дегу. Показана корреляция формы слепой кишки у этих грызунов с относительными размерами ее тела, а также особенностями питания изученных животных.

Ключевые слова: слепая кишка, форма, размеры, белая крыса, морская свинка, дегу

COMPARATIVE ANATOMY OF CAECUM IN MAN AND RODENTS

Petrenko E.V.

NSUPC named after P.F. Lesgaft, St.-Petersburg, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Caecum has important significance for human life. There are experiments on white rat and guinea-pig for clarification of influence of external factors on the man. Anatomy of caecum in these animals are described in single works and little, offer without closer definition of their specific features. In last years degus is used in experiments through programme of investigations of sugar diabetes in USA and Europe. Anatomy of caecum in degus is no described in literature. But it is necessary extrapolation of data, receiving in experiments on these animals, on human organism without knowledges of specific features of caecum of indicated animals. With the purpose to decide the problem it is carried out investigation on white rats, guinea-pigs and deguses. It is demonstrated the correlation of shape of caecum in these rodents with relative sizes of its body, with features of diet of studied animals too.

Keywords: caecum, shape, sizes, white rat, guinea-pig, degus

Грызуны широко используются в экспериментах с целью выяснить влияние разных факторов внешней среды на человека. Для экстраполяции на его организм данных, полученных в опытах на животных, необходимо знать видовые особенности их строения.

У человека слепая кишка находится вправо от средней линии, чаще в правой подвздошной ямке или над ней, редко – под правой долей печени, когда отсутствует восходящая ободочная кишка. Слепая кишка человека имеет разную форму – мешкообразную, воронкообразную или коническую [7]. У слепой кишки крысы нет червеобразного отростка, форма – мешкообразная, размеры больше, чем у желудка. В слепой кишке крысы выделяют основание и верхушку, из основания выходит ободочная кишка, а рядом заканчивается подвздошная кишка [2]. Форма и топография слепой кишки морской свинки в литературе почти не описаны. В основном обращается внимание на значительную длину (2,2–2,4 м) кишечника, которая больше длины тела животного в 10–12 раз, и сильное развитие слепой кишки (длина 15 см) [1,6]. Форма и топография слепой кишки у дегу в литературе до сих пор не были не описаны.

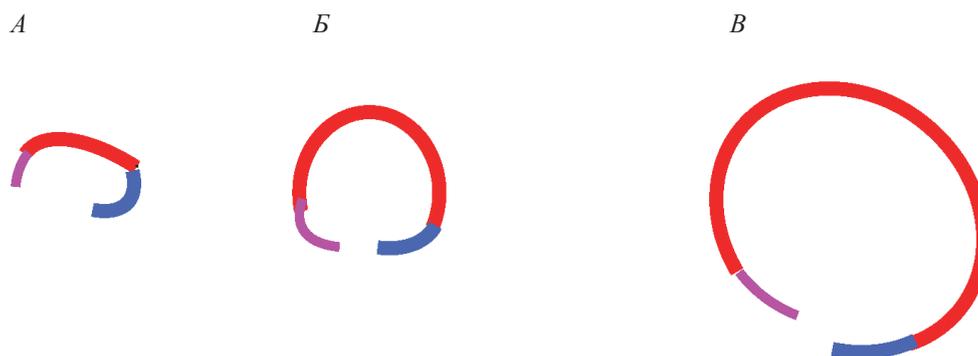
В последние годы В.М. Петренко провел подробные сравнительные анатомиче-

ские исследования слепой кишки у этих грызунов, причем свои работы он проиллюстрировал множеством фотографий. Но несмотря на всю ценность изложенных в его статьях [3–5] данных по анатомии слепой кишки у изученных грызунов, количественные показатели представлены недостаточно, что ограничивает возможности анатомического сопоставления данного органа у животных разных видов.

Цель: показать видовые особенности формы слепой кишки у белой крысы, морской свинки и дегу с учетом морфометрических параметров слепой кишки.

Материалы и методы исследования

Работа выполнена на 10 белых крысах, 10 морских свинок и 10 дегу обоего пола, в возрасте 3 мес, фиксированных в 10% растворе нейтрального формалина, путем послойного препарирования и фотографирования органов брюшной полости. После фиксации измеряли максимальные длину и ширину слепой кишки. Но изученные животные отличаются разными абсолютными размерами. Поэтому возникает вопрос о сопоставимости морфометрических параметров слепой кишки рассматриваемых грызунов. С этой целью я сравнила графические изображения слепой кишки основной формы у изученных животных (рисунок), определила относительную длину тела органа $\Delta l = l / L$, где l – длина тела, L – длина всего органа, а также его относительную ширину $\Delta h = h / L$, где h – максимальная ширина органа, обычно в области его тела.



*Сравнительная анатомия слепой кишки у грызунов:
красное – тело, фиолетовая – верхушка, синее – основание; А – белая крыса, дугообразное тело
обычной слепой кишки; Б – белая крыса, форма левосторонней слепой кишки, в т.ч. тело как
полукольцо; В – дегу и морская свинка, слепая кишка как виток растянутой спирали, в т.ч. тело
как неполное кольцо*

Результаты исследования и их обсуждение

В своей работе слепую кишку я условно разделяла на три части – верхушка, тело и основание, которое продолжается в ободочную кишку. Червеобразный отросток слепой кишки обнаружен только у человека. Размеры верхушки и основания слепой кишки у грызунов мало менялись и всегда были меньше, чем у тела данного органа. Наибольшие абсолютные и относительные размеры всегда имеет тело слепой кишки. Но степень его искривления различен у разных видов и растет у грызунов по мере его удлинения, поскольку рост происходит в стесненных условиях:

1) у человека – более или менее прямая, короткая и широкая трубка, от которой отходит гораздо более узкая трубка, разной длины и искривленности (червеобразный отросток);

2) у белой крысы – орган в целом и его тело имеют вид дуги разной степени кривизны, наибольшей при наибольшей длине в случае левостороннего размещения, когда слепая кишка в целом напоминает неполное гладкое кольцо;

3) у дегу и морской свинки – орган в целом имеет вид витка растянутой спирали, тело – разомкнутого кольца, как слепая кишка в целом у крысы в случае ее левостороннего размещения, но складчатого и со смещенными концами (в разной степени извитое);

3а) у дегу после изъятия из брюшной полости слепая кишка, как у крысы, имеет вид дуги, но с явно более длинным и узким телом.

С учетом обнаруженных видовых особенностей строения слепой кишки у грызунов (абсолютное и относительное удли-

нение, но относительное сужение тела) я определяла и сопоставляла относительные размеры тела их органа.

Δl типичной, дугообразной слепой кишки у крысы составила 0,55, а левосторонней, кольцевидной – 0,62, т.е. немного, но увеличилась. Такая же $\Delta l \approx 0,62$ была обнаружена у спиралевидной слепой кишки дегу и морской свинки.

Δh типичной, дугообразной слепой кишки у крысы составила 0,55, а левосторонней, кольцевидной – 0,23, т.е. значительно, более, чем вдвое, уменьшилась. Еще более уменьшается Δh спиралевидной слепой кишки у морской свинки (0,11–0,14) и дегу (0,11). Такое уменьшение делает их орган, очевидно, более податливым к деформации кручения.

Заключение

Таким образом, форма слепой кишки у белой крысы, морской свинки и дегу коррелирует с относительными размерами наибольшей средней части, т.е. тела данного органа, а также степенью его кривизны. У крысы слепая кишка и ее тело наиболее короткие, а тело наименее искривлено (наибольший радиус кривизны) и наиболее широкое. Поэтому форму слепой кишки у большинства крыс можно определить как дугообразную (~ рога), а у морской свинки и дегу орган скорее напоминает виток спирали или деформированное и разомкнутое кольцо. Сходство формы и внешнего строения слепой кишки морской свинки и дегу соответствует сходному типу их питания. Большему кручению слепой кишки у дегу и морской свинки способствует уменьшение в пять раз относительной ширины органа. Кстати, более, чем вдвое, уменьшается относительная ширина слепой кишки

у крысы при ее левостороннем положении и кольцевидной форме.

В рассматриваемом ряду грызунов (белая крыса → дегу, морская свинка) нарастает тенденция к искривлению слепой кишки за счет ее тела, удельная длина которого в составе органа увеличивается, а относительная ширина значительно уменьшается. Это отражает усиление депонирующей функции слепой кишки, что коррелирует с «огрублением» потребляемой пищи (крыса → дегу, морская свинка).

Список литературы

1. Кулагина К.А. Морские свинки. – М.: Изд-во «Вече», 2008. – 240 с.
2. Ноздрачев А.Д., Поляков Е.М. Анатомия крысы (лабораторные животные). – СПб: изд-во «Лань», 2001. – 464 с.
3. Петренко В.М. Форма и топография слепой кишки у белой крысы // Успехи современного естествозн-я. – 2012. – № 1. – С. 8–11.
4. Петренко В.М. Форма и топография слепой кишки у морской свинки // Успехи современного естествозн-я. – 2013. – № 2. – С. 27–30.
5. Петренко В.М. Форма и топография слепой кишки у дегу // Междунар. журнал exper. образ-я. – 2015. – № 2–3. – С. 383–386.
6. Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных / Пер. с англ. яз. – М.: изд-во «Мир», 1992. – Т. 2. – 406 с.
7. Хирургическая анатомия брюшной полости / А.Н. Максименков. – Л.: Изд-во «Медицина», 1972. – С. 254–262.

УДК 551.345

ИЗ ИСТОРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ГЕОКРИОЛОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ В НАУКЕ

¹Воронова И.В., ²Гребенюк Г.Н.

¹Институт криосферы Земли СО РАН, Тюмень, e-mail: irina_1991@mail.ru;

²ЗАО «Тюменский научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа», Тюмень, e-mail: Galina.Grebenuk@tnipi.ru

В статье дан обзор истории геокриологических исследований. Приведены сведения о советских ученых, комитетах и организациях, внесших неоценимый вклад в становление мерзлотоведения, как самостоятельной отрасли знания. Отражены наиболее значимые результаты исследований, послужившие основой для составления первых карт криолитозоны и создания научно-методических основ инженерно-геокриологического районирования. В статье затронуто и современное состояние вопроса по поиску наиболее подходящих критериев для составления стоимостных и крупномасштабных карт криолитозоны и закономерностей формирования зональных и региональных мерзлотных факторов. Установлена недостаточная изученность вопроса районирования территорий по инженерно-геокриологическим условиям, которая объясняется отсутствием объективной оценки инженерно-геологических условий исследуемых территорий, изменением геокриологических условий в результате техногенного воздействия, отсутствием единой базы данных о проведенных геокриологических исследованиях.

Ключевые слова: мерзлотоведение, геокриология, геокриологическая карта, инженерно-геокриологическое районирование, картирование

FROM THE HISTORY OF FORMATION PERMAFROST DIRECTIONS IN SCIENCE

¹Voronova I.V., ²Grebenuk G.N.

¹Earth Cryosphere Institute, SB RAS, Tyumen, e-mail: irina_1991@mail.ru;

²Tyumen Oil and Gas Research and Design Institute, Tyumen, e-mail: Galina.Grebenuk@tnipi.ru

The article provides an overview of the history of permafrost research. The information about the Soviet scientists, committees, and organizations who have made an invaluable contribution to the establishment of Permafrost, as an independent branch of knowledge. It reflected the most important results of the research served as a basis for drawing up the first maps of the permafrost zone and the creation of scientific and methodological foundations of engineering geocryological zoning. The article touched upon the current state of the question to find the most appropriate criteria for drawing up cost and large-scale maps Cryolithozone and laws of formation of zonal and regional permafrost factors. Insufficient study of a question of division into districts of the territories on engineering and geocryologic conditions which is explained by absence of objective assessment of engineering-geological conditions of the researched territories, change of geocryologic conditions as a result of technogenic influence, absence of the uniform database about the conducted geocryologic researches is set.

Keywords: permafrost, geocryology, permafrost maps, engineering geocryological zoning, mapping

В конце 60-х годов интенсивный рост нефтяной и газовой промышленности на севере Западной Сибири вызвал необходимость изучения инженерно-геокриологических условий. С 1971 года, после того, как была доказана экономическая эффективность инженерно-геокриологических съемочных и прогнозных работ, опережающих изыскания, стали проводиться комплексные площадные инженерно-геокриологические исследования [1] и разрабатываться подробные геокриологические карты [6].

Цель исследования: проанализировать наиболее значимые исследования, в результате которых сформировалась научно-методическая база геокриологического направления в науке.

Материалы и методы исследования

Обзор литературных данных по теме исследований.

Результаты исследования и их обсуждение

Мерзлотоведение, как новая отрасль геолого-географических и геотехнических знаний, сформировалась к середине XX века. Истоками послужили результаты исследований, выполненных такими учеными как: А.Ф. Миддендорф, А.И. Воейков, Л.А. Ячевский, В.А. Обручев, Б.Б. Полюнов, А.В. Львов, М.И. Сумгин, А.А. Григорьев и др. [16]. Геокриология возникла из потребностей практики, и ее развитие отражает процесс народнохозяйственного освоения Сибири, Дальнего Востока и северо-востока СССР [14].

Академик А.Ф. Миддендорф впервые установил зависимость глубины летнего протаивания мерзлых пород от их литологического состава и теплопроводности (в начале сороковых годов XIX в.). Л.А. Ячев-

ский в 1889 г. опубликовал схематическую карту распространения многолетнемерзлых пород, дал их южную границу [15] и разработал «Программу для собирания сведений о вечной мерзлой почве и ледяных слоях».

Первые карты криолитозоны (с конца XIX в. до 40-х гг. XX в.) имели одну или две схематично показанные мерзлотные характеристики и давали представление о зональном изменении многолетнемерзлых толщ (карты А.Ф. Миддендорфа, Г. Вильда, Л.А. Ячевского, В.Б. Шостаковича, А.В. Львова, М.И. Сумгина, В.Ф. Тумеля) [4].

Обобщение первоначально накопленных знаний о криолитозоне впервые было сделано М.И. Сумгиным в 1927 г. в его широко известном капитальном труде «Вечная мерзлота почвы в пределах СССР», с которым связывается становление геокриологии (мерзловедения) как самостоятельной отрасли знания [6].

Систематические геокриологические и гидрогеологические исследования начали проводиться Комиссией по изучению вечной мерзлоты в 30-х гг. в Восточной Сибири – в районе Братска (Баранов, 1931 – 1932), в Прибайкалье (Дурденевская, 1932; Писарев, 1935; Тумель, 1935) и в других местах. Обширные экспедиционные исследования были проведены в 1932 – 1935 гг. на Дальнем Востоке, в связи с изысканиями и проектированием Байкало-Амурской железнодорожной магистрали, которые потребовали организации и расширения экспериментальных исследований физико-механических свойств мерзлых горных пород как оснований, среды и материала сооружений [14].

В 1937 г., впервые в истории геокриологических исследований, была опубликована крупная работа Н.А. Цытовича и М.И. Сумгина – «Основания механики мерзлых грунтов». В этой работе были подведены итоги исследований физических, физико-механических свойств мерзлых грунтов и их взаимодействия с сооружениями. Обобщающей работой после книги Н.А. Цытовича и М.И. Сумгина (1937), явилась работа Н.А. Цытовича «Принципы механики мерзлых грунтов» (1952) [14].

Комитетом по вечной мерзлоте и Институтом мерзловедения изучались особенности залегания, распространения и температурного режима мерзлых пород и связанные с ними криогенные явления. Обобщение результатов геокриологических исследований на территории СССР и составление геокриологических карт основывались преимущественно на количественных характеристиках зон мерзлых почв и горных пород – их мощности, темпера-

туре, распространении, глубине залегания, иногда, с учетом ледяных включений в них. Принципы районирования и картирования многолетней криолитозоны мало связывались с особенностями теплообмена земной коры с атмосферой [14].

И.Я. Баранов (1938) считал необходимым учет геологических признаков для разграничения качественно однородных участков криолитозоны. Тогда же К.И. Лукашев районировал многолетнюю криолитозону, разделив область «вечной мерзлоты» на 10 крупных геолого-геоморфологических районов, отличающихся между собой не только по устройству рельефа, но и по геологическому строению (1938) [14].

В 50-е годы составлены мерзлотные карты В.А. Кудрявцева, И.Я. Баранова, А.И. Попова, А.И. Калабина, П.И. Мельникова, И.А. Некрасова и др. в масштабах 1:40 000 000 – 1:20 000 000. В 60-е годы И.Я. Барановым была составлена первая Геокриологическая карта СССР в масштабе 1:10 000 000, обобщившая накопленные сведения о распространении, мощности, составе сезонно- и многолетнемерзлых пород, их среднегодовых температурах и физико-географических явлениях [4].

П.Ф. Швецовым и В.К. Яновским в 1950 г. была предпринята попытка геокриологического районирования северо-восточной части многолетней криолитозоны по температуре, мощности, составу, строению и степени прерывистости мерзлоты. В 1954 г. В.А. Кудрявцев провел районирование криолитозоны по температурному признаку с учетом геоморфологических особенностей и выделил 47 «мерзлотно-температурных районов» [14].

А.И. Попов предложил районирование многолетней криолитозоны по историко-геологическому признаку, основой которого являются две составляющих: 1) геологическое и геотектоническое строение и 2) закономерности распределения льда в мерзлых породах, как наиболее существенный показатель историко-геологических условий их формирования (1953). На этой основе им было выделено 20 районов [14].

Значительным шагом вперед в геокриологическом картировании является вышедший в 1976 г. комплект из трех инженерно-геологических карт в масштабе 1:1 500 000 на область распространения многолетнемерзлых пород (ММП) в пределах Западно-Сибирской плиты под редакцией Е.М. Сергеева и в 1986 г. – комплект из двух карт в масштабе 1:1 000 000 под редакцией В.Т. Трофимова [4].

Большое число карт в разных масштабах было составлено на Южную Якутию,

Забайкалье, Западную Сибирь, юг Средней и Восточной Сибири. В начале 70-х годов на кафедре геокриологии геологического факультета МГУ было начато и к 1985 г. закончено составление новой Геокриологической карты СССР масштаба 1:2 500 000, которая была опубликована в 1997 г. под редакцией Э.Д. Ершова [4].

В 1965 – 1970 гг. в соответствии с задачами комплексного исследования природы и хозяйства Западной Сибири выполнялась программа работ по проблеме «Природные ресурсы Сибири и их народнохозяйственное использование», включавшая следующие темы:

Физико-географическое и инженерно-географическое районирование Западной Сибири для промышленных и сельскохозяйственных целей.

Оценка мерзлотных условий Западной Сибири и др. [7].

Инженерно-геологическое изучение северных районов Западной Сибири – Полуй – Надым-Пуровского междуречья и Тазовского полуострова вел В.Т. Трофимов. В районе Тазовского газового месторождения проводились мерзлотная и геоморфологическая съемки в целях выяснения условий эксплуатации газовых скважин (Н.А. Шполянская, И.Д. Данилов, А.Г. Костяев). На основе разработанных материалов выполнена карта вечной и сезонной мерзлоты на территории Ямало-Ненецкого округа для перспективного планирования градостроительства (Н.А. Шполянской, А.Г. Костяевым, И.Д. Даниловым, В.П. Евсеевым и др.). В результате комплексных мерзлотных исследований составлен ряд мерзлотных карт на территорию Западной Сибири [7].

Трофимовым В.Т. совместно с Е.М. Сергеевым и А.С. Герасимовой были составлены и изданы «Инженерно-геологическая карта Западно-Сибирской плиты», геологическая и геоморфологическая карты, карты распространения и температур многолетнемерзлых пород, генетических типов и льдистости, мощности многолетнемерзлых пород, инженерно-геологических условий на подавляющую часть районов Западно-Сибирской плиты и всю Тюменскую область [11].

Взаимосвязь динамики растительного покрова и вечной мерзлоты изучалась А.П. Тыртыковым в 1949, 1950, 1957 – 1959 гг. в Игарском районе, в 1959 г. в долине р. Хантайка, в 1961 г. в бассейне р. Ярудей, в 1965 – 1966 гг. в среднем течении р. Таз и на отдельных участках Тазовско-Пуровского и Тазовско-Енисейского междуречий. Исследовалось протаивание, промерзание и температура грунтов на участках

последовательно сменяющихся растительных сообществ, после чего, Тыртыковым А.П. были установлены закономерные изменения вечной мерзлоты, обусловленные динамикой растительного покрова [12].

Исследованиями Тазовского полуострова и бассейнов рек Надым и Пур занимались: Ю.Ф. Андреев (1960, 1962), Е.Б. Белопахова (1962 и др.), Г.И. Дубиков (1962), Ж.М. Белорусова (1963). Общие региональные закономерности мерзлотных условий Западно-Сибирской плиты (территории Тазовского полуострова и бассейнов рек Пур и Надым, в частности) в общих чертах освещены в монографиях А.И. Попова (1953), В.В. Баулина и др. (1967). А.В. Груздов, В.Т. Трофимов, Н.А. Филькин на основе собранных материалов по состоянию на конец июня 1969 г. составили мерзлотную карту, отражавшую основные закономерности распространения, строения и температур многолетнемерзлых пород в зависимости от геолого-геоморфологических условий и географических особенностей территории [3].

С 1971 по 1979 г. под руководством С.Е. Гречищева и Е.С. Мельникова проводились инженерно-геокриологические комплексные исследования территории Пур-Надымского междуречья, левобережья среднего течения р. Надым и юга Тазовского полуострова. Инженерно-геокриологическое изучение данного региона проводилось на ландшафтной основе. В состав работ входили инженерно-геологическая съемка масштабов 1:25000 – 1:100000, стационарные исследования режима геокриологических условий, лабораторное изучение свойств горных пород, теоретические и методические разработки в области инженерно-геокриологического картирования и прогнозирования, аналоговое и математическое моделирование [1].

Вопросами мерзлотного районирования занимался В.В. Баулин (1967). За единицу мерзлотного районирования была взята «зона», в основу выделения которой положено устойчивое свойство мерзлой толщи, незначительно изменяющееся в пространстве и времени – строение мерзлых толщ по вертикали. В условиях Западной Сибири было выделено три мерзлотных зоны: северная, центральная и южная [2].

В 1976 г. Трофимов В.Т. в своей диссертации предложил новое определение понятия «инженерно-геологическое районирование» как совокупности теоретических положений и методических приемов, направленных на выявление в пространстве объективно существующих территориальных элементов, обладающих какими-либо общими инженерно-геологическими при-

знаками, отграничение их от территорий, этими признаками не обладающих, их картографирование и описание [11].

В ходе многолетних комплексных инженерно-геокриологических исследований ОАО «ПНИИИС» в различных районах криолитозоны была разработана методика инженерно-геокриологического районирования и картирования, согласно которой картируемые компоненты геологической среды, набор показателей и признаков районирования дифференцируются в зависимости от стадии проектирования. Методика нашла отражение в таких нормативно-методических документах, как «Рекомендации по геокриологической съемке и районированию равнинных территорий для размещения объектов нефтяной и газовой промышленности по стадиям проектирования» 1984 года, «Рекомендации по производству опережающих исследований для строительства в районах распространения вечномерзлых грунтов» 1986 года и в СП 11–105–97 и др. [13].

В 1987 г. Л.С. Гарагуля, Э.Д. Ершов, К.А. Кондратьева, Л.Н. Хрусталева составили карту инженерно-геокриологического районирования территории СССР, на которой выделено восемь регионов с соответствующими группами областей в них. При районировании авторами карты учитывались: генетический тип микрорельефа, преобладающие формации четвертичных пород и генетические комплексы четвертичных отложений, среднегодовая температура и соответствующее ей распространение многолетнемерзлых толщ. Каждая выделенная область была охарактеризована типом промерзания верхнего (10–20 м) горизонта пород, мощностью многолетнемерзлых толщ, льдистостью четвертичных отложений и дочетвертичных скальных и полускальных пород, выходящих на поверхность и залегающих до глубины 10 м [5].

Л.С. Гарагуля, Э.Д. Ершов, К.А. Кондратьева, Л.Н. Хрусталева отмечают, что для выбора принципа использования многолетнемерзлых пород в качестве оснований инженерных сооружений необходима информация не только об инженерно-геокриологических условиях осваиваемого региона, но и о самих сооружениях. Отсутствие информации о сооружениях в большинстве случаев не позволяет однозначно принять решение о принципе строительства [5].

Хрусталева Л.Н. и Пустовойт Г.П. в 1987 г. разработали методику составления и применения стоимостных карт для застройки территории типовыми гражданскими зданиями. Исследования показали, что пространственную изменчивость стоимости определяют следующие параметры: грун-

товый разрез, глубина залегания верхней границы ММП, температура ММП у подошвы слоя годовых теплооборотов. Эти параметры были приняты в качестве главных классификационных признаков для расчленения застраиваемой территории на участки с постоянной стоимостью освоения [5].

Методика составления стоимостной карты по Хрусталеву Л.Н. и Пустовойту Г.П. заключалась в расчленении исследуемой территории на однородные инженерно-геокриологические участки с указанными выше классификационными признаками и определении для каждого выделенного инженерно-геокриологического участка оптимальной суммарной стоимости применительно к строительству здания по принципу I и II [5].

История геокриологического исследования Западной Сибири до 1987 г. обобщена Некрасовым И.А. на основе обзора около 1500 работ. Обобщение практически всех имеющихся к тому времени данных позволило оценить общие закономерности строения криолитозоны региона, провести анализ геокриологического районирования и разномасштабных тематических карт. Одной из первоочередных задач он считал дальнейшее продолжение инженерно-геологической съемки более крупного масштаба, например 1 : 500 000 или 1 : 200 000 [6].

Вопрос инженерно-геокриологического картирования актуален в настоящее время. Это подтверждают слова Шамановой И.И. о том, что «районирование и картирование территории – важная составляющая инженерно-геологических изысканий на всех стадиях проектирования» [13]. В связи с тем, что ММП характеризуются высокой степенью чувствительности к техногенным воздействиям – необходимо учитывать большое число компонентов геологической среды при выборе признаков и показателей районирования [13].

Савинцев И.А. работал над выявлением факторов формирования инженерно-геологических условий долинных областей криолитозоны ЯНАО и основных закономерностей их пространственной изменчивости (2012) и пришел к следующим выводам:

1. Инженерно-геологические условия территории долинных областей криолитозоны весьма специфичны и определяются особенностями строения четвертичных отложений, составом и свойствами горных пород, своеобразием ландшафтно-геоморфологических, гидрогеологических условий, развитием ММП, наличием деятельного слоя, развитием экзогенных геологических процессов и связанных с ними явлений [9].

2. Основными факторами, определяющими глубины слоя сезонного оттаивания

и сезонного промерзания в пределах длинных областей криолитозоны, являются: климатические особенности, характер и тип растительности, геоморфологические особенности, различная мощность снежного покрова, характер развития ММП, значительная амплитуда колебаний годовых температур на поверхности, литологический состав пород и их влажность, теплофизические характеристики пород [9].

Попова А.А. занималась геоинформационным картографическим моделированием инженерно-геокриологических условий севера Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции. Поповой А.А. был проведен пространственный анализ инженерно-геокриологических условий, который позволил выделить основные типы разрезов с характерными свойствами наиболее распространенных геолого-генетических комплексов отложений и уточнить региональную шкалу типов распространения мерзлых пород с различной глубиной залегания их кровли и средними годовыми температурами [8].

Скапинцев А.Е. выполнял типизацию инженерно-геокриологических условий на территории Ванкорского месторождения на основе анализа продольных геологических профилей по трассе трубопровода и физико-механических свойств грунтов, слагающих разрез. При этом было учтено следующее:

- дифференциация участков распространения талых и многолетнемерзлых грунтов;
- распределение участков распространения сливающихся и несливающихся ММП;
- наличие участков развития перелетков, таликов, подземных льдов;
- разделение грунтов по литологическому составу (суглинки, супеси, пески, коренные породы, торфа);
- распределение разрезов, сложенных грунтами разных степеней льдистости за счет ледяных включений, текучести, водонасыщенности и т.д.;
- наличие участков с большой мощностью торфов [10].

Заключение

Выполненный обзор теоретического материала позволяет сделать вывод о том, что с момента промышленного освоения территорий с мерзлыми породами идет непрерывный сбор данных о свойствах криолитозоны, ведутся работы по созданию геокриологических карт, районированию территории по инженерно-геокриологическим условиям и другим характеристикам. Но вместе с тем, авторами установлена недостаточная изученность данного вопроса, которая объясняется, прежде всего, отсутствием объ-

ективной оценки инженерно-геологических условий исследуемых территорий, изменением геокриологических условий в результате техногенного воздействия, отсутствием единой базы данных о проведенных геокриологических исследованиях. В методиках инженерно-геологического районирования, при типизации территории и составлении геокриологических карт чаще всего учитывались такие характеристики грунтов, как литология, плотность, льдистость, засоленность, температура – без учета таких показателей, как расчетное сопротивление мерзлого грунта под нижним концом сваи, механических характеристик деформируемости – коэффициента сжимаемости, коэффициента оттаивания и прочностных характеристик.

Результаты детализации инженерно-геологических свойств на примере перспективных нефтегазоносных районов Пур-Тазовского междуречья могут послужить основой для составления геоинформационных карт (инженерно-геологических, геокриологических, подробных стоимостных и др.) и геотехнического мониторинга. Крупномасштабная стоимостная инженерно-геокриологическая карта будет полезна для выбора планировочного решения застройки, принципа использования многолетнемерзлых грунтов в качестве оснований и способа фундаментостроения, а также для определения глубины заложения фундаментов и глубины предварительной подготовки грунтов основания.

Список литературы

1. Геокриологические условия Западно-Сибирской газоносной провинции / ред. Е.С. Мельников. – Новосибирск: Наука, 1983. – 193 с.
2. Геокриологические условия Западно-Сибирской низменности. – М.: Наука: Госстрой СССР. Произв. и науч.-исслед. ин-т по инж. изысканиям в строительстве, 1967. – 214 с.
3. Груздов А.В. Основные закономерности распространения, строения толщ и температур многолетнемерзлых пород Тазовского полуострова и бассейна рек Надым и Пур. Природные условия Западной Сибири / А.В. Груздов, В.Т. Трофимов, Н.А. Филькин. – 1972. – № 2. – С. 115–133.
4. Ершов Э.Д. Общая геокриология / Э.Д. Ершов. – МГУ, 2002. – 682 с.
5. Ершов Э.Д. Основы геокриологии : Инженерная геокриология. Т. ч. 5 / Э.Д. Ершов. – научное. – М.: МГУ, 1995. – 526 с.
6. Некрасов И.А. История геокриологического исследования Западной Сибири / И.А. Некрасов; ред. В.П. Мельников, Л.Н. Соловьева. – Российская академия наук, Сибирское отделение. – Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1991. – 267 с.
7. Попов А.И. Природные условия Западной Сибири / А.И. Попов. – 1971. – № 1. – С. 3–5.
8. Попова А.А. Геоинформационное картографическое моделирование инженерно-геокриологических условий севера Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции по верхнему горизонту криолитозоны : инженерная геоло-

- гия, мерзлотоведение и грунтоведение / А.А. Попова. – Тюмень, 2012. – 139 с.
9. Савинцев И.А. Инженерно-геологические условия долинных областей криолитозоны ЯНАО : инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение / И.А. Савинцев. – Екатеринбург, 2012. – 222 с.
10. Скапинцев А.Е. типизация инженерно-геокриологических условий и создание инженерно-геокриологических карт участка проектируемой прокладки трубопроводной системы на территории Ванкорского месторождения / А.Е. Скапинцев. – 2013. – Инженерные изыскания. – № 6. – С. 46–55.
11. Трофимов В.Т. Инженерно-геологическое районирование крупных территорий на основе анализа закономерностей пространственной изменчивости инженерно-геологических условий (на примере Западно-Сибирской плиты) / В.Т. Трофимов. – Москва: Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, 1976. – 49 с.
12. Тыртиков А.П. Динамика растительного покрова северной тайги Западной Сибири и вечная мерзлота / А.П. Тыртиков. – 1971. – № 1. – С. 124–135.
13. Шаманова И.И. Особенности инженерно-геологических изысканий в криолитозоне / И.И. Шаманова. – 2008. – Инженерные изыскания. – № 1. – С. 96.
14. Мейстер Л.А. К истории геокриологических исследований в СССР / Л.А. Мейстер, Н.И. Салтыков. – Коми, 1958. – 82 с.
15. Общее мерзлотоведение (геокриология) / В.А. Кудрявцев [и др.]. – 2. – МГУ, 1978. – 464 с.
16. Швецов П.Ф. Геокриология и проблемы освоения севера : Науки о Земле / П.Ф. Швецов, В.П. Ковальков. – 1987. – № 4. – С. 48.

УДК 544.341.32

ПОЛУЧЕНИЕ СОЕДИНЕНИЙ $AgAsS_2$ И Ag_3AsS_3 ГИДРОТЕРМАЛЬНЫМ МЕТОДОМ

Гусейнов Г.М., Сулейманова Т.И.

Нахчыванское отделение Национальной академии наук Азербайджана, институт природных ресурсов, Нахчыван, e-mail: qorxmazhuseynli@rambler.ru

Методами дифференциально-термического (ДТА), рентгенофазового (РФА) и сканирующего электронного микроскопического (СЭМ) анализов исследованы условия получения соединений $AgAsS_2$ и Ag_3AsS_3 гидротермальным методом. Установлено, что термическая обработка при 180°C водного раствора смеси исходных компонентов при их мольных соотношении $AgNO_3:NaAsO_2:CH_3CSNH_2=1:1:1$ и $AgNO_3:Na_3AsO_3:CH_3CSNH_2=3:1:3$ (ммол) приводит к получению соединений $AgAsS_2$ и Ag_3AsS_3 . По данным РФА определено, что в этих условиях получается низкотемпературная модификация соединений $AgAsS_2$ и Ag_3AsS_3 . В параметрах решетки наблюдается частичное уменьшение: $AgAsS_2$ (Пр. гр.: $R\bar{3}$) $a=1,3781, c=0,8892$ nm и Ag_3AsS_3 (Пр. гр.: $C2/c$) $a=1,1988, b=0,6021, c=1,6968$ nm. По данным ДТА соединения $AgAsS_2$ и Ag_3AsS_3 плавятся при 416°C и 487°C соответственно.

Ключевые слова: гидротермальный метод, тιοарсениты, компонент, тιοацетамид, осадок, наночастица, температура плавления

PREPARATION OF COMPOUND OF $AgAsS_2$ AND Ag_3AsS_3 BY HYDROTHERMAL METHOD

Huseynov G.M., Suleymanova T.I.

Nakhchivan Branch of National Academy of Sciences of Azerbaijan Institute of Natural Resources, Nakhchivan, e-mail: qorxmazhuseynli@rambler.ru

The investigated the conditions of preparation of compounds of $AgAsS_2$ and Ag_3AsS_3 of hydrothermal method by differential thermal (DTA), X-ray diffraction (XRD) and scanning electron microscopy (SEM) methods of analysis. It is found that the heat treatment at 180°C aqueous solution of the component mixture when the molar ratio of $AgNO_3:NaAsO_2:CH_3CSNH_2=1:1:1$ and $AgNO_3:Na_3AsO_3:CH_3CSNH_2=3:1:3$ (mmol) it guess compounds of $AgAsS_2$ and Ag_3AsS_3 . According to XRD it determined, that is obtained under these conditions the low-temperature modification of compounds $AgAsS_2$ and Ag_3AsS_3 . The lattice parameters observed partial reduction: $AgAsS_2$ (S. gr. $R\bar{3}$) $a=1,3781, c=0,8892$ nm and Ag_3AsS_3 (S. gr. $C2/c$) $a=1,1988, b=0,6021, c=1,6968$ nm. According to DTA the compounds of $AgAsS_2$ and Ag_3AsS_3 melted at 416°C and 487°C, respectively.

Keywords: hydrothermal method, tioarsenite, component, thioacetamide, precipitate, nanoparticles, melting temperature

Тιοарсениты серебра (I) ($AgAsS_2$ и Ag_3AsS_3) относятся к числу важных функциональных материалов современной техники. Большинство соединений этого класса широко используются или считаются перспективными материалами с ценными полупроводниковыми, фото-, сегнето- и термоэлектрическими свойствами [1, 3–12].

В системе $Ag_2S-As_2S_3$ известны соединения составов $AgAsS_2$ и Ag_3AsS_3 . Эти соединения обладают уникальными полупроводниковыми свойствами [1, 2]. Соединение $AgAsS_2$ плавится при 423°C, полиморфное превращение происходит при 321°C и согласно [1] низкотемпературная модификация ($T < 321^\circ C$) кристаллизуется в ромбический (Пр. гр. $R\bar{3}$: $a=1,398, c=0,912$ nm), а высокотемпературная в гексагональной (Пр. гр. $A2/a$: $a=1,723, b=0,778, c=1,519$ nm; $b=101,2^\circ$) структурах [1, 4, 6, 7]. Это соединение разлагается при температуре выше 500°C [1–6].

Соединение Ag_3AsS_3 плавится при 491°C, полиморфное превращение соединения Ag_3AsS_3 происходит при 195°C. Низкотем-

пературная модификация ($T < 195^\circ C$) кристаллизуется в ромбический (Пр. гр. $C2/c$: $a=1,200, b=0,626, c=1,708$ nm; $b=110^\circ$), а высокотемпературная в гексагональной (Пр. гр. $R\bar{3}c$: $a=1,083, c=0,865$ nm; $b=103,52^\circ$) структурах [8–12].

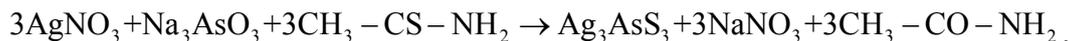
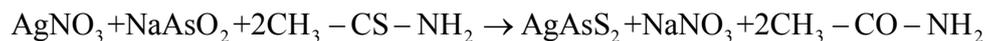
Из литературных данных [1–12] известно, что тιοарсениты серебра синтезируются при высоких температурах (450–500°C) в вакуумированных ($\sim 10^{-2}$ Па) кварцевых ампулах путем сплавления элементных компонентов или сульфида серебра (I) с сульфидом мышьяка (III). Для гомогенизации этих соединений требуется высокая температура и слишком много времени. В связи с этим, получение тιοарсенитов серебра (I) в растворе при низких температурах является одним из наиболее актуальных вопросов.

В статье приведены результаты исследования условий получения соединений $AgAsS_2$ и Ag_3AsS_3 в водных растворах гидротермальным методом.

Экспериментальная часть и результаты. В качестве исходных компонентов в синтезе соединений $AgAsS_2$ и Ag_3AsS_3 были

использованы как химически чистые соединения AgNO_3 , NaAsO_2 , Na_3AsO_3 и $\text{CH}_3\text{-CS-NH}_2$. Смеси исходных компонентов при их мольном соотношении $\text{AgNO}_3/\text{NaAsO}_2=1:1$ и $\text{AgNO}_3/\text{Na}_3\text{AsO}_3=3:1$ (ммоль) растворяют в 20 мл дистиллированной воды и к этому раствору приливают стехиометрическое количество раствора тиацетамида. Полученные растворы перемешивают при температуре 70°C в течении 15 минут, затем экспериментальный сосуды помещают в тефлонный автоклав (100 мл). Автоклав закрывают и помещают в микроволновый (Speedwave four BERGHOF – Германия) электрический нагреватель. Реакционную смесь нагревают до 180°C в течение 24 часов. После синтеза осадки фильтруют через стеклянный фильтр. Осадки промывают ультрачистой водой и в течение 1 часа высушиваются при 80°C в вакууме.

Получение соединений AgAsS_2 и Ag_3AsS_3 можно написать следующими уравнениями:



В этих условиях pH среды раствора меняется в интервале 4,6. Известно, что продукт реакции – ацетамид при слабо кислой среде гидролизуеться:



Присутствие ионов ацетата и аммония уменьшает поверхностное взаимодействие частиц и играет роль стабилизатора.

Индивидуальность синтезированных соединений контролировали методами РФА (2D PHASER “Bruker”, CuK_α , 2q, 20–80 град.) и ДТА (пирометр НТР-70, прибор Термоскан-2, инертная атмосфера). По данным РФА (рис. 1) установлено, что пики соответствующие максимальной интенсивности соединений AgAsS_2 и Ag_3AsS_3 согласуются с результатами других работ [1, 6–12]. В составе присутствует низкотемпературная модификация соединений AgAsS_2 и Ag_3AsS_3 . В параметрах решетки наблюдается частичное уменьшение: AgAsS_2 (Пр. гр.: $R\bar{3}$) $a=1,3781$, $c=0,8892$ nm; Ag_3AsS_3 (Пр. гр.: $C2/c$) $a=1,1988$, $b=0,6021$, $c=1,6968$ nm. Причиной этого является присутствие некомпенсированных связей между атомами мелких частиц соединений AgAsS_2 и Ag_3AsS_3 .

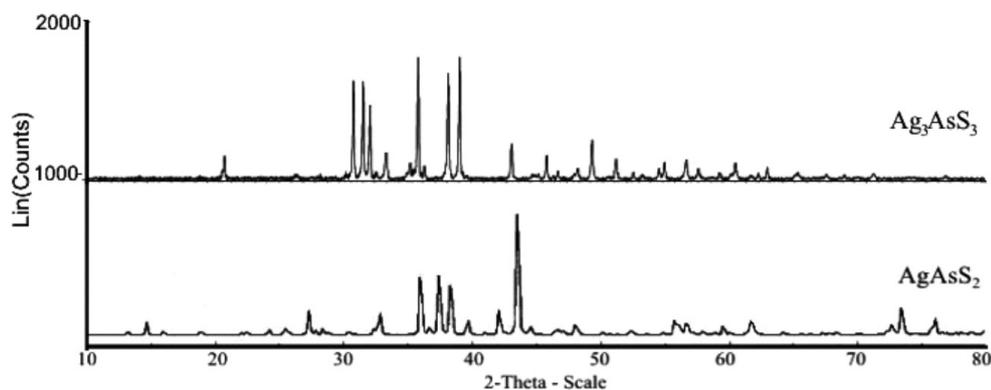


Рис. 1. Дифрактограмма соединений AgAsS_2 и Ag_3AsS_3

По данным РФА установлено, что при синтезе соединения AgAsS_2 при температуре 180°C , в кислой среде ($\text{pH}=3$, в присутствии H_2SO_4) основной состав полученного осадка составляет Ag_3AsS_3 . Установлено, что соединения AgAsS_2 устойчиво в интервале $\text{pH}=4,8$.

Методом ДТА исследована температура полиморфного превращения и температура плавления соединений. Установлено, что температуры полиморфных превращений полученных соединений AgAsS_2 и Ag_3AsS_3 составляют 317°C и 191°C соответственно. Соединение AgAsS_2 плавится при 416°C , а соединение Ag_3AsS_3 – 487°C . Низкое значение температуры плавления и полиморфного превращения можно объяснить тем, что эти соединения присутствуют в виде наночастиц. Известно, что температура плавления веществ в виде наночастиц несколько меньше температуры плавления монокристалла.

Микроморфология полученных соединений исследована на микроскопе марки НТАСНІ ТМ3000. Установлено, что состав полученных осадков состоит из наночастиц (рис. 2).

Из микрофотографии видно, что состав соединений состоит из несферических форм наночастиц и между ними наблюдается высокая адгезия. В больших агрегатах

соединений AgAsS_2 и Ag_3AsS_3 наблюдается высокая пористость.

Для уточнения стехиометрического состава соединений AgAsS_2 и Ag_3AsS_3 проведен термогравиметрический анализ (прибор Fascinating Flexibility in thermal Analysis STA 449F3). По данным полученных термограмм определены весовое и атомное соотношение в составе соединений (табл. 1).

Из результатов показанных в табл. 1 были составлены простые формулы соединений. Установлено, что в составе соединений AgAsS_2 и Ag_3AsS_3 присутствует излишнее количество серы (0,005–0,01%). Это можно объяснить тем, что при гидролизе исходных компонентов – тиацетамида в составе присутствует определенное количество свободной серы, что входит в состав полученных тиаарсенитов серебра.

В работе также было изучено влияние pH среды (pH МЕТЕР- $\text{pH}10$ «АКВИЛОН») и температуры на полное осаждение соединений AgAsS_2 и Ag_3AsS_3 . Для получения в растворе кислой среды использовали 0,1 М серную кислоту и при различных значениях pH среды в температурном интервале $100\text{--}180^\circ\text{C}$ контролировали выход продукта. Влияние pH среды и температуры на полное осаждение соединений AgAsS_2 и Ag_3AsS_3 представлено в табл. 2.

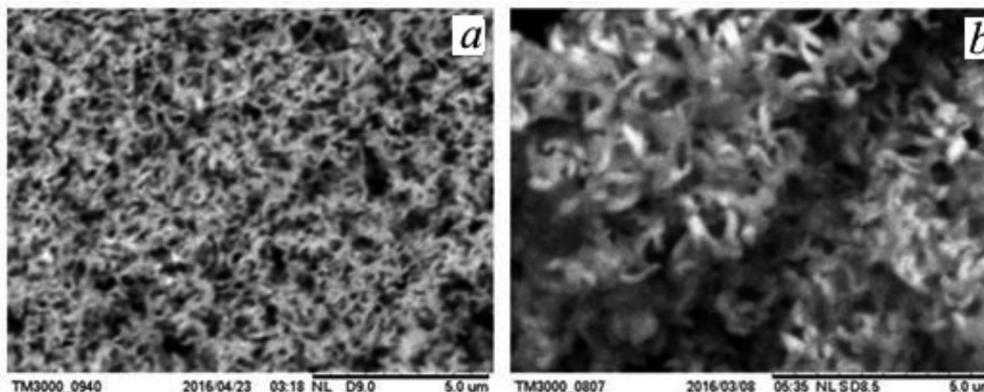


Рис. 2. Микрофотография соединений AgAsS_2 (a) и Ag_3AsS_3 (b)

Таблица 1

Результаты элементного анализа полученных соединений

Соединения	Элементный состав, %					
	Ag, вес.	Ag, ат.	As, вес.	As, ат.	S, вес.	S, ат.
AgAsS_2	43,70	24,99	30,36	24,98	25,94	50,03
Ag_3AsS_3	65,45	42,91	15,15	14,16	19,40	42,93

Таблица 2

Результаты исследования влияния рН-среды и температуры на выход соединений AgAsS_2 и Ag_3AsS_3

Температура, °С	рН	Выход соединений, %	
		AgAsS_2	Ag_3AsS_3
100	4	93,31	92,59
120	5	94,67	95,52
140	6	96,84	97,68
160	7	96,68	97,49
180	8	96,52	96,83

Установлено, что максимальный выход соединений AgAsS_2 и Ag_3AsS_3 наблюдается при рН=6–8 и при температуре 140÷180°С.

Вывод: на основе исходных соединений AgNO_3 , NaAsO_2 , Na_3AsO_3 , $\text{CH}_3\text{-CS-NH}_2$ получены наноразмерные соединения AgAsS_2 и Ag_3AsS_3 и доказана их индивидуальность. В параметрах решетки и в значении температуры плавления наноразмерных соединений AgAsS_2 и Ag_3AsS_3 наблюдается частичное уменьшение.

Список литературы

1. Бабанлы М.Б., Гасанова З.Т., Зломанов В.П., Машади-ева Л.Ф. Термодинамические исследование системы $\text{Ag}_2\text{S-As}_2\text{S}_3\text{-S}$ методом ЭДС с твердым электролитом Ag_4RbJ_4 // Неорг. матер. – 2014. – Т. 50, №1. – С.11–14.
 2. Волков А.И., Жарский И.М. Большой химический справочник. – Минск: Современная школа, 2005. – 604 с.
 3. Гусейнов Г.М. Синтез наноразмерных тиоарсенидов меди (I) сольвотермальным методом // III Всероссийская молодежная конференция «Успехи химической физики». – Черноголовка, 2016. – С. 170.
 4. Гусейнов Г.М. Кристаллизация соединений AgAsS_2 и Ag_3AsS_3 в среде этиленгликоля // IX Межд. научная конф. «Кинетика и механизм кристаллизация», г. Ивана-нова, Россия, – 2016. – С. 88.
 5. Ключников Н.Г. Неорганический синтез. – М.: Промсвещение, 1983, – 304 с.

6. Chaus I.S., Kompanichenko N.M., Andreichenko V.G., Grishchuk A.G. The $\text{Ag}_3\text{AsS}_3\text{-Ag}$ system. // *Izv. Akad. Nauk SSSR, Neorg. Mater.*, 17, – 1981, – P. 2146–2149, (Experimental, Phase Diagram, Cris. Structure, 10).

7. Federova Z.N., Gurov V.V., Nenashev B.G. Determination of the saturated vapor pressure over AgAsS_2 melt. // *Inorg. Mater. (Engl. Trans.)*, 21(1), – 1985, – P. 14–16, (Experimental, Thermodyn., 9).

8. Oudhoff K.A., Schoenmakers P.J., Kok W.T. Characterization of polyethylene glycols and polypropylene glycols by capillary zone electrophoresis and micellar electrokinetic chromatography. *J. Chromatogr A* 985(1–2). – 2003. – P. 479–491.

9. Szymanski A., Wyrwas B., Szymanowska M., Lukaszewski Z. Determination of short-chained poly(ethylene glycols) and ethylene glycol in environmental samples // *Water Res* 35(15): – 2001. – P. 3599–3604.

10. Schmid-Fetzer R. Silver–Arsenic–Sulfur, in Ternary Alloys, A Comprehensive Compendium of Evaluated Data and Phase Diagrams, Petzov G., Effenberg G. (Eds.), 1, – 1988, – P. 129–145 (Review, Crys. Structure, Phase Diagram, Thermodyn., 34).

11. Schoenau K.A., Redfern S.A.T. High-Temperature, Ag_3AsS_3 , and Pyrrargyrite, Ag_3SbS_3 . *J. Appl. Phys.*, 92(12), – 2002, – P. 7415–7424 (Experimental, Crys. Structure, Phys. Prop., 38).

12. Zlokazov V.B., Kabelev L.Y., Karpachev S.V. The Electroconductivity of the Ag_3AsS_3 Proustite under 260–760 K Temperature (in Russian), *Dokl. AN SSSR*, 268(6), – 1983. – P. 1380–1384 (Experimental, Transport Phenomena, 8).

УДК 547.21/23/58

СИНТЕЗ α -МОНОГЛИЦЕРИДОВ АРОМАТИЧЕСКИХ КИСЛОТ И ИХ РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ**Сапарбекова И.С., Алдабергенова М.Т., Жексембиева Б.Т., Жуманова Н.А.***Казахский государственный женский педагогический университет, Алматы,
e-mail: indiaru@mail.ru*

Использование природных эфиров органических кислот с карбогидратами ограничено их малой доступностью, вследствие трудности изолирования из растений (минорные компоненты) и сложностью многостадийного синтеза (необходимость применения защитных групп), а также образования побочных продуктов при использовании хлорангидридов и ангидридов кислот. Предлагаемая синтез и разработка простых и доступных способов получения сложных эфиров ароматических кислот с углеводами и многоатомными спиртами с целью увеличения водорастворимости, обеспечения активного транспорта веществ за счет спиртового фрагмента, усиления или даже изменения их физиологической активности. В настоящей статье описан синтез α -моноглицеридов ароматических кислот, а также реакционная способность ароматических эфиров в реакции переэтерификации. Осуществлен синтез моноэфиров глицерина с различными ароматическими карбоновыми кислотами. Структура полученных соединений подтверждена данными ИК-, ПМР- и ЯМР¹³С-спектроскопии. А также рассмотрено влияние электронных и пространственных факторов заместителей на реакционную способность разноразмещенных бензойных кислот в молекуле моноглицерида.

Ключевые слова: сложные эфиры, органические кислоты с карбогидратами, ангидридная кислота, α -моноглицериды ароматических кислот, ИК-, ПМР- и ЯМР¹³С-спектроскопия

SYNTHESIS OF α -ONOGLYCERIDES AROMATIC ACIDS AND THEIR REACTIVITY**Saparbekova I.S., Aldabergenova M.T., Zheksembyeva B.T., Zhumanova N.A.***Kazakh State Women Pedagogical University, Almaty, e-mail: indiaru@mail.ru*

The use of natural organic acid esters with carbohydrates is limited by their low availability, owing to the difficulty of isolating the plant (minor components) and the complexity of multi-stage synthesis (the need for protecting groups), and by-product formation using the acid chlorides and acid anhydrides. The proposed synthesis and development of simple and accessible methods for preparing the esters of aromatic acids with polyhydric alcohols and carbohydrates to increase the water solubility, providing the active transport of substances through the alcohol moiety, or gain change their physiological activity. This article describes the synthesis of α -monoglycerides of aromatic acids, and aromatic esters sponosnost reaction in the transesterification reaction. Synthesis of monoethers of glycerine with various aromatic carbon acids is carried out. The structure of the received connections is confirmed by the data IR – PMR – and YAMP13C – from spectroscopy. The influence of electronic and spatial factors of assistants on reactionary ability of differently substituted benzoic acids in a molecule of monoglycerid is considered as well.

Keywords: esters, carbohydrates to organic acids, anhydride acids, α -monoglycerides aromatic acids, IR, and PMR-NMR¹³S- spectroscopy

В настоящее время использование природных эфиров органических кислот с карбогидратами ограничено их малой доступностью, вследствие трудности изолирования из растений (минорные компоненты) и сложностью многостадийного синтеза (необходимость применения защитных групп), а также образования побочных продуктов при использовании хлорангидридов и ангидридов кислот.

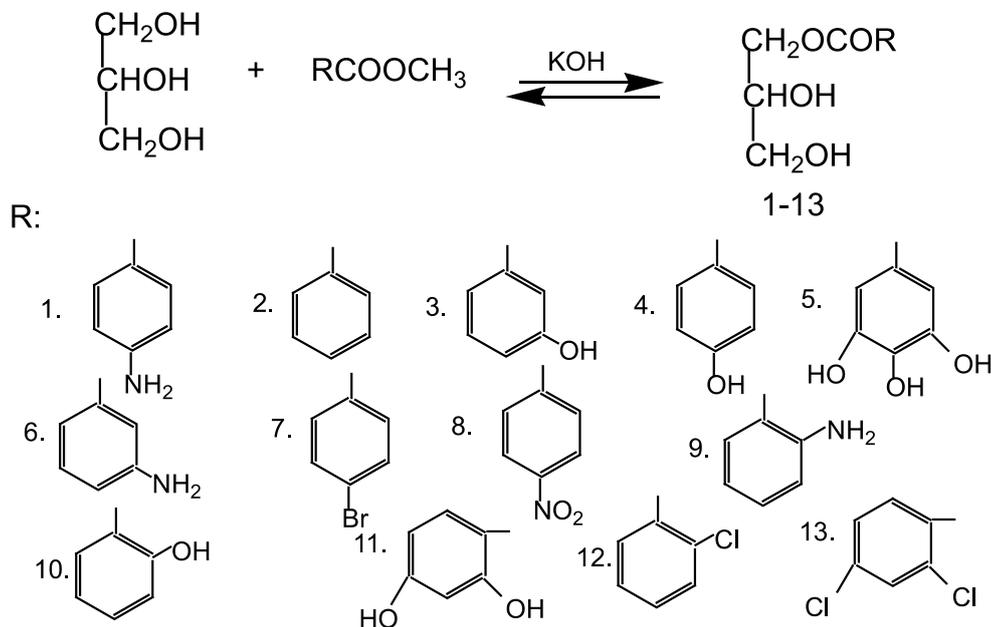
В связи с вышеизложенным представляет интерес синтез и разработка простых и доступных способов получения сложных эфиров ароматических кислот с углеводами и многоатомными спиртами с целью увеличения водорастворимости, обеспечения активного транспорта веществ за счет спиртового фрагмента, усиления или даже изменения их физиологической активности.

Многие растения синтезируют физиологически активные фенолокислоты. Так например, салициловая кислота, которая

обладает противовоспалительным, жаропонижающим, анальгезирующим, антибактериальным средством, в большом количестве находится в ветвях ивы (*Salix*) [1], галловая кислота, обладающая антибактериальным и противогрибковым действием, в небольших количествах присутствует в листьях чайного растения [2], герани и сумаха (*Rhus typhina*) [3], в чешуе лука содержание протокатеховой кислоты составляет до 2%. Во многих растениях они так же обнаружены в виде сложных эфиров с полиолами: из *Juncus effusus*, которое широко применяется в Китайской народной медицине, были выделены и идентифицированы α - и β -изомеры *n*-кумароилглицерида [4], из растений ревеня (*Rhubard*) выделен 1-О-галлоилглицерин, в луковицах *Lilium auratum* идентифицированы 1-О-ферулоилглицерин, 1,2-О-диферулоилглицерин, 1-*n*-кумароил-2-О-ферулоилглицерин и ряд близких к ним производных оксикоричных кислот и глице-

рина [5]. В настоящей статье описан синтез α -моноглицеридов ароматических кислот, а также реакционная способность ароматических эфиров в реакции переэтерификации.

заместители (n -OH, n -NH₂), в основном за счет резонансного эффекта ($-\sigma_R$), увеличивают электронную плотность на реакционном центре и тем самым препятствуют



Реакция переэтерификации метиловых (этиловых) эфиров ароматических кислот глицерином в присутствии щелочного катализатора (KOH) является реакцией нуклеофильного замещения и протекает по механизму S_N2 [1]. В отличие от алифатических кислот реакционная способность алкиловых эфиров ароматических кислот зависит от полярного влияния (электронных и пространственных эффектов) электронодонорных и электроноакцепторных заместителей, находящихся в n -, m - и o -положениях ароматического кольца на реакционный центр -COO-.

В связи с этим выход α -моноглицеридов значительно различается (от 8–12% для моноэфиров n -амино-, n -оксибензойной и галловой кислот, до 47–62% для моноэфиров n -бромбензойной, n -нитробензойной, антралиновой и салициловой кислот).

Электроноакцепторные заместители (NO₂, Br), находящиеся в n - и m -положении ароматического кольца, в основном за счет индукционного эффекта ($+\sigma_I$) понижают электронную плотность на реакционном центре и тем самым способствуют протеканию реакции. Электронодонорные

иют протеканию реакции. При этом выход α -моноглицеридов коррелируют со значениями констант Гаммета (σ_n и σ_m) для донорных и акцепторных заместителей (табл. 1). Из табл. 1 видно, что при положительном значении констант Гаммета σ_n и σ_m выход α -моноглицеридов выше и при отрицательном значении наоборот ниже чем у α -моноглицерида незамещенной бензойной кислоты.

При реакции нуклеофильного замещения алкиловых эфиров орто-замещенных бензойных кислот, кроме электронных эффектов заместителей, на реакционный центр -COO- оказывают влияние пространственные факторы. Окси- и амино- группы, находящиеся в o -положении к карбонилу, образуют внутримолекулярную водородную связь, которая вызывает увеличение положительного заряда на карбонильном углероде, отрицательного заряда на карбонильном кислороде и уменьшение отрицательного заряда на эфирном кислороде -O-CH₃ (табл. 2), что способствует протеканию реакции. Согласно механизму реакции облегчается присоединение к реакционному центру глицерат иона и отщепление метоксильной группы с образованием метилата калия.

Таблица 1

Влияние электронных эффектов заместителей (п- и м-) на выход α – моноглицеридов

Заместит. в кольце	Константа Гаммета	Выход α -моноглицеридов, %				
		σ_n	σ_m	№ соед.	п-	№ соед.
H	0	0	2	31	-	-
OH	-0,37	+0,12	4	9	3	33
NH ₂	-0,66	-0,16	1	8	6	25
Br	0,23	+0,39	7	47	-	-
NO ₂	+0,78	+0,71	8	52	-	-
OH (м-,п-,м-)	-0,37	+0,24	5	12	-	-
$\Sigma = -0,13$						

При этом выход α – моноглицеридов салициловой кислоты (10) повышается на 31%, а антраниловой кислоты (9) на 17% по сравнению с α – моноглицеридами незамещенной бензойной кислоты и даже на 10% выше чем для моноэфира п-нитробензойной кислоты (8), имеющего наибольшее положительное значение константы Гаммета для заместителя (таблица 2).

Реакционный центр метилового эфира 2,4-диоксибензойной кислоты испытывает антагонистическое влияние о – OH, образующей внутримолекулярную водородную связь (ВВС) и способствующей протеканию реакции, и п – OH группы, имеющей отрицательное значение константы Гаммета ($\sigma = -0,37$) и препятствующей протеканию реакции. При таком суммарном влиянии заместителей выход α -моноглицерида (11) составлял 26%. При наличии в о-положении ароматического кольца галогена (Cl) на реакционный центр оказывают влияние электронный о-эффект, который характеризует константа Тафта ($\sigma_o = +0,20$) и пространственный фактор ($E_s = +0,18$), в случае 2,4-дихлорбензойной кислоты еще и индукционный эффект п – Cl группы ($\sigma_n = +0,23$), которые уменьшают электронную плотность на реакционном центре и способствуют протеканию реакции. При таком суммарном

влиянии электронных и пространственных эффектов выход α -моноглицеридов о-хлор- (12) и 2,4-дихлорбензойной (13) кислоты составляли 46 и 50% соответственно. Проанализировав данные по влиянию электронных и пространственных факторов на реакционную способность о-, м- и п – замещенных бензойных кислот можно сделать вывод, что наибольшее влияние на усиление реакционной способности и увеличение выхода α – моноглицеридов оказывают о – OH и о – NH₂ заместители, образующие внутримолекулярную водородную связь и электроноакцепторные заместители о- и п- (NO₂, Cl, Br), имеющие положительное значение электронных (σ_n, σ_o) и пространственных (E_s) констант. При этом выход α -моноглицеридов по сравнению с незамещенной бензойной кислотой (31%) значительно выше и составляет 42–62%. Кроме того, исходя из литературных данных значений электронных и пространственных констант заместителей в ароматическом кольце [9] и наших экспериментальных данных по выходу α -моноглицеридов можно предсказать реакционную способность исходного алкилового эфира и выход α -моноглицеридов в реакции нуклеофильного замещения S_N2 с глицерином по сравнению с незамещенной бензойной кислотой.

Таблица 2

Заряды на реакционном центре –COO– метиловых эфиров о-окси- и о-аминобензойной кислот и выход α -моноглицеридов

Заместители в кольце	Электронные заряды, q* на -COO-			№ соед.	Выход α -моноглицеридов, %
	q _o C=O	q _c C=O	q _{o-}		
H	-0,6031	+0,8171	-0,4809	2	31
O – OH	-0,6316	+0,8459	-0,4770	10	62
O – NH ₂	-0,6085	+0,8245	-0,4764	9	48

* Квантовохимический расчет электронных зарядов осуществлен методом MINDO-3.

α -Моноглицериды ароматических кислот (1–13) выделяли из реакционной смеси колоночной хроматографией. Структура моноэфиров (1–13) подтверждена данными элементного анализа, ИК-, ПМР- и ЯМР ^{13}C -спектрами.

В ИК-спектрах α -моноглицеридов (1–13) валентные колебания $\text{C}=\text{C}$ связей ароматического кольца находятся в области $1450\text{--}1620\text{ см}^{-1}$, колебания $\text{C}=\text{O}$ сложноэфирной группы – $1660\text{--}1760\text{ см}^{-1}$, присутствуют также колебания ассоциированных OH -групп в области $3100\text{--}3600\text{ см}^{-1}$.

В спектрах ПМР синтезированных соединений (1–13), помимо сигналов ароматических протонов при $6,4\text{--}8,08$ м.д., присутствуют сигналы протонов остатка глицерина: двухпротонный дублет в области $4,6\text{--}4,72$ м.д., соответствующий метиленовым протонам ацилированной первичной спиртовой группы, и двухпротонный дублет в области $3,9\text{--}4,1$ м.д., обусловленный метиленовыми протонами, находящимися в геминальном положении к гидроксилу. Метиновый протон вторичной гидроксильной

группы глицерина представлен мультиплетом при $4,10\text{--}4,55$ м.д.

Спектры ЯМР ^{13}C α – моноглицеридов (1–13) также подтверждают, что ацилируется первичная гидроксильная группа глицерина, так как атомы углерода ($\text{C}-1$), находящиеся в α -положении к сложноэфирной группе, претерпевают слабopольное смещение на $2,5\text{--}4,5$ м.д., а в положении $\text{C}-2$ – сильнопольное смещение на $2\text{--}3$ м.д. по сравнению со значениями химических сдвигов атомов углерода незамещенного глицерина. Химический сдвиг атома углерода $\text{C}-3$, находящегося в α – положении по отношению к другой первичной гидроксильной группе глицерина, изменяется незначительно ($\Delta d = \pm 0,2$ м.д.). Химические сдвиги атомов углерода ароматической части α -моноглицеридов находятся в согласии со сдвигами исходных метиловых эфиров.

Физико-химические характеристики α -моноглицеридов ароматических кислот (1–13), полученные реакцией перэтерификации, приведены в табл. 3, спектральные данные в табл. 4,5.

Таблица 3

Физико-химические характеристики α -моноглицеридов ароматических кислот (1–13)

№	Выход, %	Т. пл. $^{\circ}\text{C}$, n_D^{20} , d_4^{20}	R_f
1	56	1,5238; 1,2855	0,56
2	31	1,5360; 1,6181	0,43
3	33	90 – 91	0,15
4	9	155 – 157	0,32
5	12	178 – 180	0,16
6	25	141 – 142,5	0,32
7	47	72–74	0,45
8	52	105 – 107	0,40
9	48	87 – 88	0,40
10	72	69–70	0,38
11	26	150 -152	0,35
12	46	1,5370 ; 1,7335	0,40
13	50	68 – 70	0,40

Таблица 4

Спектральные характеристики α -моноглицеридов ароматических кислот (1–13)

№	ИК-спектр, ν , cm^{-1}		ЯМР ^{13}C – спектр, δ ($\Delta\delta$), м.д.		
	C = O	C = C, NH_2 , C-Cl, C-Br, Ar- NO_2	Глицериновая часть		
			C – 3	C – 2	C – 1
1	1460; 1520; 1605	1690	65,52 (+2,68)	70,24 (-1,96)	63,02 (+0,18)
2	1715	C=C: 1600, 1585, 1500	66,0 (+3,16)	70,0 (-2,2)	63,0 (+0,16)
3	1720	C=C: 1590, 1460	65,6 (+2,76)	69,80 (-2,4)	62,8 (-0,04)
4	1690	C=C: 1610, 1500, 1460	65,8 (+2,96)	69,9 (-2,3)	62,9 (+0,06)
5	1700	C=C: 1535, 1455	65,4 (+2,56)	70,0 (-2,2)	62,8 (-0,04)
6	1720	C=C: 1600, 1490	65,7 (+2,86)	69,9 (-2,3)	63,0 (+0,16)
7	1715	C=C: 1590, 1485 C – Br: 690	66,2 (+3,36)	69,9 (-2,3)	63,0 (+0,16)
8	1725	C=C: 1605, 1445 Ar- NO_2 : 1355, 1520	67,2 (+4,36)	69,8 (-2,4)	63,0 (+0,16)
9	1690	C=C: 1620, 1595, 1560; NH_2 : 3360, 3470	65,4 (+2,56)	70,0 (-2,2)	70,0 (-2,2)
10	1500; 1585; 1600	1680	65,99 (+3,15)	69,82 (-2,38)	62,80 (-0,04)
11	1660	C=C: 1620, 1520, 1500, 1460	65,4 (+2,56)	69,8 (-2,4)	62,8 (-0,04)
12	1720	C=C: 1596, 1480 C – Cl: 680, 740	66,4 (+3,56)	69,8 (-2,4)	63,0 (+0,16)
13	1715	C=C: 1480, 1590 C – Cl: 760, 640	66,5 (+3,66)	69,8 (-2,4)	63,0 (+0,16)

Таблица 5

ПМР – спектры α -моноглицеридов ароматических кислот (1–13), δ (м.д.), J (Гц)

№	$\text{CH}_2\text{--OCO}$	CH--OH	$\text{CH}_2\text{--OH}$	Ar, $-\text{CH=}$, o- CH_2 , $-\text{OH}$
1	4,27(2H, д, J = 4Гц)	3,90–3,97 (1H, м)	3,64 (2H, д, J = 4 Гц)	7,79 (2H, д, Ar); 4,90 (4H, 2OH, NH_2)
2	4,64 (2H, д, J = 4Гц)	4,13–4,49 (1H, м)	4,0 (2H, д, J = 4 Гц)	7,20 (5H, Ar); 6,1 (2H, с, OH)
3	4,65 (2H, д, J = 4Гц)	4,10–4,48 (1H, м)	3,95 (2H, д, J = 4 Гц)	7,01 (4H, Ar); 5,5 (2H, с, OH)
4	4,6 (2H, д, J = 4Гц)	4,10–4,41 (1H, м)	3,91 (2H, д, J = 4 Гц)	6,90 – 7,95 (4H, Ar)
5	4,61 (2H, д, J = 4Гц)	4,0 – 4,54 (1H, м)	3,92 (2H, д, J = 4 Гц)	7,5 (2H, с)
6	4,72 (2H, д, J = 5Гц)	4,13–4,53 (1H, м)	4,0 (2H, д, J = 5 Гц)	7,02 – 7,65 (4H, м, Ar); 5,69 (4H, с, 2OH, NH_2)
7	4,65 (2H, д, J = 4Гц)	4,10–4,49 (1H, м)	3,98 (2H, д, J = 4 Гц)	7,35 – 7,80 (4H, Ar); 5,75 (2H, с, OH)
8	4,72 (2H, д, J = 4Гц)	4,18–4,55 (1H, м)	4,02 (2H, д, J = 4Гц)	8,08 (4H, с, Ar); 5,7 (2H, с, OH)
9	4,7 (2H, д, J = 5Гц)	4,28 – 4,5 (1H, м)	4,04 (2H, д, J = 5 Гц)	6,5 – 7,96 (4H, Ar); 5,8 (4H, с, 2OH, NH_2)
10	4,25 (2H, д, J = 4Гц)	3,89 – 3,96 (1H, м)	3,60 (2H, д, J = 4 Гц, CH_2OH);	4,89 (3H, OH); 6,75 – 7,85 (4H, C_6H_4)
11	4,60 (2H, д, J = 4Гц)	4,10–4,41 (1H, м)	3,98 (2H, д, J = 4 Гц)	6,41 – 7,7 (4H, Ar)
12	4,69 (2H, д, J = 4Гц)	4,13–4,5 (1H, м)	4,0 (2H, д, J = 5 Гц)	7,0–7,74 (4H, Ar)
13	4,69 (2H, д, J = 5Гц)	4,13–4,45 (1H, м)	4,0 (2H, д, J = 5 Гц)	7,11 – 7,71 (3H, Ar); 5,8 (2H, с, OH)

Экспериментальная часть. ИК-спектры синтезированных соединений сняты на приборе «Bruker Alfa». ПМР-спектры соединений записаны на спектрометре «Tesla BS – 487 C» с рабочей частотой 80 МГц и на спектрометре «Mercury – 300» с рабочей частотой 300 МГц при комнатной температуре, внутренний стандарт ГМДС. Спектры ЯМР ¹³C сняты на спектрометре «Bruker WP-80» и «Mercury – 300» с рабочей частотой 20,15 МГц и 75 МГц соответственно (в CD₃OD, C₅D₅N, DMSO-d₆; O-TMC). Температура плавления определена на приборе «Voetius». Индивидуальность соединений подтверждена методом ТСХ на пластинках «Silufol» в различных системах растворителей, данными элементного анализа и спектрами (ИК-, ПМР и ЯМР ¹³C).

Синтез α-моноглицеридов (1–13) реакцией переэтерификации. 0,1 моля метилового эфира соответствующей кислоты нагревали с 27,6 г (0,3 моль) глицерина в присутствии 0,084 г (0,003 моль) КОН при температуре 180–200°C в течение 4–12 часов в атмосфере инертного газа –

азота. После окончания реакции продукт извлекали этилацетатом, отмывали от избытка глицерина насыщенным раствором NaCl, высушивали над MgSO₄ и отогнали растворитель. α-Моноглицериды (1–13) из реакционной смеси выделяли колоночной хроматографией на силикагеле L(0,04–0,1 мм), элюируя хлороформом и смесью растворителей хлороформ-метанол в соотношении 9:1 и 4:1.

Список литературы

1. Семенов А.А. Ароматические природные соединения // Очерк химии природных соединений. – 2000. – С. 292–414.
2. Dong-Zhe Jin, Zhi-Da Min, Chiou Gerage C.J., Tanake Toshiyuki, Jinuma Munekazu. Two p-coumaroyl glycerides from *Junkus effusus* // *Phytochemistry*. – 1996. – Vol. 41. – P. 545–547.
3. Запрометов М.Н. Фенольные соединения растений и их биогенез. – М., 1988, Т. 27. – 188 с.
4. Артамонова Н.А., Артамонов А.Ф., Петелина А.П., Бектурсынов Б., Утениязов К. Получение моноглицеридов низших n-алифатических кислот // Вестник Каракалпакского филиала АН УзССР. – 1988. – № 3. – С. 13–15.
5. Nanaka G., Nishioka I. Tannins and related compounds. X. Rhubarb (2): Isolation and structures of a glycerol gallate, gallic acid glucoside gallates, galloylglucoses and isolindleyin // *Chem. Pharm. Bull.*, 1983, Vol. 31, № 5, p. 1652–1658.

УДК 314.18

ВОСПРОИЗВОДСТВО НАСЕЛЕНИЯ КАК ИНДИКАТОР РАЗВИТИЯ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Беляев С.А.

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России, Курск,
e-mail: serg-belyaev13@yandex.ru*

В статье представлено, что воспроизводство населения является важным показателем, характеризующим социально-экономическое развитие области. В исследовании проанализирована динамика показателей, отражающих демографическое состояние Курской области: общих коэффициентов рождаемости и смертности, характеризующих число родившихся и умерших на 1000 человек, коэффициент естественного прироста (убыли), коэффициенты брачности и разводимости, отражающие брачную структуру населения Курской области. В работе выявлены основные тренды, описывающие демографическую ситуацию: умеренный рост рождаемости, сокращение смертности (в том числе младенческой), что определило снижение темпа депопуляции населения. В исследовании отражена важность состояния экономики региона, которое определяет отрицательное значение естественного прироста населения в Курской области. Высокий уровень соотношения разводов и браков свидетельствует, что в обществе падает роль семьи как фактора стимулирующего воспроизводство населения.

Ключевые слова: Курская область, демография, уровень рождаемости и смертности, естественный прирост, брачность и разводимость, воспроизводство населения

THE REPRODUCTION OF THE POPULATION AS AN INDICATOR OF KURSK REGION DEVELOPMENT

Belyaev S.A.

Kursk State Medical University, Kursk, e-mail: serg-belyaev13@yandex.ru

The article presents that the reproduction of the population is an important indicator of socio-economic development of the region. The research analyzed the dynamics of indicators reflecting the demographic situation in Kursk region: the general ratio of fertility and mortality characterizing the number of births and deaths per 1,000 population rate of natural increase (decline), the coefficients of marriage and divorce, reflecting the marital structure of the population of the Kursk region. There has been identified the main trends that describe the demographic situation: moderate increase in the birth rate, reduce mortality (including infant), which determined reduction in the rate of depopulation. The study reflected the importance the state of the economy of the region, which determines a negative value of natural increase of the population in the Kursk region. The research reflected the importance the state of the economy of the region, which determines a negative value of natural increase of the population in the Kursk region. The high ratio of divorce and marriage shows that society is falling the role of the family as a factor stimulating population reproduction.

Keywords: Kursk region, demography, level of fertility and mortality, natural increase, marriage rate and divorce rate, the population reproduction

Демографический кризис в современной России является системным процессом и характеризуется устойчивым и длительным снижением численности населения. Депопуляция, высокий уровень заболеваемости населения, сокращение продолжительности жизни наблюдается во всех регионах страны, в городской и сельской местности. Поэтому проблема воспроизводства населения на сегодняшний день является актуальной для большинства регионов РФ.

Воспроизводство населения является процессом возобновления половозрастных групп, характеризующееся соотношением и распределением населения по территориям и типам поселений. Демографический рост и его динамика являются немаловажными факторами социально-экономического развития региона [3].

Курская область является благоприятной для проживания территорией с точки зрения климатических, географических и ресурсных условий. Но согласно статисти-

ческим данным, в последние двадцать лет в Курской области наблюдается ежегодное снижение численности населения. Уровень рождаемости находится на достаточно низком уровне, в то время как уровень смертности – стабильно высок и значительно превышает рождаемость [1].

В целом, сложившуюся социально-экономическую ситуацию в регионе сложно назвать благоприятной, а отрицательный естественный прирост населения является одним из индикаторов, подтверждающих назревшие проблемы. В связи с этим, исследование тенденций воспроизводства населения Курской области является актуальным направлением, позволяющим оценить социально-экономическое состояние области и выявить сложившиеся проблемы. В дальнейшем результаты исследования могут являться базой для выработки эффективных мер стимулирования воспроизводства населения с целью улучшения социально-экономического развития области путем

принятия необходимых региональных программ.

Цель исследования. Определить тенденции воспроизводства населения Курской области и факторы, их предопределяющие.

Материалы и методы исследования

Для оценки демографической ситуации в регионе были использованы данные, опубликованные Федеральной Службой Государственной Статистики по Курской области [6].

В процессе проведения исследования и систематизации полученной информации применялся ряд статистических методов, таких как табличный метод, логический, сравнительный анализ. Также применялся метод абсолютных и относительных величин, осуществлялся анализ динамических рядов.

Для статистического анализа был произведен расчет основных показателей, а именно: общих коэффициентов рождаемости и смертности, характеризующих число родившихся и умерших на 1000 человек, коэффициент естественного прироста (убыли), отражающий, насколько больше родилось в регионе за год, чем умерло. Также были определены абсолютные и относительные отклонения. Коэффициенты брачности и разводимости, отражающие брачную структуру населения Курской области, характеризуют количество браков и разводов, приходящихся на 100 человек. Их оценка позволит выявить тенденции формирования семейной структуры населения.

Результаты исследования и их обсуждение

Основными показателями, как отмечает В.Я. Шклярчук [5], используемыми для оценки тенденций естественного воспроизводства населения, является уровень рождаемости,

смертности, естественный прирост (убыль), уровень младенческой смертности.

В основе рождаемости, как процесса возобновления поколений, лежит ряд биологических факторов, предопределяющих способность женщин к созданию потомства. Также уровень рождаемости определяется рядом внешних социально-экономических и религиозными установками [4].

В 2010–2012 годах наблюдается ежегодное увеличение числа родившихся, а в 2013 году произошло резкое сокращение количества родившихся на 372 человека. В последующие два года динамика имеет волнообразный характер, наблюдается то увеличение, то снижение числа родившихся относительно предыдущего года. Так в 2014 прирост составил всего 39 человек, а в 2015 убыль – (–37) человек, что равно 0,30% и (–0,28%) соответственно. Волнообразный характер динамики числа родившихся в регионе определяется рядом социально-экономических факторов, немаловажную роль среди которых имеют экономическая нестабильность, низкий уровень благосостояния населения, низкая обеспеченность жильем. Все это приводит к тому, что многие люди неспособны финансово обеспечивать, либо попросту боятся заводить более одного ребенка. Число умерших в 2011–2013 годах имело отрицательную динамику. Так в 2011 году умерло на 951 человек меньше, чем в предыдущем, что равно (–4,79%), в 2012 и 2013 – на 274 и 576 человек меньше, что соответственно равно (–1,45%) и (–3,09%) (табл. 1).

Таблица 1

Динамика рождаемости и смертности в Курской области за 2010–2015 гг.

Показатели	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Среднегодовая численность населения, тыс. чел.	1130	1124	1120	1119	1118	1119
Число родившихся, чел.	12587	12926	13402	13030	13069	13032
Абсолютное изменение, чел.	-	339	476	-372	39	-37
Относительное изменение, %	-	2,69	3,68	-2,78	0,30	-0,28
Общий коэффициент рождаемости	11,14	11,50	11,96	11,64	11,69	11,65
Число умерших, чел.	19852	18901	18627	18051	18508	18205
Абсолютное изменение, чел.	-	-951	-274	-576	457	-303
Относительное изменение, %	-	-4,79	-1,45	-3,09	2,53	-1,64
Общий коэффициент смертности	17,56	16,82	16,63	16,13	16,55	16,27
Естественный прирост, чел.	-7265	-5975	-5225	-5021	-5439	-5173
Коэффициент естественного прироста	-6,43	-5,32	-4,66	-4,49	-4,86	-4,62

Лишь только в 2014 году произошло увеличение количества умерших относительно предыдущего года на 457 человек или 2,53%. В 2015 году наблюдается снижение количества умерших относительно предыдущего года на 303 человека, что равняется 1,64%. Данную тенденцию можно назвать положительной, свидетельствующей об улучшении уровня жизни населения и повышении эффективности регионально-го здравоохранения.

Для статистического анализа численности населения был произведен расчет основных показателей. Так, общий коэффициент рождаемости за исследуемый период не претерпел существенных изменений. За весь исследуемый период в регионе на 1000 человек населения приходилось чуть более 11 человек родившихся. Общий коэффициент смертности имеет тенденцию к снижению. Так, в 2010 году он составлял 17,56 промилле, а в 2015 – 16,27 промилле, что является положительным явлением.

Естественный прирост имеет отрицательное значение, что свидетельствует о том, что в исследуемом периоде в Кур-

ской области ежегодно умирало больше, чем рождалось. В 2010 году на каждые 1000 человек населения убыло 6,43 человека, в 2012 меньше – 4,66 человека, а в 2015 – 4,62 человека. Тенденция к снижению ежегодной естественной убыли населения является положительным фактором, однако отрицательный естественный прирост населения остается важной социально-экономической проблемой региона. Наибольшее значение коэффициента младенческой смертности отмечается в 2013 году – 8,37 промилле, наименьшее в 2015 – 4,68 (табл. 2).

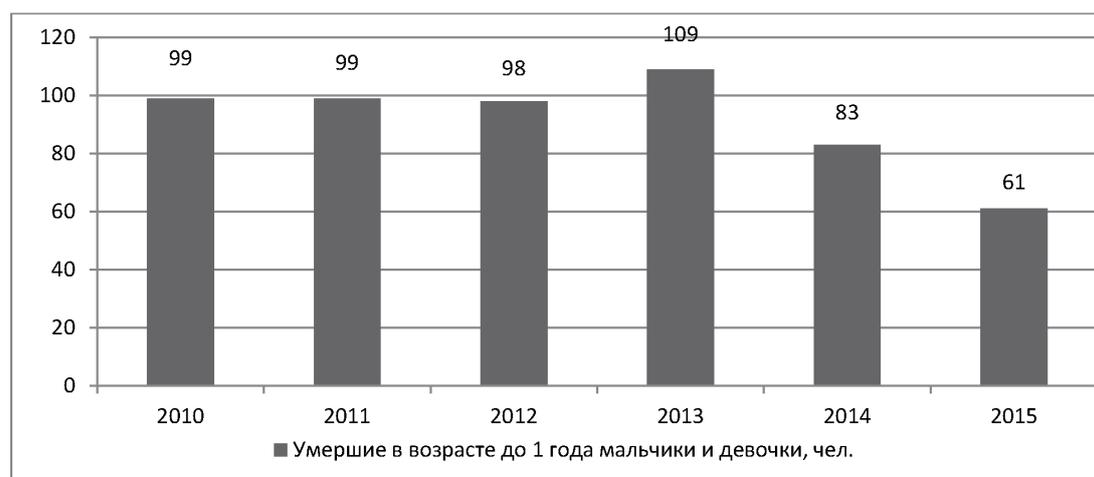
Следовательно, существует тенденция к снижению младенческой смертности, что свидетельствует о повышении качества медицинского обслуживания, развитии перинатального звена в региональной системе здравоохранения.

На рисунке наглядно отображено количество умерших детей в регионе за изучаемый период. Наибольшее количество смертей отмечается в 2013 году, в последующие годы наблюдается снижение числа умерших младенцев.

Таблица 2

Коэффициент младенческой смертности в Курской области в 2010–2015 гг.

Показатели	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Число родившихся, чел.	12587	12926	13402	13030	13069	13032
Умершие в возрасте до 1 года мальчики и девочки, чел.	99	99	98	109	83	61
Коэффициент младенческой смертности	7,87	7,66	7,31	8,37	6,35	4,68



Динамика количества умерших в возрасте до 1 года в Курской области в 2010–2015 гг.

Также к показателям естественного движения относятся коэффициенты брачности и разводимости. В 2011 году наблюдается самый большой прирост количества браков – 1197 единиц или 12,75%. В 2012 году произошло значительное сокращение количества браков, уменьшение составило 1351 единицу или 12,75%. В 2013–2014 годах количество браков было практически неизменным, а в 2015 году снова наблюдается их сокращение: 450 единиц, что равно – 4,79%. Таким образом, динамика числа браков является неоднозначной. Из года в год наблюдаются как значительное увеличение, так и снижение числа бракосочетаний (табл. 3).

Выводы

1. Общий коэффициент рождаемости за исследуемый период не претерпел существенных изменений: в исследуемом периоде в регионе этот показателем колебался в пределах 11–12 родившихся в расчете на 1000 человек населения. Основным фактором сдерживания является экономическое состояние региона, характеризующее низкий уровень роста реальных доходов населения и неудовлетворительную обеспеченность населения жильем из-за высокой его стоимости.

2. Общий коэффициент смертности имеет тенденцию к снижению, что является по-

Таблица 3

Динамика количества браков и разводов в 2010 – 2015 гг.

Показатели	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Число браков, ед.	9387	10584	9233	9398	9399	8949
Абсолютное изменение, ед.	–	1197	–1351	165	1	–450
Относительное изменение, %	–	12,75	–12,76	1,79	0,01	–4,79
Коэффициент брачности	8,30	9,42	8,24	8,40	8,32	7,96
Число разводов, ед.	5301	5813	5582	4741	5820	5001
Абсолютное изменение, ед.	–	512	–231	–841	1079	–819
Относительное изменение, %	–	9,66	–3,97	–15,07	22,76	–14,07
Коэффициент разводимости	4,69	5,17	4,98	4,24	5,15	4,45

В 2010–2011 годах наблюдается увеличение коэффициента с 8,30 до 9,42 браков соответственно. В последующие годы отмечается снижение этого показателя. В 2015 приходилось 7,96 браков на каждую 1000 населения в сравнении с 9,42 и 8,40 в 2011 и 2013 годах соответственно. Одной из причин снижения коэффициента брачности, является снижение регистрируемой брачности и массовое распространение браков без регистрации, так называемых «гражданских» браков.

Наибольшее увеличение количества разводов произошло в 2014 году и составило 1079 единиц или 22,76%, наименьшее – в 2013. Тогда количество разводов сократилось на 841 единицу или 15,07% относительно предыдущего года. Среди основных причин разводов можно выделить финансовые трудности, нежелание супругов обзаводиться детьми, измены, вредные привычки и ряд других. Наибольшее значение коэффициента разводимости наблюдается в 2011 году, тогда на 1000 человек населения приходилось 5,17 разводов. Наименьшее значение в 2013 году – 4,24 разводов на 1000 человек населения.

ложительным фактором. Это происходит за счет улучшения результатов деятельности региональной системы здравоохранения, развитие и оптимизация которой способствовало снижению летальности. С другой стороны, внешние причины смертности (к которым, в первую очередь, следует отнести убийства и дорожно-транспортные происшествия, а также другие различного рода чрезвычайные ситуации) остаются на прежнем уровне.

3. В Курской области сохраняется отрицательный естественный прирост населения, однако присутствует тенденция к снижению темпа депопуляции. Большой вклад в формирование такого тренда обеспечило более высокое относительно сокращение уровня смертности в сравнении с уровнем рождаемости.

4. Важным залогом к росту показателя рождаемости является улучшение в системе родовспоможения и ухода за здоровьем матери и младенца. В этой области следующие факторы прогресса: повышение квалификации медицинского персонала, переоснащение учреждений здравоохранения региона современным оборудованием,

позволяющим проводить своевременную и точную диагностику патологий развития плода, предотвращать и выявлять заболевания у новорожденных. Одним из важных индикаторов этого – постройка и ввод в эксплуатацию областного перинатального центра. Это определило тенденцию к снижению количества умерших детей в возрасте до 1 года.

5. Создание семьи для молодых людей отходит на второй план, а получение высшего образования и карьерный рост – первостепенные задачи. Другой социально-демографической причиной является диспропорция в структуре населения по полу. Именно это определяет тенденцию коэффициента брачности как статистического свидетельства о том, что на 1000 человек населения стало приходиться меньшее количество браков.

6. Сохранение высокого уровня разводимости препятствует формированию в обществе (в особенности у молодежи) значимости семейных ценностей. Основными поводами расторжения брака являются жилищно-бытовые проблемы, финансовые трудности, различия интересов супругов,

алкоголизм, наркомания, рукоприкладство и прочие. Поэтому искоренение этих аддикций будет способствовать и повышению уровня рождаемости.

Список литературы

1. Игебаева Ф.А. Демографическое воспроизводство населения: анализ и прогнозирование // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2015. – № 2–1 (52). – С. 87–89.
2. Куркина М.П., Зюкин Д.А. Методический подход к оценке управления воспроизводством человеческого региона // Государство и общество: вчера, сегодня, завтра. Серия Экономика. – 2013. – №8(2). – С. 74–86.
3. Рахматуллина Л.И. Анализ естественного воспроизводства населения региона // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 1 (51). – С. 180–183.
4. Федченко А.П. Анализ регионального воспроизводства населения / А.П. Федченко, Ю.В. Плакса // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2016. – № 3 (13). – С. 107–112.
5. Шклярчук В.Я. Социальное воспроизводство и процессы депопуляции населения // Наука и общество. – 2015. – № 1 (20). – С. 119–126.
6. Федеральная Служба Государственной Статистики по Курской области -<http://kurskstat.gks.ru/>.

УДК 338.48

СТИМУЛИРОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НА РЫНКЕ ТУРИЗМА И ГОСТЕПРИИМСТВА

Золотарева Ю.В.

Северо-Кавказский институт, филиал ФГБОУ ВО «Российской академии народного хозяйства и государственной службы» при Президенте РФ, Ставрополь, e-mail: zolotulya@mail.ru

Рынок туризма и гостеприимства постоянно испытывает колебания спроса, которые зависят от времени года. Снизить данное явление практически невозможно. Мы можем предложить лишь некоторые рекомендации, которые позволят устранить резкие колебания спроса на рынке туризма и гостеприимства и соотносить спрос и предложение. В частности это дифференциация цены на туристский продукт и ориентация на продвижение социального туризма. Данные стратегии широко используются в странах Западной Европы и являются основными в проблемах урегулирования спроса и предложения. Кроме того, можно ориентироваться на стимулирование потребителя с помощью различных анимационных программ и разработки новых туристских маршрутов для различных сегментов рынка. Немаловажное значение имеют интегрированные маркетинговые коммуникации, которые формируют имидж туристской территории.

Ключевые слова: рынок туризма и гостеприимства, туристский продукт, социальный туризм, мотивация, стимулирование, сегмент, анимация

STIMULATION OF CONSUMERS IN THE TOURISM AND HOSPITALITY MARKET

Zolotareva Y V.

The North Caucasus Institute, branch of the Russian Academy of national economy and state service under the RF President, Stavropol, e-mail: zolotulya@mail.ru

The market of tourism and hospitality is constantly experiencing fluctuations in demand that depend on the time of year. Reduce this phenomenon is almost impossible. We can only offer some advice that would eliminate the sharp fluctuations of demand in the market of tourism and hospitality. In particular, this differentiation of prices of tourism product and focus on the promotion of social tourism. These strategies are widely used in Western Europe are the main problems of the settlement of supply and demand. In addition, you can focus on encouraging the consumer through a variety of animation programs and development of new tourism routes for different segments of the market. Also important is integrated marketing communication, that form the image of a tourist site.

Keywords: the market of tourism and hospitality, tourism product, social tourism, motivation, stimulation, segment, animations

Многогранный рынок туризма и гостеприимства характеризуется сегодня как мегапространство, где с каждым днем все ярче проявляется несоответствие между туристским спросом и предложением, вызванное сезонной дифференциацией потребностей. Сезонные колебания спроса являются фундаментом для колоссальных проблем в индустрии туризма и гостеприимства, снижая рентабельность стратегически хозяйственных единиц (СХЕ) и определяя текучесть кадров, которая связано со спецификой в сфере предоставления услуг. [1] Сезонная дифференциация интереса потребителей в сфере туризма и гостеприимства усложняет управление и прогнозирование СХЕ, обостряя противоречия между спросом на туристские услуги и рыночным предложением, тем самым вызывая проблемы в обслуживании туристов. В месяцы «пик» возникают определенные трудности в работе транспорта, организации питания, обеспечении жилья, проведении экскурсионной работы, планирования анимационных программ и т. д. [2] Если рассматривать жизненный цикл туристского продукта в течение года, то заметно, что в период бума перегружены все средства размещения,

что наталкивает руководителей предприятий данной индустрии на необходимость принятия решений в сфере регулирования спроса посредством повышения цен. В период межсезонья, как правило, наоборот, большое количество мест в объектах размещения туристов оказывается незанятым и на предприятиях данной отрасли хозяйства снижают цены на услуги, чтобы заинтересовать иные потребительские группы. Поэтому сезонность требует постоянного регулирования туристского спроса.

Сезонный туризм – это посещение туристской местности в определенное время года. Сезонный туризм разделяют на два подвида – односезонный и двосезонный.

Односезонный туризм распространен на тех территориях, которые туристы посещают в конкретное время года, преимущественно летом или зимой.

Двосезонный туризм характеризуется потоками туристов, как в летнее время, так и в зимнее.

Принято различать четыре сезона туристической активности:

1. Сезон бума – это временной лаг, который характеризуется максимальной плотностью туристов, которые получают услуги

самого высокого качества, а ценовой диапазон чрезвычайно разбросан. В этот период все СХЕ получают максимальный доход от предоставляемых услуг. Черноморское побережье Краснодарского края в летнее время – это яркий пример репрезентативного сегмента с экономической точки зрения. Однако, нагрузка на ограниченные ресурсы порождает повышение цен во всех сферах как рынка туризма, так и гостеприимства.

2. Высокий сезон – это период, характеризующийся наибольшей деловой активностью на туристическом рынке, время действия наиболее высоких тарифов на туристский продукт и услуги. Кавказские минеральные воды в июле и августе повышают тарифы на перевозки с целью регулирования туристского потока.

3. Сезон низкий – это сезон снижения потребительской активности на туристическом рынке, для которого характерны самые низкие цены на туристский продукт и услуги. Период межсезонья на КМВ и на Черноморском побережье Краснодарского края – это время для принятия решений в сфере разнообразия анимационных программ и разработки новых туристских продуктов и маршрутов, ориентированных на привлечение «иных» референтных групп, которым интересен альтернативный отдых.

4. Сезон «мертвый» – период, максимально неблагоприятный для организации рекреационной деятельности. Именно в этот период происходит реконструкция зданий, сооружений, персонал выходит в отпуска, а руководство разрабатывает прогнозы на новый сезон и обдумывает новые проекты.

В большинстве стран мира 80% туристских потоков приходится на период между маем и октябрём. Яркими примерами являются такие бюджетные страны как Венгрия, Польша, Чехия, Греция, Болгария. Не чуждо колебание спроса и высококоразвитым странам, таким как Италия, Испания, Франция, Германия, Великобритания. Сезонность на рынке туризма и гостеприимства можно только смягчить, но ликвидировать практически невозможно. Смена времен года и связанные с этим явления изменения температурного режима, скорости ветра, атмосферного давления, морских течений потребителю необходимо принять как истину, а руководителям различных предприятий использовать время простоя как период анализа деятельности и оценки результатов.

Четкие явления сезонности туризма в настоящее время выявлены практически во всех европейских странах. В целом в Европе свыше 50% всех посещений туристов приходится на летние месяцы. Сезонные

колебания спроса не во всех странах мира одинаковы. Как правило, в странах, где годовые колебания температур и других элементов климата невелики, сезонность туризма проявляется меньше. Круглогодичный туристский сезон имеют Египет, Тунис, Марокко, ОАЭ, Израиль и т. д. Дифференциация туристского потока в зависимости от смены сезона практически не прослеживается, однако лето все же остается периодом бума, что связано с преобладанием летних отпусков у отдыхающих из Европы.

Сезонные колебания потребительских предпочтений порождают серьезные проблемы в системе обслуживания туристов. В «сезон – бум» могут возникнуть трудности с транспортным обслуживанием, с предоставлением необходимых условий для размещения туристов, с организацией питания. Сложности могут возникнуть в экскурсионной деятельности, так как дефицит кадров в сфере организации досуга туристов – это проблема для многих регионов РФ и зарубежных стран. К негативным последствиям сезонности можно отнести и тот факт, что в течение большей части года основная масса мест размещения практически остается невостребованной.

На территории Кавказских Минеральных Вод 7 месяцев в году отмечается неполная загруженность гостиниц равная 70%. Для привлечения туристов в мертвый сезон предприятия индустрии туризма и гостеприимства вынуждены проводить гибкую ценовую политику или разрабатывать новые виды турпродукта, а также затрачивать усилия на их продвижение и позиционирование посредством интегрированных маркетинговых коммуникаций. Радует тот факт, что расширению туристского сезона способствует активизация делового туризма, выражающаяся в проведении симпозиумов, международных выставок, конференций, форумов, брифингов, совещаний, презентаций и т. д. Как правило, все эти мероприятия проводятся зимой, весной или осенью, так как именно в этот период средства размещения обеспечивают себе заполняемость, а организаторы мероприятия удовлетворены ценами.

Проблему сезонности в туризме в разных странах решают по-разному. Во многих странах западной Европы распространена система деления отпуска на две части – это как раз один из методов, благодаря которому пытаются диверсифицировать нагрузки на гостиничные площади в течение года. То же самое относится и к детским школьным каникулам. Так, например, в Великобритании не существуют трехмесячные школьные каникулы, здесь на уровне Палаты Лордов ре-

шался вопрос равномерного распределения отдыха по сезонам.

Другое направление – это разработка и продвижение новых видов туристских маршрутов и турпродуктов, которые не подвержены сезонным колебаниям спроса. Это, прежде всего, развитие конгрессного и событийного туризма, а также социального туризма для таких целевых групп как пенсионеры, инвалиды, дети, подростки.

Межсезонье – это период года, когда наблюдается низкая активность на рынке туризма и гостеприимства. Межсезонье как период отдыха выбирают в основном туристы возрастной категории старше 55 лет из Западной Европы. Во время поездок к морю в межсезонье, разумеется, существуют условные минусы: не всегда устойчивая погода, низкая температура воздуха, холодное море, отсутствие анимационных программ. Преимуществами межсезонного туризма является активный отдых, для тех, кто привык самостоятельно знакомиться с новой страной, кто не боится дорожных происшествий и не требует постоянной опеки гида и команды профессиональных аниматоров. В период межсезонья имеется свой шарм: морской воздух свежее и море прозрачное, пляжи тихие, и идеальны для долгих прогулок. Основными преимуществами межсезонного туризма являются: невысокая стоимость тура, а самое главное максимальное удовлетворение потребностей индивидуальных туристов.

Для решения проблем в привлечении туристов в период межсезонья можно предложить туристско-рекреационным территориям ориентироваться на концепцию социального туризма. Концепция социального туризма стоит на трех китах: обеспечение отдыха всех и каждого члена общества путем широкого вовлечения в сферу туризма людей с низким уровнем доходов, субсидирование туризма малоимущих и активное участие центральных правительственных, муниципальных, общественных и коммерческих структур в его развитии. Эта концепция была успешно реализована на практике в таких странах как Швейцария и Франция благодаря системе отпускных чеков. Главным ее элементом является чек – платежно-расчетное средство, вводимое в обращение для оказания адресной помощи туристам и обеспечения доступности отдыха всем слоям населения. Чеки выпускаются специально уполномоченными государственным или кооперативным органами. Во Франции – это Национальное агентство отпускных чеков, а в Швейцарии – это Касса путешествий РЕКА. Чеки приобретаются оптовыми покупателями, главным образом

предприятиями, и затем реализуются физическим лицам со значительной скидкой. В Швейцарии дотации составляют от 5 до 25% стоимости отпускного чека и ими может воспользоваться любой житель только с различной величиной скидки. Среди отдельных категорий населения отпускные чеки распространяются бесплатно.

Во Франции дотации варьируются от 20 до 80%. Сегмент лиц, которые пользуются подобными льготами в этой стране строго ограничен. Администрация предприятия предоставляет чеки только тем работникам, чей подоходный налог за год составляет ниже 11 220 фр. фр. (2000 долл.), а размер дотаций не должен превышать минимальную месячную заработную плату, установленную на уровне 6120 фр. фр. (1100 долл.). Кроме администрации предприятий, отпускные чеки во Франции распределяются общественными организациями, которые называются комитетами трудовых коллективов.

Физические лица, являющиеся держателями чеков, предъявляют их на предприятиях обслуживания, входящих в систему социального туризма. В Швейцарии зарегистрировано 7 тыс. таких предприятий, во Франции 150 тыс. В их числе средства размещения, на оплату услуг которых направляется до 40% всех отпускных чеков, далее следуют транспортные организации (25%), предприятия общественного питания (15%), туристские агентства (11%), культурно-зрелищные и спортивно-оздоровительные объекты (10%). Полученные чеки предприятия обслуживания передают в Национальное агентство (Кассу путешествий) для оплаты, тем самым завершая их жизненный цикл.

Помимо социального туризма можно использовать концепцию групповых туров. Групповые путешествия формируются на основе корреляции интересов участников группы. Разновидностями групповых туров являются: археологический, искусствоведческий или исторический, экстремальный, сельскохозяйственный.

С целью привлечения туристов в период межсезонья или зимний период, правительственные организации и туристские фирмы могут осуществлять ряд стимулирующих мероприятий. Для увеличения туристского сезона, и тем самым решая проблемы колебания спроса на рынке туризма и гостеприимства, во многих странах мира проводится пропаганда туристских маршрутов в нерепрезентативное время посредством эффективной системы интегрированных маркетинговых коммуникаций. А в частности это – реклама, стимулирование сбыта,

пропаганда, директ маркетинг. Туристская реклама показывает преимущества отдыха зимой в горах и раскрывает возможности для зимних видов спорта, пропагандирует различные фестивали и выставки, которые проводятся в осенние, зимние и весенние месяцы. Туристам, путешествующим в не-сезонное время, предоставляются льготы в виде скидок тарифов за проезд и туристский сервис. Туристский опыт таких стран, как Югославия, Италия, Швейцария, Австрия, Франция доказывает, что развитие туризма в период межсезонья не только возможно, но и достаточно выгодно. [3]

Увеличению туристского сезона содействует организация разнообразных спортивных соревнований, фестивалей, конкурсов, выставок, научных конференций, симпозиумов и т.д.

С целью продвижения туров в период межсезонья можно опираться на то, что потребители 21 века имеют более высокие доходы, но испытывают абсолютную нехватку времени. На многих предприятиях различных отраслей и сфер деятельности отпуска сократились на 3–4 дня или возможность получения полноценного отдыха в виду репрезентативности компании просто невозможна, поэтому сотрудникам предоставляются недельные отпуска в течение разных сезонов. Новый сегмент потребителей с высокими доходами, но ограниченные во времени, будут стремиться получить калейдоскоп впечатлений в короткий срок, что может послужить основой для организации туров выходного дня или ярких незабываемых недельных туров.

В 20 веке общество характеризовалось как общество потребления, и основная задача производителей услуг была ориентирована на максимальное удовлетворение потребностей посредством предложения большого количества услуг на рынке туризма и гостеприимства. В 21 веке меняется парадигма потребления в практически во всех странах мира потребности высшего порядка одерживают верх над базовыми. Сегодня человек в большей степени ориентирован на познание окружающей среды, на получение новых впечатлений, на наслаждение жизнью, на реализацию своего «Я». Большинство исследований в области социологии и психологии показывают, что основные факторы, определяющие ощущение счастья, вообще не относятся к потреблению. Главными среди них являются получение удовольствия, радость семейной жизни, ощущение свободы. Ярким примером является сегмент китайских туристов, которые исключительно путешествуют со всеми членами семьи.

Меняется и культура потребления на рынке туризма и гостеприимства. Пассивное пребывание возле берега моря, хотя и остается наиболее распространенной формой проведения отпуска, все в меньшей степени отвечает потребности современного путешественника. На смену «трем S»: море – солнце – пляж (Sea – Sun – Sand) – приходит модель «три L»: национальные традиции – пейзаж – досуг (Lore – Landscape – Leisure). Такая модель наилучшим образом соответствует новым ценностям, которые утверждаются в психологии человека и получают выражение в поведении современного туриста.

Современный турист абстрагируется от повседневной суеты, и все больше проявляет повышенный интерес к местному колориту, особенностям быта, нравов, культуры чужого народа, блюдам, костюмам, фольклору. Он ищет новых эмоций, ориентирован на получение тактильной информации (запахи, вкус, ощущения), т.е. ищет все то, что не встречает в повседневной суете и в виртуальном пространстве. Одновременно растет осознание необходимости активного отдыха для полноценного восстановления и развития сил человека. Уходят на задний план острые ощущения связанные с употреблением алкогольной продукции и табачных изделий. Интерес возрастает к гимнастике, спорту, фитнесу, йоге, здоровому сбалансированному питанию. Люди отправляются в путешествия с целью компенсировать недостаток физической нагрузки и избавиться от нервного перенапряжения, возникающего в сфере производства и повседневной жизни. Современный потребитель отвергает обыденность, проявляя свою индивидуальность. Увеличение интереса к развлечениям и движению наиболее ярко иллюстрирует портрет современного потребителя на рынке туризма и гостеприимства.

В туризме потребитель стал более избирателен в вопросах цены и качества услуг. Потенциальный турист подвержен влиянию моды, легко меняет свои симпатии, предпочтения, интересы, мотивы поведения на рынке.

С целью мотивации путешествий в период межсезонья можно воспользоваться примером Индии, где Министерство туризма запустило 24-часовую многоканальную мультязычную линию Toll Free Tourist Infoline, которая поможет туристу сориентироваться в любое время суток на рынке туристского продукта, обеспечит безопасность туристам, навигацию достопримечательностей и различных исторических объектов и маршрутов. [4] Toll Free Tourist

Infoline будет функционировать круглосуточно на 12 международных языках, включая русский, английский, хинди, арабский, французский, немецкий, итальянский, японский, корейский, китайский, португальский и испанский.

Используя маркетинговые механизмы стимулирования потребителей на рынке туризма и гостеприимства можно добиться корреляции между спросом и предложением и обеспечить рыночное равновесие на многогранном рынке рекреационных услуг.

Список литературы

1. Проблема сезонности в туризме // Отдых, туризм, путешествия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://polina.in/business_travel/366-season-problem.html (дата обращения: 10.02.2017).
2. Стимулирование сбыта в туризме // Отдых, туризм, путешествия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://polina.in/business_travel/442-stimulirovanie-sbyta-v-turizme.html (дата обращения 18.02.2017).
3. Концентрация туристского спроса во времени и пространстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://polina.in/business_travel/420-koncentracija-turistskogo-sprosa-vo.html (дата обращения: 20.02.2017).
4. Минтуризм Индии запускает мультязычную линию для туристов // Travel Russian news/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.trn-news.ru/news/34999> (дата обращения: 13.02.2017).

УДК 338.23

АГРОТУРИЗМ КАК ОДНО ИЗ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА

Казначеева С.Н., Челнокова Е.А., Коровина Е.А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет им. Козьмы Минина»,
Нижегород, e-mail: cnkaznacheeva@gmail.com

В предлагаемой статье авторы рассматривают агротуризм как одну из крупных и высокодоходных динамично развивающихся отраслей мировой экономики. Представлены определения понятия «агротуризм» и «сельский туризм». Агротуризм рассматривается как выгодное направление развития аграрного сектора экономики, ориентированное на экологически чистые товары и экологические услуги, способное внести достаточный вклад в региональный бюджет как самостоятельное направление, которое может привлечь инвесторов к развитию и расширению уже имеющихся и созданию в будущем современных агротуристических массивов. Выделены основные характеристики агротуризма. Рассмотрены основные модели агротуризма: британская, немецкая, французская, итальянская. В статье отражена стоимость развлечений агротуризма в различных странах. Представлена информация по результатам голосования в конкурсе на лучшие туристические направления среди самых популярных видов отдыха 2016 в номинации «Агротуризм». Также авторы обращают внимание на условия, препятствующие развитию российского агротуризма.

Ключевые слова: туризм, агротуризм, сельский туризм, характеристики агротуризма, модели агротуризма

AGROTURISM AS ONE OF PERSPECTIVE DIRECTIONS TOURISM INDUSTRY

Kaznacheeva S.N., Chelnokova E.A., Korovina E.A.

Nizhny Novgorod State Pedagogical University named after Kozma Minin, Nizhny Novgorod,
e-mail: cnkaznacheeva@gmail.com

In this article the authors examine the agrotourism as one of the largest and highly dynamic sectors of the global economy. Presents the definition of «agritourism» and «rural tourism». Farmhouse is seen as a prime direction of development of the agrarian sector of the economy, focused on environmentally friendly products and environmental services, able to make a sufficient contribution to the regional budget as a separate line, which can attract investors to the development and expansion of existing ones and the creation in the future of modern agro arrays. The basic characteristics of agrotourism. The basic model of agrotourism: British, German, French, Italian. The article includes the value of agro-tourism entertainment in different countries. The information on the results of voting in the contest for the best tourist destinations among the most popular leisure activities in 2016 in the «Farmhouse». The authors also draw attention to the conditions affecting the development of the Russian agro-tourism.

Keywords: tourism, agro-tourism, rural tourism, agro-tourism characteristics, agro-tourism model

Индустрия туризма в современном мире – это одна из крупных и высокодоходных динамично развивающихся отраслей мировой экономики. Около 10% мирового валового национального продукта, инвестиций, рабочих мест и потребительских расходов в мире приходится на долю туризма. В последнее десятилетие доходы от туристической отрасли ежегодно увеличиваются в среднем на 7,9%, по данным Всемирной туристической организации [7].

Агротуризм существует не одно десятилетие. Родоначальником агротуризма в Европе можно считать Австрию, благодаря развитому сельскому хозяйству и живописным альпийским пейзажам с маленькими деревушками. Считают, что агротуризм начал своё развитие в Европе в первой половине 19 века, почти 200 лет назад. Это было ознаменовано открытием во Франции 1-й ассоциации агротуристов *Agriculture et tourisme*.

В последнее время часть туристов предпочитают проводить свой отпуск в сельской местности, где можно провести несколько

недель, живя в деревенских домах, знакомясь с сельским образом жизни, с местной культурой и местными обычаями, принимая участие в традиционном сельском труде. Данный вид туризма выбирают те туристы, которые уже многое повидали и хотят разнообразия. Чаще всего это жители больших мегаполисов, уставшие от постоянных стрессов и от напряженного темпа жизни. Они хотят провести свой отпуск в спокойной обстановке вдалеке от городской суеты. Данный вид отдыха отличает использование природных, сельскохозяйственных и прочих ресурсов сельской местности.

Агротуризм, в зависимости от мотивации потребителя, можно классифицировать на сельский туризм, экотуризм, этнотуризм, кулинарный туризм, геотуризм, загородный отдых. Наряду с понятием агротуризм имеют место такие виды туризма, как сельский, фермерский, мягкий, зелёный, экологический. Нередко агро, сельский и фермерский туризм – понятия взаимозаменяемые, синонимичные. Это объясняется тем, что в данном сегменте сельская культура выступает опре-

деляющим компонентом туристического продукта.

Агротуризм и сельский туризм на сегодняшний момент имеет несколько определений:

Агротуризм – это туризм, который оказывает поддержку развитию аграрных регионов, сохранению культурного наследия, возрождению местных традиций и продуктов. Региональная идентификация определяет данный вид туризма и служит удовлетворению потребностей туристов в размещении, питании, досуге, всему, что способствует устойчивому развитию социальной сферы села (определение специалистов Европейской организации Euroter).

Агротуризм – это сельскохозяйственный туризм, классифицируется как деятельность фермеров, оказывающих услуги, связанные с отдыхом и обучением населения с целью сбыта сельскохозяйственной продукции и получения дополнительного заработка (университет Пудрью, США).

Агротуризм – это понятие, включающее в себя всю туристическую деятельность в сельской среде (учёный J.W.Kloeze).

Сельский туризм – это понятие, включающее в себя всю туристическую деятельность, которая организуется и управляется местным населением и основана на тесной связи с окружающей средой: естественной и антропогенной (P.Nistureanu) [10].

Нередко агротуризм ассоциируется с сельским туризмом, но понятие агротуризма несколько шире. Можно дать определение агротуризма исходя из западного подхода к указанному понятию, но принимающее во внимание особенности российского сегмента: «Агротуризм – это вид туризма, предполагающий посещение туристами действующей фермы (отеля), агропредприятия или личного подсобного хозяйства, расположенного в сельской местности». Российское отличие от западной практики заключается в том, что личные подсобные хозяйства, являясь порой основным источником семейного дохода, не зарегистрированы в качестве фермерского хозяйства, но они в состоянии предоставить туристам все преимущества и экскурсионные услуги, что и на ферме. В указанном выше определении агротуризма важно, что хозяйство действующее и сельскохозяйственная деятельность является для него основной, а оказываемые услуги агротуризма – второстепенными (комплементарными), позволяющими получать стабильные конкурентные преимущества на основе имеющихся ресурсов [9].

Основными характеристика агротуризма являются:

- удовлетворение потребностей человека, связанных с практическим участием в процессе производства продукции, в жизни сельской семьи, а также сельского общества;

- удовлетворение потребностей человека в сфере производства сельскохозяйственной продукции или этнографии;

- удовлетворение эмоциональных потребностей, основанных на желании непосредственного контакта с домашними животными, удовлетворение потребности, связанной с сельской атмосферой.

Экологическая и социальная составляющая выступает фактором активного развития агротуризма, получившего поддержку в экономической сфере в качестве возможности приобретения дополнительных заработков. В связи с бурным развитием мегаполисов сельское хозяйство, потеряв прежнюю привлекательность из-за падения доходов, побудило фермеров искать новые источники дохода. Для туристов же агротуризм явился привлекательным способом проведения досуга за пределами традиционного пляжа и гостиницы.

Всемирная туристская организация, оценивая состояние агротуризма, указывает, что, являясь одним из направлений экологического туризма, он объединил в себе различные виды отдыха, развиваясь весьма стремительными темпами за рубежом и входя в число пяти основных стратегических направлений развития мирового туризма до 2020 года.

В развитых странах Европы сельский туризм весьма популярен и занимает второе место после пляжного, принося около 20–30% общего дохода от туристической индустрии [4].

В настоящее время отмечают несколько основных моделей агротуризма в ЕС [5]:

– Британская модель агротуризма – основывается на совместном проживании владельцев фермы и туристов. К основным услугам, предоставляемым в рамках данной модели, относятся конные и пешие прогулки, что является характерным для экотуризма. Сегодня к обязательным услугам прибавилась рыбная ловля. Новинкой следует назвать появление ферм, которые предоставляют услуги исторического туризма определённых эпох.

– Немецкая модель агротуризма – основное – обоюдный труд на полях и совместное участие туристов и владельцев в повседневной жизни и фермерской работе. По факту, в Германии популярны два вида сельского туризма: непосредственно фермерский туризм – совместное проживание и работа в поле – и этнотуризм. Немецкий этнотуризм подразумевает участие во всевозможных народных фестивалях и праздниках, это

знаменитые пивные фестивали и обычные мероприятия по празднованию дня села.

– Французская модель агротуризма – кулинария и виноделие – основной элемент. В данном случае туристам предлагают отдельный домик с полным набором меню из местной кухни, включая сыры, коньяки и винные напитки, которых огромное разнообразие, учитывая, что у каждого фермера есть вино собственного производства и торговой марки.

– Итальянская модель агротуризма – похожа на французскую модель, но отличается собственным колоритом. Помимо кулинарного направления, включает развлекательные программы, физические нагрузки от занятий спортом, посещение исторических достопримечательностей. Итальянских туристов ожидает работа на виноградниках – сбор и переработка винограда и сбор оливок. Условия для проживания различные: это может быть роскошная вилла или простой деревенский домик.

По статистике, более 50% европейцев предпочитают отдых в сельской местности. Например, в Австрии агротуристы состави-

ли 16% от общего числа сельских туристов в Европейском Союзе, Италии – 13%, Франции – 15% и Испании – 8% [2].

Не одно десятилетие в Италии, Испании, Франции, Греции развивается агротуризм, и эти страны выступают сегодня основными законодателями моды в сегменте мирового агротуризма, здесь развита огромная сеть частных сельских гостиниц, созданы тысячи различных туристических аттракционов, разработаны сотни маршрутов [1].

На фермы США регулярно отправляются студенты для дополнительного заработка в период летних каникул. Большое количество фермерских хозяйств в Колорадо, Техасе и Аризоне, где рады дополнительным рабочим рукам. Условия относительно скромные: предоставляется для проживания комната на одного или двоих, питание вместе с хозяевами дома и не очень большое денежное вознаграждение.

Forbes выбрал некоторые страны, в которых заниматься агротуризмом особенно приятно. В таблице представлена стоимость развлечений в различных странах.

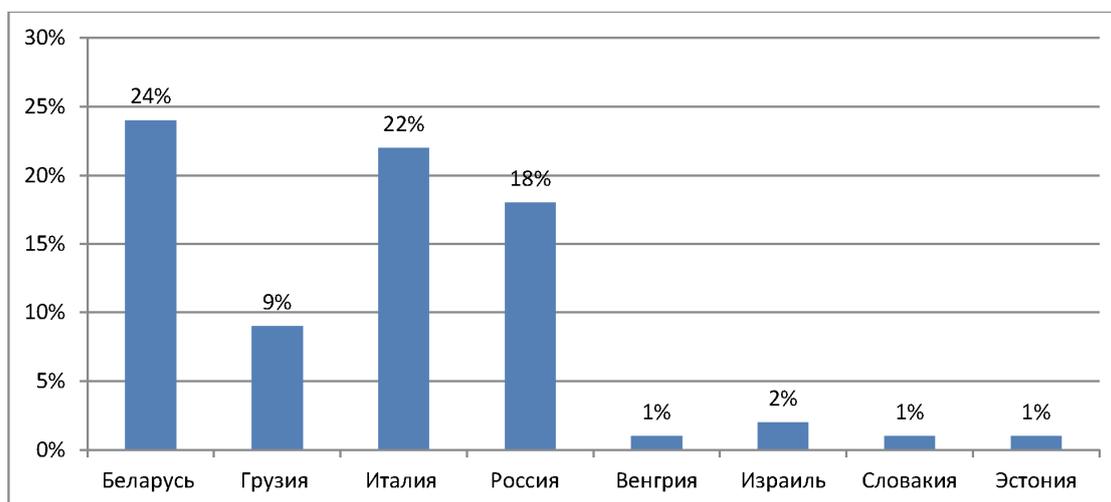
Стоимость развлечений в различных странах

Страна	Развлечения	Стоимость
Хорватия	Сбор оливок, работа на виноградниках, поиск трюфелей со специально обученными собаками	€30–80 с человека в сутки
Чехия	Возможность подоить корову или принять участие в стрижке овец, приготовление сыра из козьего молока, участие в охоте	от €3 за размещение в кемпинге
Шри-Ланка	Резьба по дереву и слоновой кости, работа на чайных, каучуковых и кокосовых плантациях, а также обучение тонкостям ланкийской кухни	от \$2000 с человека за 13 дней
Польша	Азы кузнечного дела, приготовление сыра осципек, сделанного из овечьего молока	от €8 за размещение в кемпинге
Кипр	Уход за козами и овцами, помощь хозяевам в выпечке пшеничного хлеба, сборе апельсинов и черешни	от €40 с человека в сутки
Италия	Участие в приготовлении пиццы, сбор апельсинов	от €30 с человека в сутки

Журнал National Geographic Traveler провел конкурс на лучшие туристические направления среди самых популярных видов отдыха 2016 года – National Geographic Traveler Awards 2016. В номинации «Агротуризм» места распределились следующим образом.

для трудоустройства и отдыха не только фермерские хозяйства, но и школы, детские приюты, церкви и другие организации, которые нуждаются в помощи и дополнительных рабочих руках.

Kibbutz Volunteer – это сельскохозяйственная коммуна в Израиле, где много



Результаты голосования в номинации «Агротуризм» [11]

Беларусь заняла первое место (24% голосов), на втором месте в рейтинге расположилась Италия (22% голосов), на третьем месте – Франция (20% голосов), Россия заняла четвертое место (18% голосов).

Агротуризм в последние годы – довольно популярный вид отдыха. Этот тренд подхватили многие туристические агентства и начали организацию туров на фермы. Продолжительные агротуры встречаются редко. В основном, туристы предпочитают время отпуска или тур выходного дня. Фирмы предоставляют визовую поддержку, организуют досуг и размещение в предпочитаемых условиях, от частной виллы до сельского домика.

World Wide Opportunities on Organic Farms (WWOOF) – самая популярная организация в сфере добровольного агротуризма. Турист заполняет на сайте организации анкету, платит взнос в размере 40–55 \$, как правило, дополнительной платы не требуется. После этого туриста заносят в базу данных и предоставляют на выбор несколько ферм, готовых его принять. WWOOF работает в 53 странах.

Деятельность всемирной организации Help Exchange похожа на WWOOF, основное отличие в том, что она предлагает

работы и имеет место нехватка рабочих рук. Постоянно необходимо собирать урожай, доить коров, ухаживать за скотиной и выполнять прочую работу по хозяйству и по дому. Однако условия труда и отдыха всегда обговариваются.

В России организацией отдыха и труда на фермах занимается Росагротуризм. На данный момент большинство предложений – это домики в аренду в разных уголках страны, но среди них есть и те, кто предлагает пожить на настоящей ферме и научиться доить коз или ухаживать за пчелами.

В настоящее время агротуризм активно развивается во всем мире, в том числе и в России. Появление данного вида туризма в России отмечено с середины 90-х годов XX века. В отличие от Европы, в то время в стране отсутствовало частное фермерство, поэтому развитие сельского туризма было затруднено ввиду отсутствия индустриальной базы. Постепенно российские предприниматели заняли свой сегмент в отечественном рынке туризма, взяв за основу опыт европейских предпринимателей.

Агротуризм выступает как синтез специальных видов туризма:

– на ¼ он состоит из этнотуризма, целью которого является посещение этнографиче-

ских объектов для ознакомления с культурой, архитектурой, бытом и традициями народонаселения;

– 35% приходится на долю экотуризма, формы стабильного туризма, ориентированного на посещение природных территорий, не тронутых относительно антропогенным воздействием;

– на 15% агротуризм включает в себя культурно-познавательный туризм, заключающейся в посещении исторических, культурных, географических достопримечательностей;

– 1/4 приходится на долю активного туризма, преобладающего на уникальных ландшафтных территориях и преимущественно направленного на активные виды путешествий [3].

На сегодняшний момент доля российского агротуризма в мировом туристическом обороте составляет всего 1%, а туристический потенциал России используется всего на 20%, в то время как мировая практика констатирует средний рост сектора агротуризма на 6% в год [8].

Следует указать на условия, препятствующие развитию российского агротуризма:

– слабое развитие российской инфраструктуры (сюда относятся и плохое состояние российских дорог, и отсутствие широкого спектра проведения досуга);

– отсутствие государственной поддержки и законодательства (необходима стимуляция владельцев гостевых домов, уменьшение налоговой ставки, предоставление банковских кредитов на приемлемых условиях; агротуристическая деятельность требует четкой регламентации и законодательного оформления);

– отсутствие туристических брендов и их рекламирование. Необходима поддержка при их создании;

– формирование информационно-туристической базы, включающей в себя атлас агроусадб на рынке России.

Таким образом, агротуризм – выгодное направление развития аграрного сектора экономики, ориентированное на экологически чистые товары и экологические услуги, способное внести достаточный вклад в региональный бюджет. Это успешное и само-

стоятельное направление, оно интересно в плане привлечения инвесторов к развитию и расширению уже имеющихся и созданию в будущем современных агротуристических массивов. Агротуризм, выступая стимулом для становления агропарков, экокластеров, способствует сохранению национальной идентичности регионов страны, является одним из факторов развития сельских местностей: способствует повышению занятости сельского населения, сокращению миграции сельской молодежи в мегаполисы, увеличению продолжительности туристического сезона и является доступным видом отдыха по стоимости.

Список литературы

1. Агротуризм [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.datscha-booking.com/173/agrotourismo.html> (дата обращения: 25.02.2017).
2. Ветрова М.Н., Гришанова С.В., Корнеева Н.В. Агротуризм – сектор современной туристической индустрии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://science-sea.narod.ru/2009/ekonom_2009_2/vetrova_agro.htm (дата обращения: 25.02.2017).
3. Глаголева Л.Э., Куксова И.В., Жук С.Н., Певнева Д.М. Агротуризм – перспективное направление туристического бизнеса в России // Экономика. Инновации. Управление качеством. – 2016. – № 1(14) – С. 43–48.
4. История Агротуризма [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://agroturismo.ru/history.php> (дата обращения: 20.02.2017).
5. К вопросу понятия агротуризма и его функций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.migr.kz/tus/articles/8/174> (дата обращения: 20.02.2017).
6. Качинский Д.И. Развитие агротуризма и проблема подготовки профессиональных туристских кадров // Вестник РМАТ. 2012. №2–3 (5–6) – С.31–33
7. Концепция устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 г. – М., 2011.
8. Смирнова И.В. Агротуризм – новое направление в развитии сельских территорий // Вестник Марийского государственного университета. 2014. №1 (13).
9. Суржикова А.В. Ресурсно-ориентированный подход в управлении фирмой сферы услуг // Маркетинг MBA. Маркетинговое управление предприятием. – 2015. – Т 6. №2. – С.21–33.
10. Kloeze J.W. The Benefits of Rural Tourism, the Role of the State, and the Aspects of Training and Co-operation / J.W. Kloeze. Formal Speech held at the Central and East-European Federation for the Promotion of the Green-Soft-Rural Tourism Conference «Rural Tourism Development in Bulgaria and in the Balkan Countries», Karlovo. – 1994.
11. National Geographic Traveler Awards [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nat-geo.ru/ngt-awards-2016/nomination/> (дата обращения: 20.02.2017).

УДК 331.41:314.172

**БЕДНОСТЬ КАК ФАКТОР РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ
В РЕГИОНАХ****Пастухова Е.Я., Морозова Е.А.***ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Кемерово, e-mail: peau.13@yandex.ru*

Статья посвящена изучению взаимосвязи между индикаторами здоровья и факторами риска здоровью, обусловленными бедностью. Используются методы сравнительного, корреляционного анализа для оценки связи коэффициентов смертности, заболеваемости туберкулезом и факторов риска для здоровья населения. Статистически значимые факторы риска здоровью, связанные с бедностью: высокие масштабы абсолютной бедности и безработицы в регионе, проживание в ветхом, аварийном жилье, чрезмерное употребление пива. Положительное влияние на состояние здоровья оказывают потребление молочных продуктов, достаточно высокий уровень розничной реализации фармацевтических, медицинских препаратов населению. Снижение масштабов бедности, уровня безработицы, переселение нуждающихся из ветхого, аварийного жилья в более комфортные условия, повышение экономической, физической доступности лекарств позволит снизить заболеваемость туберкулезом, смертность от внешних причин, младенческую смертность.

Ключевые слова: факторы риска здоровью, абсолютная бедность, активный туберкулез, младенческая смертность, смертность от внешних причин

POVERTY AS A RISK FACTOR FOR POPULATION HEALTH IN THE REGIONS**Pastuhova E.Y., Morozova E.A.***Kemerovo State University, Kemerovo, e-mail: peau.13@yandex.ru*

The article is devoted to the study of the relationship between health indicators and risk factors for health caused by poverty. Used comparative methods, correlation analysis to assess the relationship of mortality rates, tuberculosis incidence and risk factors for population health. Statistically significant health risk factors related to poverty: high absolute poverty rate and unemployment in the region, living in dilapidated and unsafe housing, excessive beer drinking. A positive impact on the health status of the assisted consumption of dairy products, a fairly high level of retail sales of pharmaceutical, medical drugs to the population. The reduction of poverty, unemployment, resettlement of the needy from the old and emergency housing in a more comfortable environment, enhance the economic, physical availability of drugs will reduce the incidence of tuberculosis, mortality from external causes, infant mortality.

Keywords: the health risk factors, absolute poverty, active tuberculosis, infant mortality, mortality from external causes

Поиски ответа на вопрос о влиянии бедности, малообеспеченности на состояние здоровья населения являются актуальными, особенно в сегодняшних условиях экономического кризиса и нестабильности. Негативные финансово-экономические тенденции, начавшиеся осенью 2013 г., обусловили рост масштабов абсолютной, относительной бедности, снижение реальных доходов населения, замедлились темпы роста рождаемости, темпы снижения смертности, по отдельным классам причин увеличилась заболеваемость и смертность. Достаточно остро вышеназванные тенденции проявляются во многих сибирских регионах России.

Цель нашего исследования состояла в изучении взаимосвязи между индикаторами бедности, малообеспеченности и состоянием здоровья населения в регионах Сибирского федерального округа (СФО). В сибирских регионах в течение последних лет зарегистрированы высокие масштабы абсолютной бедности, сверхвысокие показатели смертности трудоспособного населения, смертности от туберкулеза, от внешних причин, общей первичной заболеваемости по инфекционным патологиям по сравне-

нию с другими федеральными округами России. Все это обусловило выбор следующих показателей для оценки состояния здоровья в регионах СФО: первичная заболеваемость активным туберкулезом, коэффициент младенческой смертности, коэффициент смертности от внешних причин.

В работе применялись методы экономико-статистического анализа. В качестве эмпирической основы исследования использовались данные Федеральной службы государственной статистики за 2013–2015 гг. по регионам, входящим в состав Сибирского федерального округа.

Здоровье населения формируется и во многом определяется совокупностью факторов, условий, обстоятельств и образа жизни людей. Конкретные причины, вызывающие ухудшение здоровья, называют факторами риска. Исследователи выделяют следующие факторы риска, негативно влияющие на уровень здоровья россиян. Это экономические факторы (низкий уровень оплаты труда, пенсий, проживание в неблагоустроенном жилье, несбалансированная структура питания и др.), психологические (чрезмерные стрессовые нагрузки из-за

социально-экономической нестабильности общества), санитарно-гигиенические, экологические, медико-инфраструктурные и др. [2, 3].

Бедность обуславливает действие экономических и психологических факторов риска. Малообеспеченные категории населения испытывают недостаток денежных средств для полноценного удовлетворения базисных потребностей человека в пище, жилище, одежде, тепле, в качественной медицинской помощи. Психологические факторы риска проявляются в том, что жизнь в бедности часто вызывает очень высокие стрессовые нагрузки, которые оказывают негативное влияние на здоровье, повышают вероятность развития различных заболеваний и риск преждевременной смерти. В России, по утверждению Римашевской Н.М., широкомасштабная бедность и высокое социально-экономическое неравенство создают напряжение в обществе, приводящее к нестабильности и агрессии, отчаянию и безнадежности, проявляющихся преимущественно в различных формах социального и психического нездоровья [6, с. 48].

На основе опроса экспертов нами были отобраны статистические показатели, характеризующие бедность как фактор ри-

ска для здоровья. В качестве экспертов выступили преподаватели вузов, читающие социально-экономические дисциплины, и специалисты территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области. Отобранные показатели были сгруппированы в следующие тематические блоки. Материальное благосостояние: доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума (масштабы абсолютной бедности); уровень безработицы по методологии МОТ. Питание: потребление мяса, мясных и молочных продуктов, реализация водки, пива в среднем на душу населения за год. Жилищные условия: доля жилищного фонда, не оборудованного централизованным отоплением; доля ветхого и аварийного жилья в общей площади жилищного фонда. Уровень потребления населением лекарственных средств: стоимостная оценка розничной реализации фармацевтических, медицинских товаров на душу населения.

Максимальные и минимальные значения вышеназванных показателей по Сибирскому федеральному округу и в среднем по России за 2014–2015 гг., представлены в табл. 1.

Таблица 1

Статистические показатели по факторам риска для здоровья населения, обусловленные бедностью

Показатели	Минимальное значение по СФО	Максимальное значение по СФО	Среднее значение по РФ
Доля населения с доходами ниже величины прожиточного минимума (масштабы абсолютной бедности), %	12,0	35,2	11,2
Уровень безработицы, %	5,0	19,1	5,2
Потребление мясных продуктов в среднем на потребителя, кг	55,7	96,3	84,7
Потребление молочных продуктов в среднем на потребителя, кг	128,7	294,3	265,5
Потребление водки на душу населения, литров	4,0	9,2	7,7
Потребление пива на душу населения, литров	38,8	84,6	61,3
Доля жилищного фонда, не оборудованного отоплением, %	9,1	52,4	18,3
Доля ветхого и аварийного жилья, %	1,2	12,9	2,7
Розничная продажа фармацевтических, медицинских товаров на душу населения, руб.	1936	12534	6259
Первичная заболеваемость активным туберкулезом (на 100 тыс. населения)	33,3	144,2	59,5
Младенческая смертность (на 1000 родившихся живыми)	4,7	15,4	7,4
Смертность от внешних причин (число умерших на 100 тыс. населения)	137,9	304,0	129,9

Источник: данные Росстата.

Туберкулез относится к числу социально-значимых болезней, возникновение которого часто связано с жилищными и другими условиями жизни населения. По интенсивности заболеваемости туберкулезом можно в определенной мере судить о социально-экономической ситуации, сложившейся в регионе. Заболеваемость активным туберкулезом – одна из наиболее распространенных проблем здоровья в регионах Сибирского федерального округа. Самые неблагоприятные по активному туберкулезу сибирские территории: Республика Тыва, Иркутская, Кемеровская области. Уровень заболеваемости туберкулезом в них выше среднероссийского в 1,3 – 2,4 раза.

Смертность от внешних причин во всех сибирских регионах выходит на второе – третье место среди всех причин смертности. От неестественных причин чаще всего умирают сибиряки трудоспособного возраста. Главные факторы смертности от внешних причин в России – это чрезмерное употребление алкоголя, тяжелые и опасные условия труда, агрессивное поведение, убийства и самоубийства. Сверхвысокие показатели внешней смертности наблюдаются в Республиках Тыва, Алтай и Бурятия (304, 223 и 200 случаев на 100 тыс. населения, соответственно), в Забайкальском крае (208 случаев на 100 тыс. населения), в Иркутской и Кемеровской областях (178 и 186 случаев, соответственно).

Младенческая смертность является общепризнанным критерием оценки эффективности репродуктивно-демографического развития и индикатором социально-экономического благополучия общества [7]. По данному показателю сибирские регионы характеризуются заметной дифференциацией. В Томской области коэффициент младенческой смертности один из самых низких в России – 4,7 на 1000 родившихся живыми. В республиках Тыва, Алтай младенческая смертность выше среднероссийской в 2,0 – 1,3 раза, соответственно. Существенная доля населения республик Тыва, Алтай проживают в сельской местности, которая отстает от городской по уровню медицинской помощи и по комфортности жилищных условий. В высоко урбанизированных сибирских территориях (Кемеровская, Новосибирская, Омская области), смертность детей до года почти совпадает или ниже, чем в среднем по РФ.

Индикаторы, характеризующие бедность, малообеспеченность, также сильно дифференцируются по сибирским территориям. Наиболее благополучными являются Томская, Омская, Новосибирская области, Алтайский край. В число аутсайдеров по масштабам бедности и состоянию здоровья попадают Республики Тыва, Алтай, Бурятия и Забайкальский край [4, 5]. Наличие статистически значимой связи между факторами риска, обусловленными бедностью, и индикаторами здоровья представлены в табл. 2.

Таблица 2

Взаимосвязь индикаторов, характеризующих здоровье населения, и факторов риска, обусловленных бедностью

Факторы риска для здоровья, обусловленные бедностью	Индикаторы здоровья населения		
	Заболеваемость туберкулезом	Младенческая смертность	Смертность от внешних причин
Масштабы абсолютной бедности, %	0,761	0,871	0,801
Уровень безработицы, %	0,702	0,837	0,845
Доля жилищного фонда, не оборудованного отоплением, %	значимость низкая	значимость низкая	0,655
Доля ветхого и аварийного жилья, %	0,769	0,818	0,857
Потребление пива на душу населения, литров	0,463	0,383	значимость низкая
Потребление молочных продуктов на душу населения	-0,578	-0,406	-0,581
Розничная продажа фармацевтических, медицинских товаров на душу населения, руб.	-0,487	-0,520	значимость низкая

Примечание. Pearsons (sig.) на уровне значимости $p < 0,05$; $N = 24$.

Факторы риска, актуальные для всех рассматриваемых нами индикаторов здоровья, это масштабы абсолютной бедности, уровень безработицы по методологии МОТ, доля ветхого, аварийного жилья. Низкий уровень доходов населения, безработица, проживание в неблагоприятных жилищных условиях не позволяют полноценно удовлетворять основные потребности семьи, а также способствуют развитию стресса, негативное влияние которого проявляется в различных формах заболеваний.

Взаимосвязь потребления крепкого алкоголя (водки) и индикаторов здоровья фиксируется в наших расчетах на уровне низкой значимости. Одной из причин этого является тот факт, что определенная часть населения чаще употребляют не легальный алкоголь, а различные суррогаты. В России по оценкам экспертов, в структуре потребления алкогольных напитков доля нелегального алкоголя составляет от 20 до 50% [1, с.14]. В тоже время потребление пива является значимым фактором риска для первичной заболеваемости активным туберкулезом и младенческой смертности. По мнению многих ученых, систематическое потребление пива грозит опасными последствиями для здоровья.

Потребление молока, молочных продуктов на душу населения является фактором, который работает на снижение заболеваемости туберкулезом, снижение смертности от внешних причин и младенческой смертности. Рациональная норма потребления молочных продуктов свидетельствует о достаточно высоком качестве питания человека, семьи. Эту норму легче реализовывать населению, чьи доходы значимо превышают прожиточный минимум. Во всех регионах СФО фактическое потребление молочных продуктов существенно ниже рекомендуемых нормативов. В РФ соответствующий норматив установлен Министерством здравоохранения на уровне 320–340 кг в пересчете на молоко в год на одного человека.

Уровень потребления населением лекарственных препаратов мы оценивали с помощью статистического показателя «стоимостная оценка реализации фармацевтических, медицинских товаров в среднем на душу населения за год». Величина этого показателя зависит от многих факторов: уровень развития страховой медицины, используемые стандарты лечения, объемы финансирования, выделяемые из государственного бюджета средства на обеспечение лекарствами, общая экономическая ситуация, покупательная способность денежных доходов населения. Этот показатель включает

медицинскую и социально-экономическую составляющие.

Чем выше в регионе стоимостная оценка розничной реализации лекарственных препаратов населению, тем ниже показатели заболеваемости туберкулезом и младенческой смертности. К этим территориям относятся Новосибирская, Томская области, Красноярский край, в которых преобладает городское население, выше денежные доходы, выше доступность качественной медицинской помощи и возможность покупки нужного препарата. Низкий уровень потребления фармацевтических средств (в т.ч. по причине бедности, малообеспеченности, физической недоступности) является фактором риска для здоровья людей. Наиболее наглядно это проявляется в республиках Тыва, Алтай, Бурятия, где доля сельского населения достаточно велика. Аптеки в сельских районах предлагают более скудный ассортимент лекарственных препаратов. Население, проживающее в этих территориях, имеет более низкие доходы и не могут купить нужное лекарство.

Негативное влияние анализируемых факторов риска на здоровье людей можно уменьшить путем улучшения экономической ситуации в стране и регионах, повышения реальных доходов населения, сокращения масштабов абсолютной бедности, уровня безработицы, скорейшего переселения людей из ветхого, аварийного жилья в более комфортные условия, повышение экономической, физической доступности лекарственных препаратов.

Выводы

Проведенный анализ позволил выявить следующие факторы риска для здоровья населения в регионах, действие которых обусловлено бедностью, малообеспеченностью. Экономические факторы риска: абсолютная бедность, безработица. Факторы риска, связанные с жилищными условиями: ветхое, аварийное жилье, отсутствие централизованного отопления. Факторы риска, связанные с питанием: высокие показатели потребления пива, недостаток в питании молочных продуктов. Социально-экономический фактор риска: низкий уровень потребления населением лекарственных препаратов по причине экономической и физической недоступности. Минимизация вышеназванных факторов риска позволит снизить заболеваемость туберкулезом, смертность от внешних причин и младенческую смертность в регионах Сибирского федерального округа.

Список литературы

1. Злоупотребление алкоголем в РФ: социально-экономические последствия и меры противодействия // Доклад Общественной палаты РФ. – 2009. – 84 с.
2. Лебедева-Несевря Н.А., Цинкер М.Ю., Чигвинцев В.М. Макросоциальные детерминанты и риски здоровью населения регионов России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2014. – № 5. – С.193–205
3. Морозова Е.А. Качество жизни населения: теория и практика социологического изучения // Е.А. Морозова, Е.Я. Пастухова, Б.Г. Прошкин, А.В. Мухачева; Кемеовский государственный университет. – Кемерово, 2011. – 261 с.
4. Пастухова Е.Я. Взаимосвязь здоровья населения и социально-экономических факторов // Региональная экономика: теория и практика. – 2016. – № 10 (433). – С.180–189.
5. Пастухова Е.Я., Кочнева О.П. Продолжительность жизни в регионах Сибири: влияние социально-экономических факторов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 12. – С.298–301.
6. Римашевская Н.М., Мигранова Л.А., Молчанова Е.В. Факторы, влияющие на состояние здоровья населения России // Народонаселение. – 2011. – № 1. – С.38–49.
7. Суханова Л.П., Бушмелева Н.Н., Сорокина З.Х. Младенческая смертность в России с позиций достоверности ее регистрации // Социальные аспекты здоровья населения. – 2012. – Т 28. – № 6. – URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/441/30/> (дата обращения: 06.01.2017).

УДК 339.9

ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРИМОРСКОГО КРАЯ: ПРИМЕНЕНИЕ ОПЫТА РЕСПУБЛИКИ КОРЕЯ**Слесарева В.Ю.***Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, Владивосток,
e-mail: valeriyasl@mail.ru*

В данной статье рассматривается состояние транспортной системы Приморского края и ее развитие в течение времени. Более подробно рассматриваются планы правительства по развитию транспортной инфраструктуры, созданию систематических связей между всеми видами транспорта. Определяются основные проблемы, стоящие перед Приморским краем в развитии транспортной системы края. Анализируются способы решения проблем. Приводятся в пример такие мероприятия, как Саммит АТЭС 2012, Восточный экономический форум 2015, а также рассматриваются перспективы развития портовой инфраструктуры в рамках свободного порта Владивосток. Также в данной статье представлен анализ развития транспортной системы Республики Корея в течение времени. В результате выявлены причины невозможности для транспортной сети Приморского края стать на сегодняшний день эффективным партнером транспортных систем и способы решения проблем, не дающих реализоваться потенциалу Приморского края.

Ключевые слова: транспортная система, транспортная инфраструктура, Приморский край, Владивосток, Саммит АТЭС, Восточный экономический форум, свободный порт Владивосток, Республика Корея, Северо-Восточная Азия

THE PROBLEM OF THE TRANSPORT AND LOGISTICS SYSTEM DEVELOPMENT OF PRIMORSKI KRAI: AN APPLICATION THE REPUBLIC OF KOREA EXPERIENCE**Slesareva V.U.***Vladivostok State University of Economics and Service, Vladivostok, e-mail: valeriyasl@mail.ru*

The article examines the state of the transport system in the Primorski Krai and transport system's development over time. The article describes the government's plans for the development of transport infrastructure and the creation of the links between different types of transport. It analyses the main problems of the transport development in Primorski Krai. It considers the problem solving technique. Furthermore, this article presents such examples as summit APEC – 2012, Eastern Economic Forum – 2015, as well as it describes development prospects of port infrastructure as part of Free Port of Vladivostok. As also this article represent the analyze of transport system's development in Republic of Korea over time. As a result, it is thought to be impossible for the transport net of Primorski Krai to become an actual partner of the transport systems today and solution of problems that don't allow Primorski Krai of unlocking its potential.

Keywords: transport system, transport infrastructure, Primorski Krai, Vladivostok, summit APEC, Eastern Economic Forum, Eastern Economic Forum, the Republic of Korea, northeast

Транспортная инфраструктура является «кровеносной системой» экономики любой страны. Наличие развитой инфраструктуры морских портов, аэропортов, железнодорожных путей сообщения, автомобильных дорог дает возможность налаживать отношения с соседними государствами, привлекать иностранные инвестиции, а также создает благоприятные условия для жителей.

В современном мире экономическая интервенция принимает глобальный характер. Налаживание выгодных внешнеэкономических торговых отношений во многом определяется степенью развитости транспортной инфраструктуры. При этом большое значение имеет не только существующая транспортная инфраструктура, но и перспективность дальнейшего ее развития. В этом отношении Приморский край обладает рядом преимуществ, имея выгодное географическое и геополитическое расположение. Однако имеются и проблемы, которые необходимо решать [9].

Цель данного исследования состоит в том, чтобы осуществить комплексный анализ транспортно-логистической системы Приморского края и определить способы разрешения проблем края на основе опыта Республики Корея.

Соответственно поставлены следующие основные задачи: определить уровень развития транспортно-логистической системы Приморского края в настоящее время; выявить стратегические задачи, стоящие перед государством; проанализировать планы и проекты правительства по дальнейшему развитию транспортной инфраструктуры; проанализировать опыт развития транспортной системы Республики Корея.

Можно выделить следующие ключевые особенности транспортной системы края:

- низкая плотность наземных транспортных сетей;
- неравномерное распределение объектов транспортной инфраструктуры по территории края;

- преимущественное развитие наземной сети для обслуживания
- преобладание транзитных перевозок над внутри региональными;
- высочайшая конкуренция в международном сегменте;
- низкая емкость отдельных сегментов транспортного рынка и др.

Низкая плотность наземных транспортных сетей на Дальнем Востоке: железных дорог общего пользования в 3.8 раза, а автомобильных дорог общего пользования – в 6.4 раза ниже, чем в среднем по стране. Автомобильные дороги являются важнейшей составной частью транспортной системы страны. От уровня транспортно-эксплуатационного состояния и развития сети автомобильных дорог, обеспечивающих связь между регионами и населенными пунктами Российской Федерации и, в частности, Приморского края, а также с дорожной сетью сопредельных государств, во многом зависят решение задач достижения устойчивого экономического роста страны и интеграции транспортной системы России в международную транспортную систему [11].

Самая низкая густота транспортных сетей является следствием более сложных природно-климатических условий, более высокой стоимости их строительства и последующего обслуживания.

Низкая емкость транспортного рынка определяется с одной стороны невысоким платежеспособным спросом на услуги пассажирского транспорта со стороны немногочисленного местного населения. В части грузовых перевозок региональные производители не формируют значительных масштабов грузовой базы, а, следовательно, нет стимулов появления большого числа новых транспортных компаний, совершенствования технологий перевозки и развития транспортных сетей.

Реализовать крупные проекты в транспортной сфере затруднительно, так как в Приморском крае наблюдается недостаток рабочей силы, особенно в производственной сфере. На краевом рынке труда по сей день сохраняется дисбаланс спроса и предложения рабочей силы: потребность работодателей в работниках, заявленная в службу занятости, составила 57 935 человек, при этом в качестве безработных граждан, зарегистрированных в службе занятости, числится 13 783 человека [1].

На сегодняшний день Приморский край можно назвать потенциальной точкой роста и интеграции транспортной системы страны в международную транспортную сеть. Однако, ее медленное развитие не соответствует темпам роста международного рынка

транспортных услуг, что делает невозможным соперничество с такими странами, как Япония, Южная Корея и Китай. Также по-прежнему эти государства-соседи остаются основными торговыми партнерами Приморского края: Китай (51% внешнеторгового оборота), Южная Корея и Япония (по 17%) [2]. Эти страны на сегодняшний день являются логистическими центрами АТР: они предлагают наиболее выгодные маршруты и сопутствующие услуги, а также формируют тарифную политику. Тем не менее, Приморский край рассматривается этими странами не как конкурент, а как подузел для собственных логистических сетей или же потребитель услуг логистического и делового центра.

Но, не смотря на перечисленные проблемы, с которыми сталкивается транспортно-логистическая система Приморского края, и, учитывая перспективность экономического и социального развития Приморья на международном уровне, был проведен Саммит АТЭС в крае в 2012 году. Он открыл новые возможности для интеграции Российской Федерации в Азиатско-Тихоокеанский регион, которые являются серьезным ресурсом подъема экономики Дальнего Востока и всей России. Этот фактор необходимо использовать и для развития дорожной отрасли Приморского края [12].

В рамках Саммита в Приморье предполагалось строительство следующих объектов:

1. Реконструкция аэропорта «Владивосток», которая включает в себя строительство нового аэровокзального комплекса, международного терминала и реконструкцию аэродромной инфраструктуры.

2. Реконструкция и строительство автодорог региона: строительство мостового перехода через бухту Золотой Рог на автомагистрали, связывающей федеральную автомобильную дорогу М-60 Хабаровск – Владивосток с островом Русский; строительство моста на остров Русский через пролив Босфор Восточный; строительство автомобильной дороги пос. Новый – полуостров Де-Фриз – Седанка – бухта Патрокл с низководной эстакадой; реконструкция автомобильной дороги аэропорт «Кневичи» – федеральная автомобильная дорога, связывающая Хабаровск и Владивосток; работы по развитию улично-дорожной сети о. Русский.

3. Строительство и реконструкция портовых терминалов, а именно: возведение грузового терминала для обеспечения объектов саммита АТЭС-2012 на мысе Поспелова; реконструкция причалов Владивостокского морского порта.

4. Возведение объектов так называемого конференц-центра, включающего стро-

ительство гостиниц на материковой части города и возведение Театра оперы и балета.

5. Реконструкция и развитие системы коммунальной инфраструктуры: водоснабжение города, очистные и канализационные сооружения, рекультивация полигона твердых бытовых отходов.

7. Строительство Дальневосточного федерального университета.

Возведение перечисленных объектов транспортной инфраструктуры, несомненно, окажет влияние на социальную и экономическую сферы жизни Приморья. При этом необходимо отметить, что эффект от самого процесса строительства и от объектов после их введения в эксплуатацию может быть как положительным, так и отрицательным.

К положительным экономическим эффектам можно отнести: создание новых рабочих мест; увеличение занятости населения; привлечение иностранных партнеров; толчок в развитии предпринимательства в регионе; возможное строительство платных скоростных автотрасс на возводимых мостах, что в свою очередь обеспечит пополнение казны региона и создание дополнительного фонда, необходимого для содержания объектов транспортной инфраструктуры; повышение международного интереса к Приморскому краю как к новому перспективному рынку сбыта [4].

С 12 октября 2015 г. вступил в силу закон № 212-ФЗ «О свободном порте Владивосток», главной целью реализации которого является ускорение социально-экономического развития города Владивостока, Приморского края и Дальневосточного региона в целом. Проект свободный порт Владивосток поспособствует развитию транспортной системы Приморского края, так как включает в себя комплексное развитие портовой инфраструктуры южного Приморья, повышение конкурентоспособности порта Владивосток до уровня других ведущих портов Азиатско-Тихоокеанского региона;

Географическое положение, техническая и экономическая инфраструктура современного порта Владивосток рассматривается как главный элемент осуществления Приморским краем международной транспортно-транзитной функции и используется как основа для включения России. Географически территория СПВ является центром международных транспортных коридоров «Приморье-1», «Приморье-2» и планируемого маршрута «Приморье-3», которые соединяют ключевые пункты южного Приморья и приграничный Китай, что дает очевидные стратегические преимущества для России. Транзитная обработка грузов из северо-восточного Китая в Россию и

из России в северо-восточный Китай через порт Владивосток – это первый этап функционирования СПВ, результаты которого можно будет ощутить уже в краткосрочной перспективе в виде роста грузооборота и расширения деятельности российских транспортных компаний. В долгосрочном периоде это проявится в создании в Приморье интегрированной макрорегиональной системы мультимодальных перевозок, основанной на принципиально новом – мировом – уровне развития портового хозяйства, железнодорожной и автомобильной инфраструктуры [5].

В масштабную реконструкцию Находкинского морского рыбного порта предполагается вложить порядка 3,9 млрд. руб. Внедрение современных технологий приема, хранения и перевалки грузов даст возможность привлечь их новые виды – рыбу, рефрижераторные контейнеры, зерно. Тем самым стивидорная компания создаст условия для развития международных транспортных коридоров «Приморье-1», Транссиб, Северный морской путь и Новый Шелковый путь [3].

Развитие восточно-китайского направления транзита грузов через СПВ позволит активно развивать связи восточного Китая не только с Россией, но и с южным Китаем, и с другими азиатскими странами, прежде всего, с Японией, КНДР и Республикой Корея. Несмотря на наличие в Китае разветвленной сети железных и автомобильных дорог, китайские грузы можно удобно, дешево и быстро перевозить морским путем по Японскому и Восточно-Китайскому морю – из Владивостока в какой-либо из многочисленных китайских портов. Кроме того, развитие СПВ синхронизируется с развитием Северного морского пути и в будущем органично свяжет торговлю стран АТР и Европы. Все это существенно расширит логистические возможности южного Приморья, часть территории которого, напоминающая неровный треугольник, является на сегодняшний день одной из самых перспективных международных торговых зон в Северо-восточной Азии. В качестве результата функционирования свободного порта Владивосток на макроэкономическом уровне можно обозначить создание в Приморье на базе Владивостокского порта современного международного транспортно-логистического комплекса.

Как отметил президент Российской Федерации В.В. Путин на Восточном экономическом форуме во Владивостоке: «Ещё более широкий набор преференций получают резиденты свободного порта Владивосток. Уже в октябре вступает в силу

соответствующий закон, и его действие распространится на все ключевые порты юга Приморья – от порта Зарубино до Находки, а также на 15 муниципальных образований, где проживает почти 75 процентов населения Приморского края. Резидентам свободного порта будут предоставлены льготы по страховым взносам и налоговым платежам, а также режим свободной таможенной зоны. Рассчитываем, что эти меры позволят сформировать мощный транспортный, а в перспективе и индустриальный узел, ориентированный на потребности не только Дальнего Востока, но и всего АТР».

Бывший вице-губернатор Приморского края по вопросам проектного управления, информационной политики, международного сотрудничества и туризма С.В. Нехаев подчеркнул: «Географическое расположение края способствует его развитию как крупнейшего российского транспортно-логистического центра в АТР. Сегодня Приморье становится точкой сопряжения экономических моделей Азии и Европы. Мы интегрируемся в глобальные транспортные потоки “Экономического пояса Шелкового пути” и Евразийского экономического союза. Новые условия для вложения инвестиций, развития транспортно-логистической сферы, международной торговли и туризма создаст сегодня свободный порт Владивосток и территории опережающего развития. Можно смело сказать, что сегодня открывается новая веха развития Приморского края и всего Дальнего Востока» [6].

В силу близкого территориального расположения Приморского края и Республики Кореи, мы можем прийти к выводу, что Южная Корея сталкивается с подобными трудностями в создании транспортной инфраструктуры, поэтому представляется логичным рассмотреть процесс развития транспортно-логистической системы данного государства.

В начале, хотелось бы сделать небольшой экскурс в историю, и рассказать о том, что представляла собой Корея в начале 60-х гг. XX в. и как развивалась инфраструктура страны в связи с переориентацией корейской экономики на экспорт. В 1963 г. показатель ВВП страны на душу населения составлял 87 долларов США. Природных ресурсов на территории южной части Корейского полуострова, в отличие от России, практически не было. Корейская экономика в начале 60-х гг. пребывала в крайне удручающем состоянии. Поэтому Ю. Корею пришлось принять экспортно-ориентированную модель дальнейшего развития, которая заключалась в покупке на внешнем рынке сырья, переработке его в готовую продук-

цию и вывозе её в третьи страны. Такая направленность экономики требовала создания соответствующей транспортно-логистической инфраструктуры и её развития. Корею ничто не оставалось, как развивать свои автомобильные и железные дороги, морские и воздушные порты. 99,7% всех товаров, производимых в Республике Корея (РК), вывозится через морские порты. Через них в страну поступает и сырьё. Все основные экспортные и импортные потоки проходят через порт Пусан. Соответственно главная автомобильная дорога страны соединяет Сеул и Пусан. Кроме того, эти два города связывает железная дорога. В 70-е гг. вопрос о необходимости строительства скоростной автострады между Сеулом и Пусаном вызывал острые дискуссии. Тем не менее, президент РК Пак Чжонхи принял решение о начале строительства этой дороги, на которое были выделены значительные средства. Общество ощутило эффект от строительства трассы только через 30 – 40 лет.

Общая протяжённость дорог в РК составляет порядка 104 тыс. км. Несмотря на то, что центральное правительство и местные власти постоянно ведут строительство новых дорог, тем не менее, количество автомобилей, которые ездят по этим дорогам, растёт быстрее [8]. Это говорит о том, что, несмотря на большие вложения, строительство автодорог отстает от развития парка автотранспорта.

Если говорить о скоростных дорогах, то в настоящее время в Корею существует 32 таких дороги и их общая протяжённость составляет 3860 км. Также в стране есть дороги государственного значения, их насчитывается 51, а их протяжённость составляет 13 812 км.

Недавно была принята долгосрочная программа, предусматривающая, помимо строительства и содержания дорог, меры по повышению эффективности их использования. Она рассчитана на 2011 – 2020 гг. До 2020 г. РК должна будет дополнительно построить на своей территории более 6 тыс. км дорожной сети.

Для реализации этой программы предполагается применение различных форм частно-государственного партнёрства. Если бы у правительства было достаточно средств для самостоятельного осуществления данной программы, это, конечно, облегчило бы её выполнение. Однако ресурсы государственного бюджета обычно не позволяют вести столь масштабное дорожное строительство, поэтому государство привлекает частные инвестиции. Ввиду подобной практики в Корею существует достаточно много дорог, построенных на средства частных инвесторов [10].

Государство продолжает развивать сеульский метрополитен, для того чтобы снизить нагрузку на общественный транспорт и городскую среду в целом. Младший брат железных дорог – метрополитен – в Южной Корее опутал своей сетью шесть городов, а именно Сеул, Пусан, Инчхон, Тэгу, Тэджон и Кванджу. Самым первым метро опробовал Сеул в середине 1970-х годов. Сегодня линии метрополитена удачно интегрированы со столь популярными железными дорогами, позволяя пассажирам быстро и удобно перемещаться и совершать посадки в нужных для них направлениях.

Крупнейшие города страны соединяет линия скоростной железной дороги, которую называют Корейским экспрессом (КТХ). Эта дорога позволяет переезжать из одного конца страны в другой за 1,5 часа. Кроме того, РК планирует увеличить протяжённость скоростных железных дорог в стране с нынешних 368 км. До 2362 км в 2020 г.

Рынок авиаперевозок в РК достаточно динамично развивается. По итогам 2010 г. РК находится на 6-м месте в мире по объёму авиаперевозок. В Корее действуют 286 авиамаршрутов в 46 стран мира. Внутри Кореи и за рубеж осуществляется 2550 полётов в неделю.

Самым известным корейским аэропортом является международный аэропорт Инчхон. Генеральный план развития этого аэропорта был принят в 1992 г. Инчхонский аэропорт был построен на острове, соединённом с материком мостом. Открытие этого объекта состоялось в 2001 г., его строительство заняло 100 месяцев. Последние шесть лет этот аэропорт остаётся лучшим в мире по рейтингу «Ридерс Дайджест», основанному на оценках самих пассажиров. Он является вторым в мире по количеству перевозимых коммерческих грузов, и занимает восьмое место по пассажиропотоку [7].

Из-за того, что страна расположена на полуострове и имеет множество островов и архипелагов, в Южной Корее популярен паромный транспорт. Конечно, при данном географическом положении это удобно и весьма оправданно. Самым крупным портом РК является Пусан. Если рассмотреть перевалку контейнеров в порту Пусан, то в 2010 г. было перевезено 14 млн. 190 тыс. контейнеров. Порт Пусан занимает пятое место в мире, после Шанхая, Сингапура, Гонконга и Шеньяня. Особенностью этого порта является исключительно выгодное географическое положение.

Интересным и требующим дальнейшего развития направлением является налаживание отношений между Пусаном и дальне-

восточными портами, в частности портами Южного Приморья.

Таким образом, транспортная инфраструктура является одним из инструментов улучшения экономического состояния региона, дает возможность регулировать отдельные проблемы социальной сферы (увеличение занятости населения, улучшение качества жизни и т.п.). Строительство объектов транспортной инфраструктуры в рамках проводимого Саммита является толчком для развития внешнеэкономических торгово-рыночных отношений России со странами Азиатско-Тихоокеанского региона. Создаются все условия для процветания социально-экономической жизни Приморского края.

Транспортная сеть Приморья может стать эффективным партнёром транспортных систем Японии, Южной Кореи, Китая и иных стран, если только учтёт свои недостатки и не станет простым придатком к транспортным системам более развитых стран. Для этого необходимо: четкое позиционирование транспортной системы на рынке, эффективное освоение транзита и использование международного опыта.

Дальний Восток России достаточно недавно встал на путь интеграции с соседями по Азиатско-Тихоокеанскому региону, но с каждым годом его влияние среди стран АТР усиливается. Поэтому необходимо расширять и развивать уже существующие торговые отношения, а также налаживать новые связи. Россия открыта для разнопланового и взаимовыгодного сотрудничества в АТР. Интеграция Приморского края в транспортную систему Азии, должна осуществляться во всех сферах транспорта и видах перевозок, связанных с международным товародвижением. Именно сейчас существуют все предпосылки для формирования целостной транспортно-логистической системы мультимодальных перевозок, которая бы позволила обеспечить высококачественный по мировым меркам сервис на всех стадиях транспортировки груза. Единая система транспортировки грузов увеличит не только пропускную способность ключевых транспортных узлов Приморья, но и повысит степень привлекательности транспортного комплекса Приморья для грузоотправителей стран Северо-Восточной Азии.

Список литературы

1. Бардаль А.Б. Текущее положение транспорта российского Дальнего Востока и перспективы российско-корейского сотрудничества // *Journal of Siberian and Far Eastern Studies*. – 2014. – Vol. 10. – Pp. 90–129.
2. Голышева Т.Г., Гриванов Р.И. Перспективы развития торгово-экономического сотрудничества России и Японии на примере рыбной отрасли // *Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса*. – 2015. – № 3 (30) – С. 29–33.

3. Гриванов Р.И., Гу Фанцзе. К вопросу о роли высокотехнологичного производства в обеспечении ускоренного развития региона: судостроение на дальнем востоке России и реализация закона о свободном порте Владивосток // *Фундаментальные исследования*. – 2016. – № 11 (1) – С. 166–170.
4. Коптяева К.Б., Король А.Н. Перспективы развития транспортной инфраструктуры приморского края // *Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса*. – 2011. – № 2 (11). – С. 34–37.
5. Красова Е.В., Ма Инсинь. Свободный порт Владивосток: условия развития, перспективы, риски // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. – 2015. – № 6. – С. 108–122.
6. Официальный сайт Администрации Приморского края. Департамент транспорта и дорожного хозяйства Приморского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://primorsky.ru/authorities/executive-agencies/departments/roads/> (дата обращения 15.02.2017)
7. Попова А.В., Гриванов Р.И. Транснациональные корпорации как субъект международных экономических отношений // *Международный студенческий научный вестник*. – 2015. – № 4 (3) – С. 431–433.
8. Родников А.Н. Логистика. Терминологический словарь. М.: ИНФРА-М, 2004 С. 120.
9. Служу Отечеству. Информационное аналитическое издание [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sluzhuotechestvu.info/index.php/gazeta-sluzhuotechestvu/arkhiv-2013/oktyabr-2013/item/1055.html> (дата обращения 15.02.2017)
10. Со Чон Хо. Транспортная инфраструктура Республики Корея как основа международного сотрудничества // *Ойкумена. Регионоведческие исследования*. – 2012. – №1. – С. 44–47.
11. Старков С.В., Гриванова О.В. Ключевые проблемы автомобильного транспорта в Приморском крае // *Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса*. – 2016. – № 4 (35) – С. 220–225.
12. Удовенко К.И., Гриванов Р.И. Роль предприятий малого и среднего бизнеса во внешнеторговом обороте Приморского края // *Публикация в сборнике материалов конференций, форумов, симпозиумов, семинаров*. – 2016. – С. 41–44.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВОЙ ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

Штана Т.С., Самсонова И.А.

ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», Владивосток,
e-mail: kashtanchik95@mail.ru, Irina.Samsonova@vvsu.ru

Основной целью деятельности любой коммерческой организации является извлечение прибыли, однако электроэнергетика, являясь базовой инфраструктурной, социально ориентированной отраслью, не может увеличивать прибыль за счет роста тарифов на электроэнергию. Это приводит к снижению финансовой устойчивости и платежеспособности организаций энергетики. В связи с этим, необходимо искать другие пути улучшения финансового состояния предприятий электроэнергетики. В научной литературе данная проблема мало исследована, поэтому требует особого внимания и изучения. В данной статье выделяются и описываются особенности и проблемы финансово-экономической деятельности акционерных обществ, являющихся территориально-сетевыми организациями по передаче электроэнергии. На основе проведенного исследования автором предложены рекомендации для улучшения финансовой устойчивости и стабильности финансово-хозяйственной деятельности территориально-сетевых компаний.

Ключевые слова: финансовое состояние, территориально-сетевая организация, электроэнергетика

THE PECULIARITIES OF FORMING STEADY FINANCIAL AND ECONOMIC ACTIVITY OF ELECTRIC POWER ENTERPRISES

Shtana T.S., Samsonova I.A.

Vladivostok state University of Economics and service, Vladivostok, e-mail: kashtanchik95@mail.ru,
Irina.Samsonova@vvsu.ru

The main purpose of any commercial organization is extraction of profit, nevertheless electroenergetics, being a ground of infrastructure and socially oriented sector, is not able to increase profit by electricity tariffs upgrading. It results in the decline of financial stability and solvency of organizations of energy. It is necessary to search another ways of improving financial position of electric power industry. The problem wasn't enough researched in the scientific literature, therefore it requires the special attention and study. Peculiarities and problems of joint stock companies' economic activity are observed and described in this article. Joint stock companies are power transmission territorial network organizations. According to the research the author suggest recommendations to improving financial and economic activities of territorial network organization stability.

Keywords: financial position, territorial network organization, electroenergetics

Акционерное общество представляет собой хозяйственное общество, созданное в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации и Федеральным законом от 26.12.1995 № 208-ФЗ «Об акционерных обществах» [11, 2].

Как правило, основной целью деятельности акционерного общества является получение прибыли. Однако, деятельностью акционерных обществ, являющихся территориально-сетевыми организациями (ТСО) с основным видом деятельности – передача электроэнергии и технологическое присоединение к электрическим сетям, имеет характерные отличительные черты.

По определению территориальная сетевая организация это коммерческая организация, оказывающая услуги по передаче электрической энергии с использованием объектов электросетевого хозяйства, не относящихся к единой национальной (общероссийской) электрической сети [12].

Передача электроэнергии считается естественно-монопольным видом деятель-

ности и подлежит государственному регулированию.

Наличие монополии возникает в связи с тем, что у потребителя фактически отсутствует выбор из-за того, что линия электропередачи, соединяющая конкретного потребителя с производителем электрической энергии, всего одна.

Являясь субъектом естественной монополии, ТСО обязано обеспечить и произвести передачу электроэнергии, параметры и качество которой должны подходить под обязательные требования, в соответствии с утвержденными показателями надежности, выполнить фактическое подключение объектов каждого заявителя по технологическому присоединению к линиям электропередач [7].

Кроме этого, сетевая компания может оказывать прочие услуги по договорам подряда по рыночным ценам, согласованным с заказчиками. К таковым относятся: проектирование, строительство, реконструкция, ремонт, монтаж и наладка электрических

сетей и оборудования, проведение испытаний и измерений параметров энергоустановок, программирование и поверка приборов учета и другие.

Основы деятельности естественных монополий в Российской Федерации определены Федеральным законом от 17.08.1995 N 147-ФЗ «О естественных монополиях» [13].

На основании ст. 6 вышеуказанного закона цены (тарифы) на передачу электроэнергии и на технологическое присоединение к электросетям регулируются (устанавливается) государством посредством федеральных (территориальных) органов исполнительной власти субъектов РФ. Государственный контроль в области ценообразования в электроэнергетике выступает своего рода инструментом реализации макроэкономической политики [10].

Индивидуальный тариф ТСО на услуги по передаче электроэнергии состоит из двух частей, а именно ставки на содержание электрических сетей и ставки на оплату нормативных технологических потерь (расхода), возникающих из-за физических процессов, происходящих при передаче электроэнергии.

Вышеуказанные ставки, а также норматив потерь электроэнергии при ее передаче по электрическим сетям рассчитываются и утверждаются на основании Методических указаний, разработанных Федеральной антимонопольной службой, являющейся основным органом исполнительной власти по нормативно-правовому регулированию в сфере топливно-энергетического комплекса [6].

Для защиты тарифа сетевые организации ежегодно предоставляют в регулирующий орган экономически обоснованные расходы и прогнозируют свою валовую выручку за расчетный период. В состав подконтрольных затрат включаются материальные расходы, фонд оплаты труда и страховые взносы, амортизационные отчисления, прочие расходы, включающие в себя арендную плату, налоги и сборы и другие расходы.

Величина фактических потерь электроэнергии в электрических сетях определяется как разница между объемом электрической энергии, переданной в электрическую сеть из других сетей или от производителей электроэнергии, и объемом электрической энергии, потребленной электроприборами в этой сети, а также перенаправленной в другие сетевые организации.

Сетевые организации обязаны оплачивать стоимость фактических потерь электроэнергии, сформировавшихся в принадлежащих им линиях электропередач, при этом ненормативные (коммерческие) потери

оплачиваются по нерегулируемым ценам на электроэнергию на оптовом рынке.

Размер ставки на технологическое присоединение к электрическим сетям регламентируется и утверждается с помощью Методических указаний по определению размера платы за технологическое присоединение к электрическим сетям, утвержденными приказом Федеральной службы по тарифам Российской Федерации от 23.10.2007 № 277-э/7, при этом тариф, как правило, не перекрывает полной стоимости технологических присоединений, и как следствие у сетевых организаций образуются выпадающие доходы. Расчет выпадающих доходов осуществляет сетевая организация, которая несет указанные расходы, а их размер утверждает также государственный территориальный орган по регулированию тарифов [8].

Таким образом, предприятия энергетики вынуждены учитывать требования отраслевых ценовых регуляторов, и не могут постоянно увеличивать свои тарифы, а наоборот, политика государства по сдерживанию роста цен на рынке электроэнергии на протяжении последних нескольких лет влечет к занижению фактических тарифов и как следствие к финансовым проблемам в организациях электроэнергетики [4].

Как видим, акционерные общества – коммерческие организации, преследующие основную свою цель – извлечение прибыли, зачастую вынуждены работать, не принося дохода своим акционерам. Являясь территориально-сетевыми предприятиями, они поставлены государством в жесткие экономические и правовые рамки, и потому в существующих на сегодняшний день условиях регулирования деятельности сетевых организаций, чтобы обеспечить их выживаемость, необходимо, прежде всего, оценить финансовое положение предприятия, сформулировать рекомендации по оптимизации деятельности организаций энергетики [5]. Своевременный и качественный мониторинг текущего финансового состояния предприятия поможет в разработке и реализации мероприятий по восстановлению достаточного уровня финансовой устойчивости и возобновления платежеспособности организации [1].

Для реализации вышеуказанного можно выделить следующие проблемы в деятельности сетевых организаций и предложить основные направления по ее усовершенствованию:

1. Повышение точности планирования затрат ТСО в целях недопущения занижения тарифа, а также максимальное приближение фактических расходов по статьям затрат к запланированным. Целесообразность этого

заключается в следующем. Доходы сетевой организации формируются по ранее установленному тарифу с учетом заранее утвержденного уровня затрат. Обоснованные расходы ТСО образуются в процессе фактической финансово-хозяйственной деятельности. Превышение фактических расходов над плановыми означает занижение тарифа. Также завышение фактических расходов над запланированными, приводит к возникновению убытков компании [3]. Чрезмерная экономия на затратах также не правильна, так как, при существующей методике ценообразования «по затратам», это приведет к соответствующему снижению тарифа и выручки предприятия регулирующим органом в будущих периодах.

2. Ряд технологических присоединений сетевые организации вынуждены осуществлять в отдаленные районы за льготный тариф, неся при этом несоразмерные расходы. Поэтому большое значение имеет осуществление качественного учета и расчета выпадающих доходов от технологического присоединения льготных категорий заявителей в целях возмещения затрат государством.

3. Снижение потерь электроэнергии в электросетях является важным направлением в улучшении финансового состояния ТСО, так как потери составляют наиболее значительную статью расходов. Для выполнения этой задачи необходимо проведение ряда мероприятий, а именно совершенствование расчетного и технического учета электроэнергии, своевременная замена приборов учета, выявление, предотвращение и снижение хищений электроэнергии, оптимизация режима эксплуатации электрических сетей.

4. Актуальной проблемой сетевых компаний является также высокий процент износа основных фондов, что приводит в свою очередь к большому объему потерь электроэнергии в линиях электропередач, а также к нарушению транспортировки бесперебойной качественной электроэнергии. Снижение износа основных средств решается путем строительства, реконструкции и техпереоборудования электрических сетей, ввод в работу энергосберегающего оборудования и других. Однако величина вложений на реализацию собственных инвестиционных проектов делает их невозможными для большинства компаний. Именно поэтому сетевые организации необходимо участвовать в инвестиционных проектах по модернизации электрических сетей, предлагаемых государством, во исполнение стратегии развития электросетевого комплекса РФ [9].

5. Увеличение объема оказания прочих услуг, путем участия в конкурсах и тенде-

рах, привлечения заказчиков для заключения договоров подряда.

Таким образом, электроэнергетика из-за необходимости выполнения ею социальных и инфраструктурных функций, не может быть направлена только на создание прибыли, однако решение выше обозначенных задач поможет выявить резервы для улучшения финансовой устойчивости и стабильности территориально – сетевых компаний.

Список литературы

1. Близкий Р.С. Актуальность механизма антикризисного управления для малых и средних предприятий / Р.С. Близкий, П.Н. Корякина // Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие Дальневосточного региона России и стран АТР: материалы XVIII Междунар. науч.- практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых: Изд-во ВГУЭС. – 2016. – С. 52–55.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации.
3. Грибова А.П. Корректировка методик планирования затрат в совершенствовании управлением транспортировкой электроэнергетики по распределительным сетям региона / А.П. Грибова // Современная экономика: проблемы и решения. – 2013. – № 11(47). – С. 50–55.
4. Грибова А.П. Совершенствование внешнего регулирования и внутреннего управления транспортировкой электроэнергии по распределительным сетям региона на основе повышения точности планирования затрат территориальной сетевой организации / А.П. Грибова // Вестник АГТУ. Серия: Экономика. – 2014. – № 2. – С. 30–35.
5. Кузьминов Н.С. Финансовый анализ предприятий электроэнергетической отрасли / Н.С. Кузьминов, З.А. Божевская // Проблемы экономики и менеджмента. – 2016. – № 2(54). – С. 33.
6. Постановление Правительства РФ от 29.12.2011 № 1178 «О ценообразовании в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике».
7. Постановление Правительства РФ от 27.12.2004 N 861 «Об утверждении правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг, правил недискриминационного доступа к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и оказания этих услуг, правил недискриминационного доступа к услугам администратора торговой системы оптового рынка и оказания этих услуг и правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям».
8. Приказ ФСТ России от 11.09.2014 N 215-э/1 «Об утверждении Методических указаний по определению выпадающих доходов, связанных с осуществлением технологического присоединения к электрическим сетям».
9. Распоряжение Правительства РФ от 03.04.2013 № 511-р «Об утверждении Стратегии развития электросетевого комплекса РФ».
10. Самсонова И.А. Совершенствование механизма государственного финансового контроля с применением мониторинга контрольного воздействия Самсонова И.А., Корниенко К.А., Станкуте И.Ж., Данкова А.А. Современные проблемы науки и образования. 2014. № 5. С. 342.
11. Федеральный закон от 26.12.1995 N 208-ФЗ «Об акционерных обществах».
12. Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике».
13. Федеральный закон от 17.08.1995 N 147-ФЗ «О естественных монополиях».

УДК 378:37.08(575.2)

О НЕКОТОРЫХ ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫХ ПРОБЛЕМАХ ПОДГОТОВКИ И АТТЕСТАЦИИ НАУЧНЫХ КАДРОВ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Атабекова Н.К.

Бишкек, e-mail: nur-aika@mail.ru

В данной статье рассмотрены организационно-правовые проблемы, имеющие место в государственном-правовом регулировании системы подготовки и аттестации научных кадров Кыргызской Республики, а также предложены пути и способы решения указанных проблем.

Ключевые слова: система подготовки научных кадров, аттестация научных кадров высшей квалификации, нормативные правовые акты в сфере аттестации научных и научно-педагогических кадров, Высшая аттестационная комиссия Кыргызской Республики

SOME ORGANIZATIONAL AND LEGAL ISSUES TRAINING AND CERTIFICATION OF SCIENTIFIC PERSONNEL IN THE KYRGYZ REPUBLIC

Atabekova N.K.

Bishkek, e-mail: nur-aika@mail.ru

This article describes the organizational and legal problems that occur in the state-legal regulation of the system of training and certification of the scientific staff of the Kyrgyz Republic, as well as the ways and means of solving these problems.

Keywords: system of research training, certification of highly qualified scientific personnel, normative legal acts in the field of certification of scientific and scientific-pedagogical staff, the Higher Attestation Commission of the Kyrgyz Republic

Значение науки в обеспечении поступательного и динамичного развития государства в XXI веке – в веке стремительного развития науки, техники и новых информационных технологий, полагаем, не вызывает сомнения. Немаловажное значение в вопросах развития науки, сохранения и развития научно-технического потенциала страны, а также повышения качества научных исследований имеет государственно-правовое регулирование сферы аттестации научных и научно-педагогических кадров.

Системы аттестации научных кадров в различных странах имеют свои особенности, обусловленные историческими, политическими, социально-экономическими особенностями государства. В мировой практике на сегодняшний день известны две наиболее распространенные модели системы подготовки и аттестации научных кадров: советская и западная модели, каждая из которых обладает особенностями подготовки, процедуры аттестации научных кадров и присуждения научных степеней.

В системе аттестации научных и научно-педагогических кадров Кыргызской Республики на сегодняшний день сохранена советская модель присуждения ученых степеней, которая предполагает присуждение ученой степени кандидата наук, а после нее ученой степени доктора наук в определенной отрасли науки и техники.

Действующая схема подготовки и аттестации научных кадров в Кыргызской Республике отражена в Законе Кыргызской Республики «О науке и об основах государственной научно-технической политики от 15 апреля 1994 года №1485–XII [1], в котором в качестве форм повышения научной квалификации в ст. 26 обозначены аспирантура, докторантура, специализированные советы по защите кандидатских и докторских диссертаций, стажировка научных работников. В ст. 27 в качестве центрального научно-экспертного органа, осуществляющего единую государственную политику в области аттестации научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации и присуждение ученых степеней, присвоение ученых званий определена Национальная (ныне Высшая) аттестационная комиссия Кыргызской Республики [1].

Правовую основу аттестации научных и научно-педагогических кадров в Кыргызской Республике составляет указанный основополагающий закон в сфере организации науки, а также положения Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Кыргызской Республики, утвержденные постановлением Правительства Кыргызской Республики. Вопросы подготовки научных и научно-педагогических кадров Кыргызской Республики регламентируются Положением «О подготовке научных и научно-педагогических

кадров Кыргызской Республики», утвержденным межведомственным приказом Министерства образования и науки Кыргызской Республики, Высшей аттестационной комиссии Кыргызской Республики и Национальной академии наук Кыргызской Республики от 9 ноября 1995 года №8с/с-3/2.

Данные нормативные документы регламентируют порядок подготовки и аттестации научных и научно-педагогических кадров Кыргызской Республики, однако содержат ряд правовых коллизий, детерминированных с постоянным совершенствованием положений ВАК Кыргызской Республики и оставлением без внимания Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров Кыргызской Республики. Так, правовая коллизия содержится в порядке утверждения темы диссертационного исследования, в перечне кандидатских экзаменов, в форме осуществления послевузовского образования. Дело в том, что действующее Положение о порядке присуждения ученых степеней содержит нормы лишь о сроках утверждения темы диссертационного исследования для соискания ученой степени кандидата наук и не содержит нормы о необходимости утверждения темы диссертации в вузах и НИУ, в которых функционирует аспирантура по соответствующей специальности, что закреплено в Положении о подготовке научных и научно-педагогических кадров; перечень кандидатских экзаменов в действующем Положении о порядке присуждения ученых степеней в целях развития государственного языка дополнен кандидатским экзаменом по государственному языку, а также кандидатский экзамен по философии, заменен на кандидатский экзамен по истории и философии науки; что касается форм подготовки научных кадров, в настоящее время отменен институт соискательства, в связи с чем диссертация на соискание ученой степени кандидата наук может быть представлена к защите исключительно после прохождения обучения в аспирантуре, что было закреплено с целью усиления требований к качеству подготовки научных кадров и, соответственно, к качеству научных исследований. В качестве соискателей для подготовки диссертации могут быть закреплены только штатные научные сотрудники, которые по истечению трех лет, имеют право представления диссертации к защите.

Данные правовые коллизии создают определенные трудности при осуществлении процедуры аттестации научных кадров, а в отдельных случаях, в частности при утверждении тем диссертационных работ в учреждениях, где нет аспирантуры или докторантуры, соответственно, научной

школы, способствуют подготовке слабых научных кадров и появлению не совсем качественных научных исследований. Для того чтобы получить качественный продукт, необходимо позаботиться о нем на начальном этапе его подготовки, в связи с чем ВАК Кыргызской Республики инициировано создание межведомственной рабочей группы из числа сотрудников ВАК Кыргызской Республики, Министерства образования и науки Кыргызской Республики и Национальной академии наук Кыргызской Республики для пересмотра вышеуказанного положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров Кыргызской Республики в целях восполнения пробелов и исключения противоречий с существующими актами в сфере аттестации научных кадров. Данные документы не должны содержать противоречий, а должны детализировать и дополнять друг друга, что наблюдается в законодательстве в сфере науки Республики Беларусь [2]. В настоящее время подготовленный данной рабочей группой проект нормативного акта находится на обсуждении заинтересованных государственных органов.

Вышеуказанные нормативные акты в сфере подготовки и аттестации научных и научно-педагогических кадров, как отмечалось ранее, предполагают классическую в советский период модель подготовки и аттестации кадров высшей квалификации. Это связано с историческим развитием Кыргызстана в составе бывшего Союзного государства, а также сохранением данных традиций в составе СНГ. Вступление республики в Евразийский Экономический Союз также способствует сохранению данной модели аттестации научных кадров, которая имеет место и в странах-партнерах, за исключением Республики Казахстан, где послевузовское образование осуществляется в магистратуре, а после в докторантуре высших учебных заведений, по окончании которого предусмотрено присуждение степени доктора философии PhD, доктора по профилю.

Вместе с тем в эпоху глобализации, учитывая интеграционные процессы, происходящие в мире, Кыргызстан как государство, являющееся полноправным членом ряда международных организаций, подписавшее ряд межгосударственных соглашений о сотрудничестве с различными государствами, в том числе и в сфере образования и науки, аккумулирует и некоторый зарубежный опыт аттестации научных кадров, что вполне закономерно в условиях стирания границ между государствами и усилением трудовой и образовательной миграции.

Известно, что на Западе аналогом ученой степени кандидата наук выступает ака-

демическая степень доктора философии (PhD). В данном аспекте с целью соблюдения прав и свобод человека Правительством Кыргызской Республики было утверждено положение «О нострификации дипломов в Кыргызской Республике академических степеней доктора философии (PhD), выданных в иностранных государствах» от 12 января 2012 года №16, в соответствии с которым «академические степени доктора философии (PhD), выданные в иностранных государствах, на территории Кыргызской Республики могут быть признаны эквивалентными ученой степени кандидата наук в соответствующей отрасли науки после экспертизы диссертации и нострификации дипломов, в соответствии со вступившими в установленном законном порядке в силу международными договорами, участницей которых является Кыргызская Республика» [3]. Отмечая прогрессивность кыргызстанской системы аттестации научных кадров в данном аспекте, тем не менее приходится констатировать существование правовых коллизий в актах, регламентирующих правоотношения в системе организации науки, поскольку ни в основополагающем законе в сфере науки, ни в основополагающем законе в сфере образования нет нормы, предполагающей повышение квалификации научных кадров в форме докторантуры философии (PhD). В данном отношении принятие решения об утверждении положения о нострификации таких дипломов можно назвать скорее политическим, нежели правовым, детерминированным интеграционными процессами, происходящими в мире на рубеже XX-XXI веков.

Кроме того, принимая во внимание, что в современном мире, характеризующемся нарастающим процессом глобализации, проблема взаимного признания и эквивалентности документов об образовании и документов о присвоении ученых степеней и званий занимает важное место, постановлением Правительства Кыргызской Республики от 14 декабря 2016 года №671 утверждено разработанное ВАК Кыргызской Республики Положение о нострификации в Кыргызской Республике дипломов высшей академической степени хабилированного доктора (Dr. Habil.), выданных в иностранных государствах, с целью установления норм признания документов высшей академической квалификации, выдаваемых в иностранных государствах [4].

Признание дипломов высшей академической степени хабилированного доктора (Dr. Habil.), выданных в иностранных государствах и установление их эквивалентности (соответствия) диплому доктора наук

в Кыргызской Республике означают предоставление обладателям этих документов тех же прав, что и обладателям указанной ученой степени в Кыргызстане.

Как видно, существует настоятельная необходимость приведения законодательства в сфере науки в соответствие с иерархией нормативных правовых актов, закрепленной в Законе Кыргызской Республики «О нормативных правовых актах Кыргызской Республики» от 20 июля 2009 года №241, в пункте 2 ст. 6 которого указано, что «нормативный правовой акт не должен противоречить нормативному правовому акту, имеющему по сравнению с ним более высокую юридическую силу» [5]. В данном аспекте следует отметить, что в связи с принятием Концепции реформы системы организации науки в Кыргызской Республике [6], в которой определена парадигма реформ в сфере науки, рабочей группой, членом которой являлась и автор настоящей статьи, разработан проект новой редакции Закона Кыргызской Республики «О науке и об основах государственной научно-технической политики», в котором наряду с другими изменениями и дополнениями внесено дополнение в формы повышения квалификации, предполагающее наряду с обучением в аспирантуре, докторантуре и иные формы повышения квалификации научных и научно-педагогических кадров, что подразумевает и обучение в докторантуре PhD, стажировку и др.

Следует отметить, что в рамках Концепции реформы системы организации науки в Кыргызской Республике проводятся реформы, которые направлены на модернизацию системы подготовки и аттестации научных и научно-педагогических кадров, и на сегодняшний день назрел новый виток в данном процессе реформирования, который нашел отражение в иницированном ВАК Кыргызской Республики проекте постановления Правительства Кыргызской Республики «О внесении изменений и дополнений в некоторые решения Правительства Кыргызской Республики», которым будут внесены изменения и дополнения в акты, регламентирующие порядок проведения аттестации научных кадров высшей квалификации, которые направлены на повышение качества научных исследований, расширение границ исследовательской деятельности путем опубликования в изданиях, индексируемых мировыми системами, а также обеспечение открытости и прозрачности деятельности диссертационных советов, повышение ответственности диссертационных советов в качестве основного звена в системе аттестации научных кадров высшей квалификации.

Процесс реформирования сферы организации науки в стране ВАК Кыргызской Республики намечен эволюционный, а не революционный, как настроена определенная часть научного сообщества Кыргызстана. Безусловно, отдельные страны СНГ, такие как Республика Казахстан, Республика Молдова переняли западную модель подготовки и аттестации научных кадров, и успешно реализуют их в своем государстве. Однако это имеет прежде всего экономическую основу и в целом связан с социально-экономическими, политическими темпами развития государства.

Полагаем, нельзя в одночасье взять и отменить сложившуюся систему аттестации научных кадров высшей квалификации и внедрить малоизвестную западную модель аттестации научных кадров. В связи с чем ВАК Кыргызской Республики предложена собственная траектория подготовки и аттестации научных кадров, которая предполагает использовать наряду с классической советской моделью подготовки и аттестации научных кадров и элементы западной модели: кандидат наук – доктор наук и доктор философии PhD – доктор наук либо хабилированный доктор (Dr. Habil.). Учитывая то обстоятельство, что в проекте Закона Кыргызской Республики «О внесении изменений и дополнений в Закон Кыргызской Республики «Об образовании», который находится на рассмотрении парламента страны, степень доктора философии PhD определена как третья ступень высшего профессионального образования, в данной траектории необходимо учитывать, что дипломы, выданные в иностранных государствах, в которых доктор философии PhD признается как академическая степень, в нашем случае – аналог ученой степени кандидата наук, а хабилированный доктор (Dr. Habil.) – высшая академическая степень, которая является аналогом ученой степени доктора наук. Вместе с тем целесообразно разработать Положение о подготовке в докторантуре PhD, которое будет регламентировать порядок подготовки и аттестации обладателей данной академической степени, а также устанавливать требования к диссертации доктора философии, учитывающей не только актуальность темы исследования, но и научную новизну, научные результаты исследования, личный вклад соискателя, а также опубликованность основных материалов диссертации.

На сегодняшний день одной из важных организационно-правовых проблем системы подготовки и аттестации кадров высшей квалификации является отсутствие общей координации данных вопросов: подготовка

научных кадров входит в предметы ведения Министерства образования и науки Кыргызской Республики, в частности Департамента науки МОиН КР, аттестация научных кадров высшей квалификации осуществляется ВАК Кыргызской Республики, управление в сфере интеллектуальной собственности и развитию инноваций осуществляет Государственная служба интеллектуальной собственности и инноваций при Правительстве Кыргызской Республики.

ВАК Кыргызской Республики де-юре не влияет на процесс подготовки научных, научно-педагогических кадров, ввиду чего не может оказывать влияния на качество подготовки научных кадров и их работ, и имеет дело лишь с конечным продуктом, когда назад возврата нет. Однако в связи с тем, что Министерство образования и науки Кыргызской Республики не проявляет активности в вопросах повышения качества научных исследований, подготовки научных кадров высшей квалификации, де-факто ВАК Кыргызской Республики в рамках реализации Государственной стратегии антикоррупционной политики Кыргызской Республики и мерах по противодействию коррупции, утвержденной Указом Президента Кыргызской Республики от 2 февраля 2012 г. № 26 [7], в соответствии с Указом Президента Кыргызской Республики «О мерах по устранению причин политической и системной коррупции в органах власти» от 12 ноября 2013 г. [8], реализует детализированный план по демонтажу коррупции в сфере аттестации научных кадров. В результате чего создан Реестр тем диссертационных работ, утвержденных в вузах и НИУ республики, который отражен на официальном сайте ВАК КР для исключения дублирования и обеспечения своевременного утверждения тем диссертационных работ. Осуществляется контроль идентичности информации по темам в разделе аспирантура/ докторантура на официальных сайтах вузов и НИУ. Кроме того, в связи с тем, что вопросы утверждения темы диссертационного исследования и научного руководителя (консультанта), процедура предварительного рассмотрения диссертации по месту подготовки, процедура предварительного рассмотрения диссертации в диссертационном совете детально не регламентированы ни в одном нормативном акте, что способствует возникновению многих спорных вопросов, а также бюрократических препон при рассмотрении указанных вопросов, Высшая аттестационная комиссия Кыргызской Республики разработала Инструкцию по проведению предварительного рассмотрения диссертации, представлен-

ной на соискание ученой степени, которую планируется утвердить межведомственным приказом МОиН КР и ВАК КР.

Как отмечают, исследователи, «гарантом соблюдения единства требований к качеству подготовки научных кадров высшей квалификации остается четко организованная национальная система аттестации научных кадров высшей квалификации. Она выполняет во многом специфическую и весьма значимую государственную функцию по оценке интеллектуально-творческого уровня специалистов, профессионально занимающихся наукой, и их реального вклада в развитие науки, производства, образования и культуры» [9]. В связи с чем целесообразно было бы провести реструктуризацию в системе органов управления сферой науки и создать единый государственный орган, совместив в одном вопросы подготовки, аттестации научных кадров и защиты интеллектуальной собственности, что способствовало бы не только упорядочению общественных отношений в сфере науки, но и повышению качества подготовки научных кадров и их исследований.

В целом, организационно-правовые проблемы подготовки и аттестации научных кадров должны решаться в правовом поле и иметь целью повышение качества научных исследований, соответственно, их результативности, а также квалификации научных кадров, так как уровень развития науки и образования способствует поступательному и динамичному развитию государства.

Список литературы

1. О науке и об основах государственной научно-технической политики от 15 апреля 1994 года №1485–ХП (В редакции Законов КР от 2 июня 1999 года №44, 17 октября 2008 года №231) // Информационно-правовая система «Токтом».
2. Положение о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь [Электрон-

ный ресурс]: утв. Указом Президента Респ. Беларусь, 17 нояб. 2004 г., № 560. – Режим доступа: <http://vak.org.by/index.php?go=Pages&in=view&id=152>. – Дата доступа: 18.06.2016.

3. Положение о нострификации дипломов в Кыргызской Республике академических степеней доктора философии (PhD), выданных в иностранных государствах [Электронный ресурс] : утв. постановлением Правительства Кыргызской Республики от 12 января 2012 года №16// Информационно-правовая система «Токтом».

4. Положение о нострификации в Кыргызской Республике дипломов высшей академической степени хабилитированного доктора (Dr. Habil.), выданных в иностранных государствах: утв. постановлением Правительства Кыргызской Республики 14 дек. 2016 г. № 671 // Информационно-правовая система «Токтом».

5. Закон Кыргызской Республики «О нормативных правовых актах Кыргызской Республики» от 20 июля 2009 года №241 (В редакции Законов КР от 13 мая 2011 года №23, 7 декабря 2012 года №195, 14 февраля 2013 года №17, 19 февраля 2013 года №22, 22 февраля 2013 года №30, 11 июля 2013 года №131, 18 февраля 2014 года №35, 14 марта 2014 года №47, 7 июля 2014 года №112// Информационно-правовая система «Токтом».

6. Концепция реформы системы организации науки в Кыргызской Республике: утв. постановлением Правительства Кыргызской Республики 16 апр. 2015 г., № 221 // Информационно-правовая система «Токтом».

7. Государственная стратегия антикоррупционной политики Кыргызской Республики и мерах по противодействию коррупции: утв. Указом Президента Кыргызской Респ. 2 февр. 2012 г., № 26: в ред. Указа Президента Кыргызской Респ. от 14 мая 2012 г. №102 // Информационно-правовая система «Токтом».

8. О мерах по устранению причин политической и системной коррупции в органах власти: Указ Президента Кыргызской Респ. от 12 нояб. 2013 г., № 215: в ред. Указов Президента Кыргызской Респ. от 13 июня 2014 года УП № 120, 15 сентября 2014 года УП № 159, 12 декабря 2014 года УП № 219, 18 марта 2015 года УП № 39, 5 марта 2016 года УП № 47, 1 июня 2016 года УП № 136) // Информационно-правовая система «Токтом».

9. Афанасьев А.А., Манак Н.А., Гулько Н.В. Международное сотрудничество высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь с органами государственной аттестации стран СНГ // Материалы международной научно-практической конференции «Подготовка научных кадров высшей квалификации в условиях инновационного развития общества» / Под ред. И.В. Войтова. – Минск: ГУ «БелИСА», 2009. – 288 с. – http://belisa.org.by/ru/print/?brief=kadr09_6. Дата доступа: 18.02.2017.

УДК 373.3

ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННОЕ ВОСПИТАНИЕ ПОДРОСТКОВ: СУЩНОСТЬ, СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ

Дильдибекова Г.А., Климбей Л.В., Бекмаганбетова Г.К., Ядрова Н.В., Садыкова А.К.

*Институт повышения квалификации педагогических работников по Костанайской области,
филиал АО «Национальный центр повышения квалификации «Өрлеу», Костанай,
e-mail: ipk_kostanay@mail.ru*

Настоящая статья посвящена исследованию одному из аспектов воспитания: духовно-нравственному. Авторы исследуют понятие «духовность», «нравственность», раскрывают сущность, структуру и функции воспитания. Мы осуществили теоретический анализ процесса духовно-нравственного воспитания подростков, его сущности, ценностей и направлений. В системе образования это целенаправленный процесс взаимодействия педагогов и воспитанников, направленный на формирование гармоничной личности, на развитие её ценностно-смысловой сферы, посредством сообщения духовно-нравственных и базовых национальных ценностей.

Ключевые слова: «духовность», «нравственность», духовно-нравственное воспитание, жизненные ценности, моральные качества

SPIRITUAL AND MORAL EDUCATION OF TEENAGERS: ESSENCE, STRUCTURE AND FUNCTIONS

Dildibekova G.A., Klimbey L.V., Bekmaganbetova G.K., Iadrova N.V., Sadykova A.K.

Institute for Teacher Professional Development of Kostanay region, branch of JSC «National Center for Professional Development «ORLEU», Kostanay, e-mail: ipk_kostanay@mail.ru

The article is devoted to researching one of the aspects of education: spiritual and moral. The authors consider the concepts «spirituality», «morality», reveal essence, structure and functions of upbringing. We have carried out the theoretical analysis of the process of spiritual and moral education of teenagers, its essence, values and directions. In education system it is a purposeful process of teachers' and pupils' interaction directed to harmonious personality formation, to development of its valuable and semantic sphere by means of spiritual, and moral, and basic national values.

Keywords: «spirituality», «morality», spiritual and moral education, vital values, moral qualities

Проблема духовно-нравственного воспитания подрастающего поколения одна из приоритетных проблем современного общества. В условиях ускоренной глобализации и модернизации современного общества важно сохранить у подрастающего поколения веру в реальные возможности своей страны. Необходимость заострения внимания на нравственно-духовном воспитании обусловлена общегосударственной потребностью. Образование является одной из долгосрочных стратегий, которая обеспечивает позитивное взаимодействие в условиях глобализации. Растет понимание того, что для успешного обучения учащимся необходимы как знания, навыки так и духовно-нравственные ценности.

Процесс воспитания длителен, непрерывен и устремлен в будущее: сформируется у воспитанника или нет определенная система ценностей и отношений, станет ли она его основой убеждений и поведения, педагог в процессе взаимодействия с воспитанником достоверно установить не может.

Педагогика в области воспитания никогда не будет подобна книге рецептов и предписаний: каждая конкретная педагогическая ситуация, каждый конкретный ребенок тре-

бует отдельного, приемлемого для него случая и решения на основе знаний воспитания

С первых лет школьной жизни ребенок обращается к социально ценным идеалам окружающих.

В подростковом и особенно в раннем юношеском возрасте школьники способны проникать в мотивационную сферу других людей, анализировать их действия и поступки, соотносить со своими действиями и под влиянием менять привычный способ поведения, что благотворно влияет на усвоение нравственных образов.

Знакомясь, например, с жизнью знаменитых людей, школьники выделяют те достоинства, которые заслуживали общественной оценки и признательности. Ориентируясь на развитие у себя подобных качеств, осваивают ценности.

Школы должны подготовить выпускников жить в мире, в котором необходимо сотрудничать с людьми разных культурных слоев, принимать различные ценности, решать, как сотрудничать, так как многие вопросы выходят за пределы национальных границ. В Казахстане ведется работа по развитию системы среднего образования в соответствии с глобальными вызовами

мира. Ключевые ценности, сформированные в Государственном общеобразовательном стандарте среднего образования нацелены на повышение национальной идентичности. Поэтому привычные схемы воспитания неэффективны и назрела необходимость предоставления основ воспитания, отвечающих новым условиям формирования подрастающего поколения на основе общечеловеческих и национальных ценностей. Инновации в экономике обуславливают необходимость владения навыками, которые в совокупности с духовными ценностями позволяют учащимся анализировать и оценивать ситуации, идеи, знания, опыт и развивать личностные качества, как любознательность, коммуникабельность с учетом национальных ценностей. Развитие личностных качеств в единстве с навыками являются основой для привития ценностей: уважение, открытость, ответственность, образование в течение всей жизни. Эти ценности призваны стать устойчивыми ориентирами личности, мотивирующими поведение и повседневную деятельность подростка. Ценностные духовные ориентации – способность личности выбрать в своей деятельности определенные ценности или способность ориентироваться в ценностях, а так же способность осознавать и воспринять их как собственные. Значение духовных ценностей проявляется в сфере формирования привычек, образа жизни, стиля поведения. Ценности – одобряемая, разделяемая большинством людей значимость определенных объектов. Они формируют образ жизни в целом. Ценности стимулируют поведение и поступки.

Что значит духовность? Что значит нравственность?

Нравственное воспитание осуществляется на протяжении всей жизни с учетом среды- семья, друзья, школа, организация. Нравственное воспитание имеет свою специфику. Прежде всего влияет на формирование представлений понятий, суждений, оценок и на этой основе формирование нравственных убеждений, способствует обогащению, собственного опыта, самовоспитанию личности. В подростковом возрасте важно формирование нравственной личности. Развитие личности включает формирование потребностей: в труде, общении, освоении культурных ценностей, развитии способности разных направлений. Эти потребности развиваются в процессе деятельности. В процессе деятельности у ребенка формируются социально полезные привычки поведения, отношения. Любая роль в социуме требует нравственных образований: осознанности, ответственности, чувства

гордости, дружбы. Таким образом складывается определенный опыт в освоении среды ближайшего окружения, устанавливаются контакты со сверстниками, проявляется потребность в самопознании и утверждении личности. Активно формирующиеся мировоззренческие взгляды позволяют оценить нравственные нормы, и понять их необходимость. Стремление к самоутверждению сопровождается развитием самостоятельности и опережает развитие моральных качеств и опыта нравственного поведения во взаимоотношениях с окружающими людьми. Эта потребность появляется весьма противоречиво в зависимости от особенностей протекания процесса социализации личности, предшествующего жизненного опыта. Стремление к самоутверждению сопровождается развитием активности, самостоятельности проявляющимся в юношеском максимализме.

Нравственность является показателем культуры человека. Нравственное воспитание – процесс, направленный на формирование и развитие целостной личности ребенка, и предполагает становление его отношения к Родине, обществу, коллективу, людям, к труду, своим обязанностям и к самому себе. Задача нравственного воспитания состоит в том, чтобы социально необходимые требования общества педагоги превратили во внутренние стимулы личности каждого ребенка, такие, как долг, честь, совесть, достоинство. Осознание личностью своего облика, места в обществе характеризует нравственное отношение к своему поведению. Человек сравнивает свои идеалы и помыслы с жизнью окружающих людей, критически оценивает себя. Важное качество личности – это гуманизм. Гуманизм наследует традиции уважения человеческого достоинства в не зависимости от расы, пола и нации. Проявление гуманизма у подростка прежде всего – сострадание горю человека, готовности помочь, защитить от оскорбления и насилия. Это важный момент морали. Формирование нравственно-духовного отношения к себе, происходит успешно, если человек предъявляет к себе высокие требования. Главное в воспитании подрастающего поколения- добиваться, чтобы принципы нравственного поведения постепенно приняли форму внутренних требований каждого школьника к самому себе.

А духовность является ценностной характеристикой сознания человека. Под понятием «духовность» подразумевается особый образ мышления и жизнедеятельности людей, основанный на приоритете нематериальных, гуманных ценностей. Это устремленность личности к избранным це-

лям, ценностная характеристика сознания; определение человеческого способа жизни, выраженное в стремлении к познанию мира и, прежде всего, самого себя – в поисках и открытии самоценного, самосовершенствования; в стремлении найти ответы на «извечные вопросы бытия» – об устройстве мира, истине, о добре и зле. Между этими двумя понятиями существует глубокая связь. Задача развития духовно-нравственной личности должна быть связана с мотивацией учения. Создание пространства духовно-нравственного воспитания и образования в целом должно осуществляться на основе партнерства с учреждениями культуры и спорта, средств массовой информации и т.д. Восстановление духовного, нравственного, интеллектуального потенциала подростков возможно только с возрождением системы духовно-нравственного воспитания. Нравственно-духовное воспитание подрастающего поколения предполагает усвоение моральных норм, принципов. Наиболее высоким уровнем нравственной воспитанности личности является ее способность ориентироваться не на внешние требования, а на внутренние нормы поведения. Иногда наблюдается разрыв между сознанием и поведением. Трудно вести себя правильно, если не знаешь как надо поступить в том или ином случае. Только сознательное усвоение моральных знаний помогает понять, что в поступках хорошо или плохо.

Если говорить о системе образования в Республике Казахстан, то она ориентирована на развитие и формирование у детей и молодежи гуманных убеждений и опыта нравственного поведения через постижение таких общечеловеческих ценностей, как любовь, добро, истина, красота, нравственность, духовность. Мы перешли на новый уровень в системе образования – обновление содержания образования. Развитие духовно-нравственного воспитания в контексте обновления содержания образования должно обеспечить:

- формирование нравственных, этических ценностей, норм, поведение;
- развитие качеств гуманизма, чести, долга, доброты;
- формирование давать оценку происходящему в мире и решать вопросы позитивного изменения. Интеграция обучения и воспитания в нашей стране основана на патриотическом акте Мәңгілік Ел, в переводе «Вечная страна». идея патриотического акта направлена на переориентацию молодого поколения на духовно-нравственные ценности: простые понятные истины – благополучие, трудолюбие, единство и уверенность в завтрашнем дне.

Современная казахстанская семья и ее полноценное функционирование немислимы без культуры, без духовной и нравственной цели, без формирования патриотизма. Осуществление указанных параметров развития современной семьи возможно только на основе базовых ценностей национального менталитета. Базовыми ценностями национального менталитета являются высокая нравственность, преданность своей вере в сочетании с веротерпимостью, взаимопомощь, дух коллективизма. Немаловажной ценностью является особая любовь к земле предков, толерантность, совесть, долг, высокая роль семьи и человека, гражданственность, чувство справедливости, милосердия, готовность к преодолению жизненных испытаний, готовность к служению людям и Отечеству. Уважение к национальным ценностям своего народа является стержнем нравственного воспитания. В процессе самосознания реализуется мировоззренческий компонент.

Практическим решением в области формирования духовно-нравственного воспитания стала реализация проекта нравственно-духовного образования, через предмет «Самопознание». «Самопознание» – это предмет, внедренный во все общеобразовательные школы нашей страны. Предмет обладает бесценными духовными сокровищами, приобщение к которым делают каждого человека духовным и нравственным, счастливым и радостным, добрым и мудрым. В основе программы – развитие нравственных и духовных качеств детей с учетом их индивидуальных особенностей. Главная цель предмета – возродить человеческие ценности в современном обществе. Данная программа имеет позитивный, воспитательный потенциал, так как охватывает все сферы воспитательной работы и имеет механизм возрождения ценностей в единстве. Программа способствует воспитанию граждан, обладающих нравственными качествами и обеспечивает непрерывность и преемственность всех уровней образования. Ведь проблема духовно-нравственного развития в жизнедеятельности современного подростка сегодня представляется особо значимой. В мировой практике подобного проекта нет. Данный предмет направлен на обучение ценностям: общение самораскрытие личности, на позитивные взаимоотношения в многогранном мире. Конечно, первоначальное становление происходит в семье, а затем и в дошкольной организации. Поэтому важно с раннего возраста усваивать модель отношений, привитие любви к малой родине. Ведь любовь к малой родине формирует духовную привязанность

к окружающим людям, развивает потребность проявлять заботу о них, соединять интересы с интересами общества. Данная программа внедрена с дошкольной организации. Ребенок с дошкольного возраста учится прилежности, милосердию, любви к природе. Привыкает помогать, прощать, слушать, учиться уважать себя и других. Тематика мероприятий прививает любовь к родной земле «Природа родной земли», «Родной аул», воспитывают заботливые отношения к семейным традициям «Семейные традиции», «Папа, мама, я», воспитывает уважение к ветеранам ВОВ «День победы». Все это прививается через устное народное творчество, игровую деятельность. Основа авторской идеи проекта «Самопознание» в том, чтобы любить и быть любимым, быть самим собой, развивать свои собственные возможности, таланты. Мы говорим о глубоко нравственной основе: поведение, уважение, дружба, взаимодействие, верование, справедливость. В данном предмете, через игру, анализ ситуаций взятых из жизни, самовыражения через проявления своих творческих способностей, извлечение морали из изречений великих ученых, философов, писателей, ученик познает себя и мир. Учитя не только ответственности за свои слова и поступки, но и жить в гармонии с собой и окружающим миром, по совести, не придавая своего я.

Уроки опираются на лучшие образцы духовного наследия человечества. Их часто называют уроками народной мудрости.

Сам процесс духовно- нравственного образования можно назвать «образование для сердца». Он неотделим от жизни человека во всей ее полноте и противоречивости, от семьи, общества, культуры, человечества в целом. Способность человека к духовной жизни заложена в поступках, переживаниях, сверх сознания – через сердце, как центр эмоциональной сферы. Поэтому духовно-нравственное воспитание имеет следующую структуру:

- системы общечеловеческих ценностей;
- основные качества личности;
- составные компоненты социального опыта накопленного человечеством.

Роль духовно-нравственного воспитания проявляются в его функциях:

- становления «Я- образа», провести самоанализ, разобраться в самом себе, раскрыть свое «Я». Особенностью уроков «Самопознания» является то, что на занятиях ведется откровенный диалог с учителем, в социально-ролевых играх и тренингах исследуется мир человеческих взаимоотношений, происходит обмен жизненными наблюдениями, развиваются навыки практи-

ческого служения Родине, обществу. В выборе стиля, методов и форм обучения признается глубинный диалог, целью которого является не только формирование духовной интеллектуальной базы, а прочная духовная связь собеседников через организацию диалога. Материалом для организации диалога является обращение к народным традициям, использование фольклора, в котором заключена народная мудрость: эпос, мифология, притчи, сказки, присказки. Задачи заключаются в сохранении и упрочении духовной привязанности подрастающего поколения к Родине. Любовь к Родине формирует привязанность к окружающим людям, развивает потребность проявлять заботу о них, соединять интересы с интересами общества. Чем богаче жизненный опыт подростков, тем полнее усваиваются моральные понятия. Поведение на основе сложившихся нравственно-духовных понятий, убеждений всегда связано с чувством радости, удовлетворения. Чем выраженнее атмосфера любви, в которой протекает воспитательный процесс, дающая подростку чувство защищенности, уверенности, тем благоприятнее условия для формирования личности. Духовно-нравственное образование – основной механизм внедрения национальных ценностей: развить чувство гордости за свою родословную или страну, воспитывать чувство любви и уважения к близким, сострадания, благодарности. Самое главное – беречь традиции и ценности своего народа, национальную культуру, уважение к Отечеству.

– Культурообразующая функция воспитания проявляется в сохранении, воспроизводстве и развитии культуры, предполагает ориентацию на воспитание личности как субъекта культуры [16]. Национальная культура человечества находит отражение общественного сознания и освоения духовных ценностей. Носителями ценностей и традиций являются социальные группы, а также этнические и религиозные сообщества. Соответственно, задача духовно-нравственного развития гражданина страны может быть осуществлена посредством последовательной интеграции личности школьника в культуры составляющих общество социальных групп, в те этнические и религиозные традиции, которые существуют в нашей стране, а также в те, которые имеют и мировое значение.

Успех нравственно-духовного воспитания во многом зависит от нравственного пространства, в котором подросток живет. В него входят отношения не только в семье, но и в школе, улице, отношение к себе, с родителями, учителями, природе, к образу жизни.

Результатом духовно-нравственного воспитания является нравственная воспитанность. Она реализуется в общественно ценных свойствах и качествах личности. Нравственная воспитанность характеризуется моральной образованностью. Это устойчивость положительных привычек и норм поведения, культура отношений. Это наличие у подростка сильной воли, способность осуществлять контроль и самоконтроль. Нравственность формируется в преодолении противоречий. Каждому подростку предстоит одолеть и пережить свой путь трудностей, разрешения противоречий, приобрести опыт нравственной жизни получить удовольствие от добрых поступков, победы над собой и укрепление силы духа. Нравственно-духовное воспитание сильно тогда, когда его следствием является самовоспитание и самосовершенствование. Все задачи воспитания подрастающего поколения решаются в тесном единстве, в рамках комплексного подхода к воспитательной работе.

В заключение нужно заметить, что человек не рождается богатым в духовном и нравственном смысле, поэтому нужно внешнее воздействие преподавателей, родителей, всей образовательной среды.

Список литературы

1. Адамова А.Г. Сущность духовно-нравственного воспитания учащихся в контексте системного подхода / А.Г. Адамова // ВЕСТНИК. – 2008. - №7. – С.32–36.
2. Аксенова Н.И. Системно-деятельностный подход как основа формирования метапредметных результатов / Н.И. Аксенова // Теория и практика образования в современном мире: материалы междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). – СПб.: Реноме, 2012. – С. 140–142.
3. Александрова А.В. Проблема измерения результативности духовно-нравственного развития и воспитания личности в условиях изменяющегося общества / А.В. Александрова // Воспитание в изменяющемся мире: материалы первой международной научно-практической конференции (Омск, 30 января 2015г.) / Сост. С.Г. Чухин. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2015. – С. 23–27.
4. Аплетев М. Н. Поступок как способ и смысл бытия человека / М.Н. Аплетев // Развитие системы воспитания в учреждениях образования: Материалы обл. науч.-практ. конференции. 3 декабря 1998. – Омск: ИПКРО, 1998.
5. Ачасова Л. Ю. Воспитательная работа в общеобразовательной школе как возрождение культуры личности и толерантности / Л.Ю. Ачасова // Педагогическое образование и наука. – 2010. – № 10. – С. 35–39.
6. Гафаров, Р.М. Современные проблемы нравственно-го воспитания / Р.М. Гафаров // Воспитание школьников. – 2010. – № 9. – С. 3–7.
7. Гликман И.З. Практический аспект нравственно-го воспитания / И.З. Гликман // Народное образование. – 2010. – № 5. – С.259–263.
8. Губанова Е.В. Духовно-нравственное развитие и воспитание личности гражданина России / Е.В. Губанова, Ю.Б. Пушнова // Воспитание школьников. – 2011. – № 5. – С. 8–14.
9. Данилюк А.Я. Концепция духовно-нравственно-го развития и воспитания личности гражданина России / А.Я. Данилюк, А.М. Кондаков, В.А. Тишков. – М.: «Просвещение», 2009. – 24 с.
10. Духовно-нравственное воспитание подрастающего поколения как определяющее условие развития общества: сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции (16–18 февраля 2011 г.) / под ред. Т.А. Синошкиной. – Петропавловск-Камчатский: Изд-во КИПКП, 2011. – 112 с.
11. Игнатъева Е.Е. Духовно-нравственное воспитание школьников / Е.Е. Игнатъева // Среднее профессиональное образование. – 2009. – № 10. – С. 57–59.
12. Каршинова Л.В. Духовное и нравственное развитие и воспитание личности в образовательном пространстве / Л.В. Каршинова // Эксперимент и инновации в школе. – 2010. – № 6. – С. 48–52.
13. Кондаков А.М. Духовно-нравственное воспитание в структуре Федеральных государственных стандартов общего образования / А.М. Кондаков // Педагогика. – 2008. – № 9. – С. 13–20.
14. Лихачев Б.Т. Педагогика. – 1999. – С. 321–324.
15. Михайлова Е.В. Педагогические условия формирования нравственных ценностей у младших школьников во внеурочной деятельности / Е.В. Михайлова // Автореф. ... канд. пед. наук. – М., 2007. – 20 с.
16. Павлов В.И. Формирование духовно-нравственной культуры учащейся молодежи / В.И. Павлов // Образование и саморазвитие. – 2010. – № 1. – С. 146 – 151.
17. Сахаров В.А. Эмоциональные стимулы нравственного развития личности ребенка в педагогическом наследии Сухомлинского В.А. / В.А. Сахаров // Педагогика. – 2010. – № 1. – С. 84–89.
18. Семенов Г.С. О проблемах формирования у современных школьников миропонимания и нравственной жизненной позиции / Г.С. Семенов // Воспитание школьников. – 2010. – № 2. – С.11–19.
19. Федосеева О.Ю. Сущностные характеристики духовно-нравственного воспитания младших школьников / О.Ю. Федосеева // Молодой ученый. – 2014. – № 19. – С. 619–622.
20. Черенкова И.В. Диагностика уровня воспитанности / И.В. Черенкова Педагогическая диагностика. – 2005. – № 5. – С. 126–129.
21. Штинова Г.Н. Социальная педагогика / Г.Н. Штинова, М.А. Галагузова. – М.: Владос, 2008. – 447 с.

УДК 378.048.2

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ РЕЗИДЕНТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПЕДИАТРИЯ

Кузгибекова А.Б., Абеуова А.Б., Кенжебаева Г.А., Еремичева Г.Г., Бабенко М.Б.,
Жумаканова К.С.

*Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда,
e-mail: kamshat_zh@list.ru*

В статье представлены современные аспекты подготовки резидентов по специальности Педиатрия в РК. Послевузовская подготовка в резидентуре по специальности Педиатрия осуществляется согласно государственного стандарта образования резидентуры по специальности Педиатрия. В образовательной программе резидентуры четко определено общее содержание, структура и продолжительность подготовки. Конечные результаты образовательной программы резидентуры (ОПР) по специальности Педиатрия идентифицированы с учетом базового медицинского образования и потребности практического здравоохранения. Для планирования ОПР по специальности Педиатрия привлекаются заинтересованные стороны – стейкхолдеры. Установлены обязательные компоненты и компоненты по выбору, при этом в процессе подготовки предусмотрена интеграция практики и теоретического обучения. Процесс обучения резидентов направлен на формирование профессиональных компетенций.

Ключевые слова: резидентура, базовое медицинское образование, непрерывное профессиональное развитие, образовательная программа резидентуры по специальности Педиатрия, профессиональные компетенции, наставник, обратная связь

MODERN ASPECTS OF TRAINING RESIDENTS ON SPECIALITY OF PEDIATRICS

Kuzgibekova A.B., Abeauova B.A., Kenzhebayeva G.A., Yeryomicheva G.G.,
Babenko M.B., Zhumakanova K.S.

Karaganda State Medical University, Karaganda, e-mail: kamshat_zh@list.ru

An article presents modern aspects of training residents on speciality of Pediatrics in the Republic of Kazakhstan. Postgraduate residency training on speciality of Pediatrics is carried out according to state educational standard of Pediatrics Residency. In the educational program of the residency clearly defined the general content, structure and duration of training. The final results of the educational program of residency (EPR) in the specialty of Pediatrics are identified with consideration of basic medical education and the practical healthcare needs. Stakeholders involve for planning of EPR. There are mandatory components and electives in the EPR, also in the training process integrates practical and theoretical learning. The residents training process is directed on formation of professional competences.

Keywords: residency, basic medical education, continuing professional development, educational program of residency on the speciality of Pediatrics, professional competence, mentor, feedback

Послевузовское медицинское образование – резидентура, является фазой медицинского обучения, во время которой врачи получают опыт после завершения базовой медицинской подготовки. Освоение профессиональной учебной программы резидентуры является обязательным условием допуска к клинической практике граждан, получивших высшее медицинское образование по клиническим специальностям.

Цель исследования. В данной работе мы имели цель представить современные аспекты подготовки резидентов по специальности Педиатрия в Республике Казахстан.

Материалы и методы исследования. В работе описана современная модель подготовки слушателей резидентуры по специальности Педиатрия в соответствии с нормативно-регламентирующей документацией.

Послевузовская подготовка в резидентуре по специальности Педиатрия осуществляется согласно государственного стандарта образования резидентуры, включающий

не только компоненты общего характера, но и конкретные дисциплины в разрезе специальности. Подготовка основывается на практике личного участия слушателей резидентуры по указанной специальности в предоставлении услуг пациентам и разделении ответственности за результаты этих услуг в рамках действующего законодательства [1]. Программа подготовки слушателя резидентуры включает интегрированную практику и теоретическое обучение. У каждого слушателя резидентуры имеется возможность в получении консультаций по обучению, как на профильной кафедре, так и в специализированных отделениях детских лечебных учреждений и организаций первичной медико-санитарной помощи (ПМСП).

Подготовка в резидентуре по специальности Педиатрия проводится с учетом принципов преемственности с базовым медицинским образованием и непрерывным профессиональным развитием под контро-

лем наставника с регулярной оценкой и обратной связью. По мере приобретения знаний, навыков и опыта резидентом возрастает степень его персональной ответственности за результаты своей деятельности [2,3].

За годы обучения в резидентуре слушатель получает знания о методах диагностики и лечения, применяемых в избранной области специализации, в соответствии с последними достижениями науки и практики. Имея определенные навыки, сформированные на до дипломном уровне, слушатель резидентуры углубляет и развивает свои знания, включая критическую оценку литературы, научных данных и доказательной медицины. При принятии клинических решений резидент руководствуется принципами доказательной медицины, регламентирующей документации в виде Протоколов диагностики и лечения Министерства здравоохранения и социального развития Республики Казахстан (МЗ СР РК).

Подготовка в резидентуре по специальности Педиатрия включает практическую работу как в условиях ПМСП, так и в стационарах, а также соответствующую теоретическую подготовку в области базовых биомедицинских, клинических, поведенческих и социальных наук, что позволяет развить и закрепить у резидентов навык принятия клинического решения в рамках различных сценариев; навыки эффективного коммуникативного общения; навык реализации принципов медицинской этики и знания основ медицинского права врача – педиатра [4,5,6].

Процесс обучения резидентов на кафедре направлен на формирование профессиональных компетенций (ПК), такие как: Курация пациента (ПК-1); Коммуникация и коллаборация (ПК-2); Безопасность и качество (ПК-3); Общественное здравоохранение (ПК-4), Исследования (ПК-5) и Обучение и развитие (ПК-6). Содержание профессиональных компетенций (ПК) соответствует следующим образом. ПК-1 – КУРАЦИЯ ПАЦИЕНТА: резидент способен сформулировать клинический диагноз, назначить план лечения и оценить его эффективность на основе доказательной практики на всех уровнях оказания медицинской помощи. ПК-2 – КОММУНИКАЦИЯ И КОЛЛАБОРАЦИЯ: резидент способен эффективно взаимодействовать с пациентом, его окружением, специалистами здравоохранения с целью достижения лучших для пациента результатов. ПК-3 – БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО: резидент способен оценивать риски и использовать наиболее эффективные методы для обеспечения высокого уровня безопасности и качества медицинской помощи. ПК-4 – ОБЩЕСТВЕН-

НОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ: резидент способен действовать в рамках правового и организационного поля системы здравоохранения Республики Казахстан по своей специальности, оказывать базовую помощь в чрезвычайных ситуациях, работать в составе межпрофессиональных команд для осуществления политики укрепления здоровья нации. ПК-5 – ИССЛЕДОВАНИЯ: способен формулировать адекватные исследовательские вопросы, критически оценить профессиональную литературу, эффективно использовать международные базы данных в своей повседневной деятельности, участвовать в работе исследовательской команды. ПК-6 – ОБУЧЕНИЕ И РАЗВИТИЕ: способен обучаться самостоятельно и обучать других членов профессиональной команды, активно участвовать в дискуссиях, конференциях и других формах непрерывного профессионального развития [7].

В образовательной программе резидентуры (ОПР) по специальности Педиатрии четко определено общее содержание, структура и продолжительность подготовки. Конечные результаты ОПР по Педиатрии идентифицированы с учетом базового медицинского образования и потребности практического здравоохранения. Следует отметить, что для планирования ОПР по специальности Педиатрия привлекаются заинтересованные стороны – стейкхолдеры – медицинские организации здравоохранения, общественные медицинские ассоциации, а так же выпускники резидентуры и обучающиеся слушатели резидентуры по специальности Педиатрия, профессорско-преподавательский состав (ППС) и др. Установлены обязательные компоненты и компоненты по выбору, при этом в процессе подготовки предусмотрена интеграция практики и теоретического обучения [8]. В ОПР отражена преемственность с базовым медицинским образованием и непрерывным профессиональным развитием. Следует подчеркнуть важность использования в процессе обучения электронно-техническими продуктами, как в учебное, так и во внеучебное время, включая элементы дистанционного обучения. Применяется e-learning, например тематические видеолекции на youtube kgmu. Каждый слушатель резидентуры имеет возможность пользоваться электронными версиями учебно-методического комплекса по дисциплинам согласно академического календаря на сайте вуза на основании собственного логина и пароля. На сайте Электронное образование КГМУ на соответствующем сайте размещены задания для самостоятельной работы резидента, о выполнении которого резидент должен

отчитаться. Широкие возможности библиотеки, в том числе электронной, которая подключена к крупнейшим мировым электронным ресурсам – «Кокрановская библиотека», Thomson Reuters, Springer Link, ELSEVIER SciVerse ScienceDirect и другие также доступны резидентам.

В образовательной программе резидентуре по специальности Педиатрия описано взаимоотношение между наставником и слушателем резидентуры в практике оказания медицинских услуг пациентам в условиях детского стационара или ПМСП. При этом важно отметить, что слушатели резидентуры имеют возможность обучаться во всех детских медицинских учреждениях и во всех поликлиниках города. Следовательно, в процессе обучения слушателей резидентуры максимально используются возможности системы здравоохранения, в том числе и возможность эффективно использовать информационно-коммуникационные технологии для самонаправленного обучения, доступа к информационной базе данных и работы в единой информационной системе здравоохранения.

Рабочий учебный план подготовки на весь период обучения, индивидуальный план подготовки в резидентуре, основанные на типовом учебном плане предполагают личное участие слушателей резидентуры в предоставлении услуг пациентам и разделении ответственности за результаты этих услуг в рамках действующего законодательства. Каталог элективных дисциплин и возможность выбора необходимой дисциплины по выбору позволяют слушателям резидентуры удовлетворить свои потребности в узких и более детальном знаниях, необходимых им для профессионального роста. Оптимальная организация самостоятельной работы слушателей резидентуры в условиях стационара, в условиях ПМСП; методы контроля ее выполнения позволяют отметить высокую заинтересованность и мотивированность слушателей в освоении и углублении знаний, навыков и умений.

С целью повышения качества предоставляемых образовательных услуг слушателям резидентуры на кафедре определены полномочия и ответственность профессорско-преподавательского состава по организации, координации, управлению, обучению и осуществлению регулярной оценки (формативной и суммативной) и обратной связи. Применение ИПС кафедры инновационных технологий основанных на клиническом случае (CBL – CASED-BASED LEARNING), а в последнее время и RBL (RESEARCH-BASED LEARNING – учение, основанное на научном достижении) позволяют приме-

нять полученные знания и навыки для решения определенной проблемы, повышают у резидентов мотивацию к обучению и формируют ответственность за свое обучение. Резиденты получают возможность думать критически, использовать принципы доказательной медицины, учиться у своих коллег, быть ответственным за процесс собственного обучения, участвовать в оценке своих коллег, быть более эффективно подготовленным через самостоятельное обучение. Для обучения по технологии CBL на кафедре были подобраны случаи редко встречающихся заболеваний. Часть резидентов, заинтересованных в научных изысканиях, проводят ретроспективный и проспективный анализ историй болезни пациентов с определенной патологией, или описывают интересный клинический случай, с последующей публикацией в медицинских журналах Казахстана, в материалах научно-практических конференций или в сборниках молодых ученых. Ежегодно публикуются 1–2 научные работы резидентов [7].

ИПС проводят консультации по обучению для каждого слушателя резидентуры по специальности Педиатрия. Клинические экзамены чаще проводятся у постели больного с использованием симуляционных технологий; технологии OSCE (объективного структурированного клинического экзамена) и др.

Важно отметить, что на кафедре регулярно проводится анализ успеваемости слушателей резидентуры в контексте цели и конечных результатов образовательной программы, содержания образовательной программы, форм и методов обучения, а также предоставляемых ресурсов. Вместе с тем, проводится анализ успеваемости с учетом предыдущих достижений, исходного уровня при поступлении в резидентуру. Используются ИТ технологии для регистрации успеваемости и обеспечения защиты данных – электронный журнал. По просьбе стейкхолдеров анализ успеваемости резидентов доводится до их сведения [8].

С целью улучшения качества предоставляемых образовательных услуг, повышения мотивации к обучению, эффективной обратной связи на факультете и в вузе в целом определена политика представительства резидентов в совещательных органах и соответствующего участия слушателей резидентуры в разработке и оценке программы подготовки, условий труда и других вопросов, имеющих к ним отношение.

На уровне кафедры, деканата, а также комитетом образовательных программ, внутренними комиссиями регулярно проводится мониторинг реализации образовательной программы резидентуры по специальности

Педиатрия, контролируются достижение конечных целей обучения. В связи с чем разработаны и внедрены механизмы объективной оценки не только образовательной программы, но и прогресса обучающихся резидентов, определяющие и выявляющие проблемы в образовательном процессе. Вместе с тем, основываясь на данных внутреннего и внешнего мониторинга, мониторинга внедрения инновационных образовательных технологий и перспективных форм организации учебного процесса, а также разработки рекомендаций по улучшению образовательного процесса с учетом выявленных достижений и замечаний проводится модификация образовательной программы, путем внесения в нее дополнений и изменений [9,10,11].

На уровне кафедры обеспечивается интеграция клинической деятельности с проведением медицинских исследований, возможных в условиях детских лечебных учреждений и организаций ПМСП, в соответствии с приоритетными направлениями научных исследований, в которые вовлекаются слушатели резидентуры с учетом их заинтересованности. К образовательной программе подключаются опытные врачи из практического здравоохранения, исполняющие роль клинических наставников.

Конструктивная обратная связь по поводу организации образовательного процесса, ее оснащенности необходимыми материально-техническими ресурсами, удовлетворенность качеством преподавания, применением различных методов обучения, успеваемости слушателя резидентуры предоставляется на непрерывной основе в течение всего периода обучения. Регулярно, систематически проводится анализ обратной связи со стороны преподавателей и слушателей резидентуры на заседаниях кафедры, деканата, комитета образовательных программ и разработкой соответствующих корректирующих и предупреждающих действий для совершенствования и развития образовательной программы.

Портфолио резидента, являясь методом оценки навыка постоянного самосовершенствования обучающегося, включает информацию об индивидуальных достижениях резидента в процессе обучения. Портфолио резидента не только отражает индивидуальный прогресс, достигнутый в процессе обучения, но и позволяет профессионально подойти к оценке собственных достижений, выстроить личностно-творческую траекторию успешности, что является важной составляющей рейтинга будущего специалиста; развить навыки самостоятельности, ответственности, инициативности, как ос-

новного фактора повышения эффективности учебной деятельности резидента в настоящем и будущем.

Заключение. Исходя из вышеизложенного, следует отметить, что в настоящее время в медицинских организациях образования созданы необходимые условия для подготовки высококвалифицированных специалистов педиатрического профиля, к которым можно отнести компетентностно-ориентированный подход в обучении; внедрение новых технологий обучения и оценки знаний резидентов; существующий высокий потенциал ППС; информационное и материально-техническое обеспечение; возможность проводить научные исследования; более гибко и точно удовлетворять потребности работодателей и слушателей резидентуры по вопросам клинической подготовки; возможность управления учебными целями образовательной программы при подготовке резидентов с учетом потребностей широкого круга заинтересованных сторон.

Список литературы

1. Стратегический план развития Республики Казахстан до 2020 года, утвержденный Указом Президента Республики Казахстан № 922 от 1 февраля 2010 г.
2. Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011–2020 годы, утвержденная Указом Президента Республики Казахстан № 1118 от 7 декабря 2011 г.
3. Постановление Правительства РК от 11 февраля 2011 г. № 130 «План мероприятий на 2011–2015 годы по реализации Государственной программы развития образования Республики Казахстан на 2011–2020 годы».
4. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 г. № 319–III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.07.2015 г.).
5. Приказ Министра образования и науки РК от 2 июня 2014 г. №198 «О внесении изменений и дополнений в приказ Министра образования и науки РК от 20 апреля 2011 г. №152 «Об утверждении Правил организации учебного процесса по кредитной технологии обучения».
6. Стандарты и руководства для обеспечения качества в европейском пространстве высшего образования (ESG) (новая редакция) (Утверждена на Ереванской конференции министров образования в 14–15 мая 2015 г.).
7. Руководство по использованию ECTS (Европейской системы перевода и накопления кредитов). – Офис публикаций Европейского Союза, 2015 год, ISBN 978–92–79–43562–1 (Утверждено на Ереванской конференции министров образования в 14–15 мая 2015 г.).
8. Государственный общеобязательный стандарт резидентуры по медицинским специальностям (Об утверждении государственных общеобязательных стандартов и типовых профессиональных учебных программ по медицинским и фармацевтическим специальностям. Приказ и.о. Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 31 июля 2015 года № 647. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 2 сентября 2015 года № 12007).
9. www.edu.gov.kz.
10. www.portal.edu.kz.
11. Кузгубекова А.Б., Абеуова Б.А., Кенжебаева К.А., Еремичева Г.Г. Медицина и экология. Специальный выпуск, посвященный 65-летию КГМУ, 2015. – С. 214–215 . .

УДК 378.178

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ НИЗКОГО СОЦИОМЕТРИЧЕСКОГО СТАТУСА ПОДРОСТКОВ В КЛАССНОМ КОЛЛЕКТИВЕ

Молодцова Т.Д.

*Таганрогский институт им. А.П. Чехова, филиал ФГОУВО «РГЭУ», Таганрог,
e-mail: molodcovatd40@mail.ru.*

В статье говорится о таком психологическом явлении, как низкий «социометрический статус», и рассматриваются его причины в коллективе подростков. Дается определение самого понятия «социометрический статус», указывается, какие авторы уделяют внимание указанному социально-психологическому феномену, рассматривается специфика диагностики причин его возникновения; на примере конкретных характеристик учащихся показывается его проявление у подростков и выдвигается предположение, что проявление низкого социометрического статуса у подростков бывает тогда, когда есть определенные условия, которые этому способствуют. Проведено исследование, в котором используется ряд методик, доказывающих данное утверждение.

Ключевые слова: социометрический статус, подросток, методы исследования, социометрические методики, взаимные выборы, сверстники, отверженность

MAIN REASONS FOR THE LOW SOCIOMETRIC STATUS TEENAGERS IN COOL COLLECTIVE

Molodtsova T.D.

Taganrog institute of A.P. Chekhov, branch RGEU, Taganrog, e-mail: molodcovatd40@mail.ru.

In article it is told about such psychological phenomenon as the low «sociometric status», and his reasons in group of teenagers are considered. Definition of the concept «sociometric status» is given, it is specified what authors pay attention to the phenomenon specified social psychologically, specifics of diagnostics of the reasons of his emergence are considered; on the example of concrete characteristics of pupils his manifestation at teenagers is shown and the assumption is made that manifestation of the low sociometric status at teenagers happens when there are certain conditions which promote it. The research in which a number of the techniques proving this statement is used is conducted.

Keywords: sociometric status, teenager, research methods, sociometric techniques, mutual elections, peers, isolation

Социометрический статус как проблема является предметом исследования многих учёных. Изучением социометрического статуса занимались Я.Л. Морено, Р.В. Овчарова, Р.Л. Кричевский, Е.М. Дубовская, Е.С. Кузьмин, В.Е. Семёнов, Г.М. Андреева, А.А. Реан, Ю.Г. Мещеряков, В.П. Зинченко и другие. Педагогический словарь определяет социометрический статус как «положение человека в системе внутригрупповых межличностных отношений, определенное при помощи социометрического теста» [1, с 69]. Большинство из названных выше ученых, выделяют следующие категории людей с разным социометрическим статусом: «звезды», «предпочитаемые», «принятые», «отверженные», т.е « в соответствии с количеством полученных выборов испытуемых с низким социометрическим статусом относят к категории «изолированных», «пренебрегаемых», «отверженных». [3, с 366].

Негативный (низкий) социометрический статус характеризует дезорганизующие тенденции в поведении члена группы, что приносит вред как самому человеку, так и той группе, в которой он относится. Подростки с низким социометрическим статусом сталкиваются с проблемой отверженности,

а в наиболее крайних формах – случаями, когда подросток становится объектом издевательства, насмешек, а иногда физической агрессии со стороны группы сверстников. Отсюда, одной из важных целей учебно-воспитательной работы в школе является не только выявления учащихся с низким социометрическим статусом, но и определение причин, которые его вызвали.

Специальной методикой измерения социометрического статуса является социометрия [2, с 103].

В соответствии с количеством полученных выборов испытуемых с низким социометрическим статусом относят к категории «изолированных», «пренебрегаемых», «отверженных». [34, с 366]. Подростки с низким социометрическим статусом сталкиваются с проблемой отверженности, а в наиболее крайних формах – случаями, когда подросток становится объектом издевательства, насмешек, физической агрессии со стороны группы сверстников.

Эмпирическое исследование проводилось в сентябре 2012 г. на базе МБОУ Матвеево-Курганской СОШ № 2 среди учеников 7-х классов. исследовании приняли участие 50 подростков (19 мальчиков и 31 девочка),

социальный педагог, школьный психолог.) Специальной методикой измерения социометрического статуса являлась социометрия [2, с 103]. А конкретно, с учениками был проведен социометрический метод Битяновой М.

Подросткам предлагалось назвать фамилии своих одноклассников, в адрес которых они сделали свой выбор, при ответе на следующие вопросы:

Если бы тебе пришлось перейти учиться в другую школу, кого из нынешних одноклассников ты бы взял в новый класс?

А кого из нынешних одноклассников ты бы не взял в свой новый класс?

Тест позволил проанализировать особенности социометрической (эмоциональной) структуры класса.

По результатам данной методики оказалось, что у 15 подростков среди 7-х классов (30%) низкий социометрический статус (11 «непринятых», 4 «отвергнутых»).

Дальнейшее исследование проводилось только с данными 15 учащимися, которые имели низкий социометрический статус. Важно было выявить, почему они имели такой статус и каковы основные причины, которые этому способствовали?

Диагностика проводилась по следующим методикам: использовался тест «Конфликтная ли вы личность?», тест по выявлению уровня самооценки, тест «Кинетический рисунок семьи», а также наблюдение, беседы с учениками, классным руководителем и другими членами коллектива. В результате были получены о каждом из испытуемых сведения, которые позволили делать выводы. Покажем на примере двух учеников: Юлия М. («отвергнутая») и Владимир Т. («отвергнутый»).

Мы попросили классных руководителей дать общую характеристику испытуемых.

Характеристика Юлии М.

Юлия М. – 13 лет (возраст подростковый), проживает в п. Матвеев Курган, Ростовской области, на окраине посёлка в частном секторе, ученица 7 класса В школы № 2, расположенной в другой части посёлка. Уровень физического развития без отклонений, группа здоровья I (основная), не болеет, патогенность отсутствует.

На вид симпатичная девочка, внешних недостатков не имеет. Цвет волос тёмный, глаза голубые, телосложение среднее, рост 165 см, вес умеренный, походка быстрая. На месте усидеть не может.

Проживает совместно с семьёй, мама работает певицей во дворце культуры (образование среднее профессиональное), папа – программист (образование высшее). Есть младший брат (1,5 года). Материальная обеспеченность – средняя.

Родители часто конфликтуют между собой. Взаимоотношения со взрослыми складываются в целом нормальные, но если Юлии что-то не нравится, её тон становится агрессивным, она начинает кричать, доказывать, что её собеседник не прав, иногда бывает навязчива. Родители не ругают её за прогулы и успеваемость в учёбе.

Во взаимоотношениях со сверстниками спокойна, но порой бывает агрессивна, может наябедничать. Часто конфликтует с товарищами по классу.

Поведение удовлетворительное, постоянно опаздывает на занятия, иногда не приходит без уважительной причины. Тут мы видим причину отверженности девочки в её излишней агрессивности.

Характеристика Владимира Т.

Владимир Т. – 13 лет (возраст подростковый), проживает в п. Матвеев Курган Ростовской области в частном доме. Уровень физического развития без отклонений, группа здоровья I (основная), не болеет, патогенность отсутствует. Метис (мать – русская, отец – кореец).

Цвет волос – светлый, глаза голубые. Рост низкий, вес умеренный, телосложение худощавое. Походка быстрая, неуверенная. Долго на месте усидеть не может, постоянно отвлекается на уроках по любым мелочам.

Взаимоотношения со взрослыми – негативные. На попытки взрослых поучать его реагирует агрессивно. Он грубит, часто замечания взрослых игнорирует.

Владимир Т. пытался ходить на спортивные секции, но быстро бросал их из-за требований соблюдать дисциплину, не курить. Он увлекается ездой на велосипеде, катанием на роликовых коньках.

В общественной жизни класса он не проявляет активности, поручения выполняет в зависимости от настроения или личной выгоды. Владимир Т. не проявляет заинтересованности в приобретении новых знаний, внешний вид неопрятный. В отношении с одноклассниками проявляет агрессию.

Мать увлекается распитием спиртных напитков, отец на пенсии. Владимир представлен сам себе. Он тоже иногда распивает спиртные напитки в компании сверстников.

Владимир Т. состоит на учёте в инспекции по делам несовершеннолетних за хулиганство.

Было определено, что у Юлии М. повышенный уровень тревожности, который заключается в следующих факторах: страхе самовыражения, низкой физиологической сопротивляемости стрессу; общей тревожности в школе, переживании социального стресса, страхе ситуации проверки знаний, страхе не соответствовать ожиданиям окру-

жающих. У Владимира Т. повышенный уровень тревожности, выражающийся в страхе не соответствовать ожиданиям окружающих, общей тревожности в школе, переживании социального стресса, фрустрации потребности в достижении успеха, низкой физиологической сопротивляемости.

Тест «Конфликтная ли вы личность?» показал, что у Юлии М. средний уровень конфликтности, у Владимира Т. – высокий, что может являться одной из причин нежелания одноклассников общаться с ним.

Тест на выявление уровня самооценки показал, что у Владимира Т. нормальная самооценка, у Юлии М. – низкая, что является причиной её неуверенности в себе. Тест «Кинетический рисунок семьи» показал, что у Юлии М. и Владимира Т. достаточно глубокая внутренняя дезадаптированность в семье.

Подобные характеристики нами составлялись и на остальных учеников, имеющих низкий социометрический статус, что позволило сделать выводы о том, что в основном способствует низкому социометрическому статусу в коллективе подростков:

1. Отсутствие идентификации подростка с группой;

2. Низкая коммуникабельность, неразвитость целого комплекса личностных ха-

рактеристик, которые принято называть готовностью к общению:

3. Неадекватность самооценки;

4. Отсутствие успешности в каком-либо деле;

5. Низкий или завышенный уровень притязаний;

6. Наличием следующих черт: тревожности, агрессивности, черствости, нечестности, равнодушия и др.

7. Отсутствие уверенности в себе, инициативы, любознательности.

8. Семейное неблагополучие и низкий статус самой семьи подростка.

Таким образом, в падении статуса подростка большую роль играют как личностные особенности подростков, так и факторы внешние, связанные со статусом семьи, низким уровнем успешности в обучении и тяжёлыми отношениями с членами группы подростков.

Список литературы

1. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь: Для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений. – М.: Академия, 2003. – 278 с.

2. Коллектив. Личность. Общение: Словарь социально-психологических понятий / под ред. Е.С Кузьмина, В.Е. Семенова. – М.: Просвещение, 1997. – 141 с.

3. Психология человека от рождения до смерти / под ред. А.А. Реана. – СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2002. – 406 с.

УДК 373.31

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Одинцова С.А., Арабей О.В.

*Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова, Караганда,
e-mail: o.svetla@mail.ru*

В статье рассматривается проблема формирования познавательного интереса младших школьников средствами игровых технологий, дается определение понятий «интерес», «познавательный интерес», «игровые технологии». В современных условиях проблема формирования познавательного интереса как важнейшего стимула развития личности все больше привлекает к себе внимание ученых, ищущих эффективные средства обучения одним из которых являются игровые технологии. В игре органически сочетается занимательность, делающая процесс познания доступным и увлекательным для младших школьников, и деятельность, благодаря участию которой в процессе обучения, усвоение знаний становится более качественным и прочным. Авторы акцентируют внимание, что применение игровых технологий на уроках позволяет переключать внимания учащегося с одного вида деятельности на другой, обеспечивает единство эмоционального и рационального в обучении, способствует снятию напряжения учащихся, формированию заинтересованности и любознательности, интенсификации познавательной деятельности учащихся.

Ключевые слова: интерес, познавательный интерес, средства обучения, технологии, игровые технологии, игровые педагогические технологии, учебный процесс, игра, младшие школьники

THE THEORETICAL FOUNDATION OF FORMING COGNITIVE INTEREST OF JUNIOR SCHOOL STUDENTS THROUGH GAME TECHNOLOGIES

Odintsova S.A., Arabey O.V.

Buketov Karaganda State University, Karaganda, e-mail: o.svetla@mail.ru

The article presents the problem associated with formation of primary school pupils' cognitive interest by means of game technologies, defines the concepts «interest», «cognitive interest» and «game technologies». The problem of cognitive interest as the most important stimulus of personal development in modern conditions is drawing increasing attention from the scientists looking for effective teaching facilities such as game technologies. The game combines interest making the learning process enthralling and accessible for junior school students and activity creating the conditions for acquisition of sound knowledge. The researchers emphasize that the use of game technologies allows students to change their attention from one activity to another, ensures the unity of emotional and rational in the learning process, helps to reduce stress and forms the interest, inquisitiveness and intensification of younger students' cognitive interest.

Keywords: interest, cognitive interest, teaching facilities, technologies, game technologies, game pedagogical technologies, learning process, game, junior school students

На современном этапе развития Республики Казахстан образование выступает как одна из важнейших областей деятельности общества, оказывающая непосредственное влияние на формирование человеческого капитала, интеллектуального потенциала страны и определяющая ее будущее.

Основная тенденция модернизации современного образования – повышение качества образования, а также создание условий для всестороннего развития личности каждого учащегося. Приоритетным направлением государственной политики Республики Казахстан в области образования является реформирование ступени начального обучения [1]. Именно начальная ступень общего среднего образования обеспечивает познавательную мотивацию и интересы учащихся, готовность и способность к сотрудничеству, формирует основы нравственного поведения, определяющего

отношения личности с обществом и окружающим миром.

Результаты исследования и их обсуждение. В современной педагогике все более актуальной становится проблема формирования познавательного интереса младших школьников, так как познавательный интерес, как интегральное личностное образование, связан с основной фундаментальной деятельностью младших школьников – учением, и служит индикатором общего развития учащихся. Без активизации познавательной деятельности, внимания школьников, формирования и развития устойчивого познавательного интереса к изучаемому материалу невозможно добиться успеха в обучении. В связи с этим на сегодняшний день увеличивается потребность использования в процессе обучения различных видов педагогических технологий, направленных не только на передачу и усвоение ребенком

знаний, но и позволяющие максимально увлечь учащихся, заинтересовать, раскрыть их творческий потенциал. Проблему использования игровых технологий в процессе обучения младших школьников изучали многие представители психолого-педагогической науки: казахстанские – А.Н. Абушев, А.А. Диваев, Н. Кульжанов, Е.А. Сагындыков, Т. Тажибаев и др.; русские исследователи – П.П. Блонский, В.П. Беспалько, Л.В. Выготский, Л.В. Загрекова, В.С. Кукушкин, П.И. Пидкасистый, Г.К. Селевко, Н.Е. Щуркова, Д.Б. Эльконин и др.; зарубежные – К. Бюлер, К. Гросс, Ж. Пиаже, Г. Спенсер, З. Фрейд, Ф. Шиллер и др.

Современному учителю начальных классов необходимо учитывать преобладание непроизвольного внимания у учащихся, трудность сосредоточения на восприятии «неинтересного» материала, стремиться использовать различные педагогические приемы, средства и методы, чтобы сделать учебу более занимательным [2, 66].

Младший школьный возраст является периодом интенсивного развития ребенка, именно в этом возрасте создаются оптимальные условия для обучения ребенка в школе. Однако переход к систематическому обучению предъявляет высокие требования к умственной работоспособности детей, которая у младших школьников еще неустойчива, сопротивляемость утомлению низкая [2, 356].

Исследователи М.Н. Шардаков, Н.Д. Левитов, Б.П. Есипов, характеризуя специфические особенности детей младшего школьного возраста, отмечали, что дети этого возраста не могут длительно сосредотачиваться, их внимание неустойчиво, рассеяно, они легко отвлекаются, возбудимы, эмоциональны [3, 389]. Их также отличают высокая эмоциональная впечатлительность, отзывчивость на все яркое, необычное. Монотонные, скучные занятия резко снижают познавательный интерес в этом возрасте и порождают отрицательное отношение к учению [2, 464].

Интересы младших школьников непостоянны: на начальном этапе обучения они имеют диффузный, рассеянный характер, но постепенно, при условии правильной организации учебно-воспитательного процесса, использовании разнообразных методов и средств интересы уточняются и дифференцируются [4].

Проблема формирования интереса к процессу обучения представляет особую значимость, так как от ее решения зависят уровень и качество получаемых школьниками знаний и успешность обучения в целом.

Категория интереса как педагогическая проблема имеет глубокие исторические корни. Значение развития интереса в процессе обучения отмечали многие дидакты прошлого (Я.А. Коменский, И.Г. Песталоцци, Ж.Ж. Руссо, Д. Локк, О. Герbart) [8], русские исследователи XVIII века (И.И. Бецкой, Ф.И. Янкович, А.Н. Радищев). В XIX в. В.Ф. Одоевский, В.Г. Белинский, А.И. Герцен, К.Д. Ушинский предприняли попытку более глубокого осмысления данного вопроса. В конце XIX – начале XX вв. теория и практика проблемы интереса разрабатывалась в работах А.И. Анастасиева и П.Ф. Каптерева [9]. Проблему развития познавательного интереса с позиций современной науки рассматривали Б.Г. Ананьев, В.Б. Бондаревский, Н.Г. Морозова, В.М. Мясисцев, С.Л. Рубинштейн, Г.И. Щукина и др.

Интерес, как сложное интегративное понятие, имеет множество трактовок, рассматривается как: избирательная направленность внимания человека (Н.Ф. Добрынин, Т. Рибо), проявление умственной и эмоциональной активности (С.А. Рубинштейн), активатор разнообразных чувств (Д. Фрейер), активное познавательное (В.Н. Мясисцев, В.Г. Иванов), эмоционально-познавательное (Н.Г. Морозова) отношение человека к миру [5, 12]. Б.Г. Мещеряков и В.П. Зинченко представляют интерес как мотив или мотивационное состояние, побуждающее человека к познавательной деятельности [6, 186]. По мнению Л.М.Лузиной интерес выступает как мотив, действующий в силу своей осознанности и эмоциональной привлекательности [7, 38].

В процессе обучения важную роль играет особый вид интереса – познавательный интерес. Как важнейшая область общего феномена интереса он выступает мощным двигателем в обучении. С точки зрения В.А. Слатенина, познавательный интерес рассматривается как внутренняя движущая сила учения, проявляющаяся в целенаправленном состоянии учащегося, обусловленном знаниями, умениями, опытом творческой деятельности, характеризующаяся потребностью в знаниях, готовностью к активному познанию как деятельность, приносящая удовлетворение [10].

По определению Г.И. Щукиной, познавательный интерес – «это особая, избирательная направленность личности на процесс познания», представляющая собой ценное интегративное свойство и важнейшее новообразование личности, которое складывается в процессе жизнедеятельности человека [8].

Исследователи проблемы интереса сходятся во мнении о том, что он является важ-

ным условием всестороннего развития личности человека, способствует расширению его кругозора, стимулирует к приобретению знаний. Наличие интереса облегчает деятельность человека и содействует достижению высоких результатов. Особо значимым является формирование интереса в процессе организации учебной деятельности, поскольку интерес к учению оказывает большое влияние на интенсивность протекания познавательной деятельности учащихся.

Необходимым условием для развития у учащихся интереса к содержанию обучения и к учебной деятельности в целом является возможность проявить умственную самостоятельность и инициативность. Чем активнее методы обучения, тем легче заинтересовать ими учащихся. Для формирования у учащихся познавательного интереса, активизации учебной деятельности повышения эффективности обучения с успехом используются игровые технологии [11].

По мнению Н.В. Бордовской, А.А. Реан, игровые технологии представляют собой игровую форму взаимодействия педагога и учащихся через реализацию определенного сюжета-игры, сказки, спектакля, делового общения. При этом образовательные задачи включены в содержание игры [12, с. 93].

Понятие «игровые педагогические технологии» включает обширную группу методов и приемов организации учебно-воспитательного процесса в форме разных педагогических игр. В отличие от игр вообще, педагогическая игра обладает существенным признаком – четко поставленной целью обучения и соответствующим ей педагогическим результатом, которые могут быть обоснованы, выделены в явном виде и характеризуются учебно-познавательной направленностью. Игровая форма занятий создается при помощи игровых приемов и ситуаций, выступающих как средство побуждения, стимулирования к учебной деятельности.

Игровые технологии являются средством обучения, которые позволяют сделать интересными и увлекательными не только работу учащихся на творческо-поисковом уровне, но и ежедневную деятельность по обучению и воспитанию младшего школьника. Занимательность условного мира игры делает положительно эмоционально окрашенной монотонную деятельность по запоминанию, повторению, закреплению или усвоению информации, а эмоциональность игрового действия активизирует все психические процессы и функции ребенка. Другой положительной стороной игровой технологии является то, что она способствует использованию зна-

ний в новой ситуации, то есть усваиваемый учащимися материал проходит через своеобразную практику, вносит разнообразие и интерес в педагогический процесс начальной школы [13]. Значимость использования данного вида технологий заключается в том, что игровая деятельность вызывает у детей любопытство, стимулирующее потребность в познавательной деятельности, способствует формированию познавательной активности, инициативности, самостоятельности, ответственности и интереса к учению.

В современной школе, делающей ставку на активизацию и интенсификацию учебного процесса, игровая деятельность используется в качестве самостоятельных технологий для освоения понятия, темы и даже раздела учебного предмета; как элемент более общей технологии; в качестве урока или его части (введение, контроль); как технология внеклассной работы [14, 82–83].

Применение игровых технологий на уроке требует тщательной подготовки со стороны педагога. При их использовании в целях повышения качества и прочности знаний важно убедиться в том, что игры соответствуют изучаемой теме, целям и задачам урока, интересам, возможностям и возрастным особенностям учащихся.

На основе анализа психолого-педагогической литературы нами сделан вывод о том, что игровые технологии могут быть применены педагогом на разных этапах усвоения знаний. Создание положительного эмоционального настроения в начале урока, организации детей, создание благоприятной атмосферы в классе – важные задачи подготовительного этапа урока, которые можно решить при помощи ролевых игр, выступающих в качестве дополнительного стимула, а также логических задач, ребусов, загадок и других игровых приемов. Средством активизации деятельности детей на уроке, формирования интереса к предмету выступает занимательный игровой сюжет, а также непосредственное участие ученика в процессе игры. При изучении нового материала целесообразно использовать дидактические («Математический КВН», «Графический диктант») и ролевые игры («В магазине», «Зоопарк»), отражающие основные моменты изучаемого материала. Для проверки знаний учащихся, осуществления контроля, при закреплении пройденного материала активно применяются игры-соревнования («Крестики – нолики», «Кто быстрее?»), ребусы, викторины, кроссворды, головоломки и шарады. При обобщении темы, подведении итогов в изучении раздела, в начале изучения нового раздела используют игры-

путешествия («Космическое путешествие», «Морское путешествие», «Путешествие в страну Глаголию»). Учитывая необходимость организации досуга, психологической и эмоциональной разрядки учащихся немаловажным является использование подвижных игр на переменах и в качестве динамических пауз во время урока («Ручеек», «Море волнуется», «Дождик и солнышко», «Запрещенное движение», «Летает, не летает»). Подвижные игры способствуют активному отдыху учащихся, развитию двигательных навыков, содействуют приобщению к здоровому образу жизни.

Заключение

Подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод о том, игры способствуют развитию интереса учащихся к процессу обучения, воспитанию нравственных и волевых качеств, активизируют познавательную деятельность младших школьников, которая вызывает стремление к самостоятельному поиску знаний. Игровые технологии направлены на оптимизацию учебно-воспитательного процесса в начальной школе, обеспечение эмоционально положительного отношения к учебе, формирование необходимых психических функций и интегративных качеств личности младших школьников, познавательного интереса.

Список литературы

1. Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011–2020 годы. – <http://www.enu.kz/downloads/gos-programma-obr-2020.pdf>.
2. Дубровина И.В., Данилова Е.Е., Прихожан А.М. Психология. 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2003 – 464 с.
3. Люблинская А.А. Детская психология: Учебное пособие для студентов пед. ин-тов. – М.: «Просвещение», 1971. – 415 с.
4. Гонаболин Ф.Н. Психология. – М.: Просвещение, 1973. – 240 с.
5. Щукина Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся / Г.И. Щукина. – М.: Педагогика, 1998.
6. Мещеряков Б.Г., Зинченко В.П. Большой психологический словарь, 4-е изд., доп. и испр. – М.: АСТ, СПб.: Прайм-Еврознак, 2008. – 868 с.
7. Лузина Л.М. Словарь педагогического обихода. – Псков: ПГПИ, 2001. – 92 с.
8. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе: Учеб. пособие. – М.: Просвещение, 1979. – 160 с.
9. Щукина Г.И. Актуальные вопросы формирования интереса в обучении: Учеб. пособие. – М.: Просвещение, 1984. – 176 с.
10. Педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, А.И. Мищенко, Е.Н. Шиянов. – М.: Школа-Пресс, 1998. – 512 с.
11. Зимняя И.А. Педагогическая психология: Учебник по педагогической психологии. – 2000. – 384 с.
12. Бордовская Н.В., Реан А.А. Педагогика: Учебник для вузов. – СПб: Издательство «Питер», 2000. – 304 с.
13. Жарикбаев К.Б., Калиев С.К. Антология педагогической мысли Казахстана. – Алматы: Рауан, 1996. – 261 с.
14. Кукушин В.С. Современные педагогические технологии. Начальная школа: Пособие для учителя. – Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2004. – 384 с.

УДК 371.643

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ ИНТЕГРИРОВАННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УЧЕБНИКЕ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ

Сабитова З.К.

Анатолийский университет, Эскишехир, e-mail: z_sabitova2@mail.ru

В статье представлены результаты исследования: описаны принципы интегрированного образования; обоснована необходимость внедрения в среднюю школу интегрированных образовательных программ; охарактеризованы виды интеграции обучения (интеграция содержания, процесса обучения, интеграция как средство и цель обучения), на основе которых составлен учебник по русскому языку для 7 класса общеобразовательных школ с русским языком обучения в Казахстане; описаны принципы, система организации содержания предмета «Русский язык» в учебнике; обоснована необходимость интеграции содержания предмета «Русский язык» с другими дисциплинами (литературой, историей, географией, естествознанием, самопознанием, биологией, музыкой, информатикой, культурологией и др.); на примере изучения темы «Климат и изменения климата» продемонстрирована эффективность овладения учащимися разными видами речевой деятельности; описаны интегрированные методы, технологии, формы обучения, задания и упражнения в учебнике, направленные на развитие умений, навыков описания, представления объекта как единого целого, выражения своих мыслей на русском языке, описания ситуации, проблемы, путей ее решения, выражения своего отношения к ней.

Ключевые слова: интегрированное образование, учебник по русскому языку, интеграция содержания, процесса обучения, интеграция как средство и цель обучения

IMPLEMENTATION OF THE PRINCIPLES OF INTEGRATED EDUCATION IN TEXTBOOKS OF RUSSIAN LANGUAGE

Sabitova Z.K.

Anadolu University, Eskishehir, e-mail: z_sabitova2@mail.ru

The article researches the results of the study: the principles of integrated-education; a necessity of introduction of the adjustable-integrated school programs; the types of integration in education (integration of content, the process of education, integration is as a mean and goal of education), which are made on the basis of a textbook of Russian language for the 7th grade of secondary schools with the education system in Russian in Kazakhstan; the principles and a system of organization of the subject «Russian language» in the textbook; a necessity of integrating the content of the subject with other subjects (literature, history, geography, natural history, self-knowledge, biology, music, computer science, cultural studies and others.); the effectiveness of different types of students mastering the speech activity on the example of studying the theme «The climate and The climate Change»; integrated methods, technologies, forms of education, tasks and exercises of the textbook focused on development and comprehension skills, describing the object as a whole, expressing thoughts in Russian, describing the situation or problems and ways to solve them, expressing an attitude towards them.

Keywords: integrated education, the textbook on Russian language, integration of the content, learning process, integration is as a mean and a goal of education

Состояние проблемы. Развитие информационных технологий, включение человека в систему массовой коммуникации, глобализация как процесс всемирной экономической, политической, культурной интеграции и унификации изменило психотехнику восприятия, характер мышления, поведения человека. В связи с этим в казахстанскую среднюю школу на смену традиционного дисциплинарно-ориентированного обучения внедряются интегрированные образовательные программы, для которых характерны интеграция предметов, единство обучения и воспитания, интегрированные методы обучения, ориентация на обучение учащихся применению знаний.

Традиционное дисциплинарно-ориентированное обучение предполагает изучение окружающего мира, человека в разных школьных дисциплинах. Однако в действительности мир, все явления в жизни человека

целостны, взаимосвязаны, взаимозависимы, взаимообусловлены, поэтому разделение знаний по дисциплинам не дает целостного представления об изучаемых предметах и явлениях. Это подобно слепым мудрецам в притче, которые, ощупав разные части слона, сказали, что слон подобен горшку, лемеху плуга, мешку с зерном, столбу, ступе, песту, щетке и т.д. Естественным способом познания мира и человека является познание всех элементов во взаимодействии и взаимозависимости. Это и является целью и основой интегрированного образования.

Результаты исследования. 1. Интегрированное образование предполагает взаимосвязь, интеграцию всех компонентов процесса обучения. Его принципы являются ведущими при разработке целей, результатов обучения, определения его содержания, форм и методов. В связи с этим мы выделяем: а) интеграцию содержания обучения; б)

интеграцию процесса обучения; в) интеграцию как средство обучения; г) интеграцию как цель обучения.

Интеграция содержания обучения предполагает поиск единого начала в разных предметных областях, синтез и согласованность содержания нескольких дисциплин. Это не просто межпредметные связи, это пересечение, тематическое объединение материала разных предметов, стирание границ между отдельными науками, специализация не по наукам, а по проблемам. Интеграция содержания обучения, по сути, представляет собой горизонтальную интеграцию [2].

Интеграция как цель обучения предполагает формирование у учащихся системных знаний о мире, целостного, объемного представления о нем, развитие у них умений применять эти знания в учебной и будущей профессиональной деятельности

Интеграция как средство обучения заключается в применении интегрированных методов, приемов, технологий, форм обучения, которые создают образовательную среду, способствующую формированию у учащихся целостной картины мира, напр., успешно зарекомендовавшие себя интегрированные уроки [7].

Интеграция процесса обучения представляет собой организацию учебной деятельности учащихся как целостного образовательного процесса, напр., при изучении русского языка комплексно развиваются все виды речевой деятельности: слушание, говорение, чтение, письмо.

2. В соответствии с концепцией интегрированного обучения целью преподавания русского языка в школе является развитие творчески активной языковой личности путем формирования навыков по всем видам речевой деятельности путем освоения знаний о русском языке, его функциях в различных сферах и ситуациях общения, стилистических ресурсах, основных нормах русского литературного языка, овладения законами построения, создания текста, творческого использования языка [6, 1].

Особый статус русского языка как учебного предмета в школе предопределен его функциями в жизни общества и каждого человека. Благодаря языку люди могут общаться, получать и хранить информацию, приобщаться к художественной литературе, культуре, истории русского народа. Русский язык – это не только предмет изучения, он и средство изучения других предметов, средство познания окружающей действительности, формирования личности школьника, его интеллектуального, эмоционального и нравственного развития.

3. Интеграция содержания предмета «Русский язык»

В соответствии с интегрированной образовательной программой учащиеся овладевают русским языком на материале тем из разных предметных областей. Напр., учащиеся 7 класса на материале 9 тем из сферы географии, истории, русской и казахской литературы, естествознания, самопознания, биологии, музыки, информатики, культурологии: «Климат и изменения климата», «Обычаи и традиции», «Знания: Мир и изучение иностранных языков», «Влияет ли ландшафт и климат на национальный характер?», «Молодежная культура: Интернет и социальные сети», «Проблемы социальной защиты бездомных», «Генетически модифицированные продукты», «День Победы», «Если бы я правил миром...» овладевают умениями, навыками читать, писать, говорить на русском языке [5].

При составлении учебника «Русский язык» для 7 класса [5] по интегрированной образовательной программе мы руководствовались таким принципом: на уроках русского языка нужно говорить на русском языке, но не о русском языке. Изучая тему «Климат и изменения климата», учащиеся используют предметную лексику, терминологию из сферы географии, экологии, напр.: погода, времена года, характеристики погоды, прогноз погоды, метеосводка, метеорология, климат, климатообразующие факторы, климатические зоны, умеренно и резко континентальный, океанический климат, изменения климата, экстремальные погодные условия, стихийные бедствия, глобальное потепление, парниковый эффект в атмосфере, экология, экологически чистые технологии, альтернативные виды энергии и др. К тому же они оперируют понятиями «известная / неизвестная информация» (из информатики), «культурная информация в слове» (береза, степь, саксаул) (из лингвотурологии).

Помимо текстов на географические, экологические, культурологические темы, в этом разделе предлагаются тексты произведений, изучаемых на уроках по русской литературе, музыкальные произведения (отрывок из пьесы «Октябрь. Осенняя песнь» из цикла «Времена года» П.И. Чайковского, песня «У природы нет плохой погоды» Э. Рязанова, А. Петрова).

Освоив тему «Климат и изменения климата» на уроках по русскому языку параллельно с уроками по географии, учащиеся узнают, что такое погода, климат, какой климат в нашей стране, с чем связаны изменения климата, почему происходят стихийные бедствия, катаклизмы, как решить проблему

изменения климата и др. Кроме того, у них формируются собственно предметные компетенции: они знакомятся с союзами, частицами, типами союзов, частиц, предлогов, со сложным предложением, у них развиваются и закрепляются умения определять тип и стиль речи, тему и основную мысль текста, ключевые слова текста, составлять простой и сложный план текста, использовать в речи глаголы, предлоги, союзы, частицы и др., формируются орфографические и пунктуационные навыки: правописание частиц со словами, окончаний существительных и глаголов, знаки препинания в сложном предложении, при однородных членах предложения и др.

4. Интеграция процесса обучения

При интегрированном подходе во главу угла ставится цель – формировать на уроках по русскому языку умения владеть различными видами речевой деятельности, функциональной грамотностью, способствующей реализации их способностей, их успешной адаптации и социализации.

Виды речевой деятельности представляют собой и цель, и средство обучения. Изучение каждой темы учебника направлено на достижение обозначенных в «Типовой учебной программе» целей обучения в виде ожидаемых результатов по формированию навыков слушания, говорения, чтения, письма. Система упражнений в учебнике нацелена на формирование и развитие этих видов речевой деятельности, каждое упражнение предполагает активизацию одного или нескольких видов речевой деятельности.

Особое место в учебнике занимают задания по работе с устными и письменными текстами.

Известно, современные учащиеся зачастую не в состоянии воспринимать большие по объему тексты. Неслучайно их сознание называют «клиповым» [1, 111]. Увеличивающийся поток информации заставляет человека отбирать в ней только наиболее значимые фрагменты – клипы, чтобы ориентироваться в огромных информационных потоках. Пользователь оказывается в ситуации «скоростного поиска» нужного фрагмента или обращается к дайджестам вместо того, чтобы на основе собственной «свертки» текста составить полное представление о содержащейся в нем информации. Человек, научившись искать информацию, оставляет свое мышление без действия, а память – без всякого «интеллектуального багажа», в результате, получая готовые продукты, мышление утрачивает навыки систематизации, структурирования больших по объему текстов [3, 50].

Учитывая это, с целью формирования навыков обобщения, концептуализации и структуризации информации мы предлагаем задания на «свертку» и «развертку» текста. Напр., в упр. 7, 53, 61, 62, 87, 99, 100 и др. даны задания на нахождение в тексте главной и второстепенной информации, ключевых слов, что особенно важно, поскольку эти умения необходимы при работе в Интернете, где на ключевых словах строится поиск документов.

В учебник включены упражнения, нацеленные на развитие у школьников всех видов речевой деятельности: обсуждение прочитанного, прослушанного текста, видео, выражение своего отношения к ситуации, выражение предположения (напр., «О чем поет бархан?»), выражение согласия, опровержение слов собеседника, написание объявления о вакансиях (о профессии будущего, в обязанности представителя которой входит предотвращение действий хулиганов-синоптиков), описание погоды, климата как живых существ, пересказ стихотворения в прозе и др.

Задания по работе со схемами, таблицами, кластерами, ассоциативными полями, которые являются способами компрессии информации (напр., составление схем, таблиц, заполнение их фрагментов, составление рассказа по схеме, модели, таблице, ассоциативному полю слова), способствуют формированию умений устанавливать системную зависимость между явлениями, обобщать, концептуализировать информацию.

На уроках по русскому языку принимаются во внимание познавательная, регулятивная и ценностно-ориентационная функции чтения текстов из разных предметных областей [4, 170–171]. Так, при работе с текстами о погоде, климате, климате, ландшафте Казахстана, сухом дожде, поющем бархане, изменениях климата, парниковом эффекте, глобальном потеплении, ущербе от стихийных бедствий и др. (упр. 21, 46, 53, 61, 75, 78, 87, 92, 93 и др.), с видео «Год за 45 секунд. Смена времени года», «Извержение вулкана в Исландии парализовало авиасообщение в мире», с отрывками из фильма «Ледниковый период-2. Глобальное потепление» (упр. 24, 81, 91) реализуется познавательная функция (читаю, чтобы знать). В упр. 11, 32, 33, 38, 63, 75, 79, 84, 87, 98, 102 и др. реализуется регулятивная функция чтения (читаю, чтобы уметь), направленная на развитие у учеников навыков практического применения знаний: как поступить в данной ситуации, как поможет полученная информация в решении проблемы, напр., как влияет погода, климат на настроение человека, почему изменения климата – одна из важнейших проблем XXI

века, какие слова можно считать словами года, как решить проблему глобального потепления, как сохранить деревья и т.д. Ценностно-ориентационная функция чтения (читаю, чтобы наслаждаться) реализуется при чтении отрывков из художественных произведений, напр., «Станционный смотритель» А.С. Пушкина, «Телеграмма» К.Г. Паустовского, «Начало» Ф. Искандера, «Путь Абая» М. Ауэзова, «Кровь и пот» А. Нурпеисова, «Зеленое утро» Р. Брэдбери, стихи А.К. Толстого, С.А. Есенина, О. Сулейменова, А.Н. Плещеева, А.С. Пушкина, И. Эренбурга, М. Алимбаева.

Еще один пример интеграции содержания обучения отмечается при изучении темы «Изменения климата», которое организовано в виде работы над проектом. Как в любом проекте, здесь предусмотрен обязательный первый этап – обозначение проблемного поля: Климат планеты меняется – отмечают стихийные бедствия, глобальное потепление, засуха и др. Затем предлагается ответить на вопросы, которые прогнозируют деятельность учеников при изучении этой темы: Являются ли стихийные бедствия, глобальное потепление и др. проблемами для человека? Выполнение проектного задания обязательно должно быть сопряжено с самостоятельным решением проблемы и осуществлением обоснованного выбора из ряда альтернативных вариантов с последующей рефлексией. Работа над темой разделена на этапы, обозначающие шаги в решении проблемы: 1) Что происходит сейчас с климатом? (постановка проблемы) 2) Почему меняется климат? Как он меняется? (выяснение причин возникновения проблемы) 3) Как решить проблему изменения климата? (пути ее решения). Таким образом, ученики получают полную информацию об изменениях климата, причинах этого, путях решения этой проблемы, и самое главное – они учатся выражать свои мысли на русском языке: описывать проблему, ситуацию, высказывать свое отношение к ней, характеризовать пути ее решения.

5. Интеграция как средство обучения предмету «Русский язык»

В учебнике по русскому языку мы использовали различные интегрированные технологии, методы, приемы, формы обучения, напр., при изучении раздела «Климат и изменения климата» учащимся предлагается составить словесные портреты облаков, союза, частицы, предлога, визитную карточку времени года, синквейны «Погода», «Климат», «Глобальное потепление», ассоциативные поля «Погода», «Климат», кластеры «Погода», «Факторы, влияющие на климат Казахстана», дуб предсказаний «Глобальное потепление и Мировой океан», живой образ климата и по-

годы, модель профессии будущего, рекламный текст от имени Солнца, список самых «счастливых» областей Казахстана и др.

6. Интеграция как цель обучения.

Интегрированное обучение, включающее интеграцию содержания предмета «Русский язык», интеграцию процесса обучения, интеграцию как средство обучения, имеет следствием то, что у учащихся в результате изучения темы «Климат и изменения климата» формируются системные знания о погоде, климате, типах климата, климате Казахстана, причинах изменений климата на планете, стихийных бедствиях, экологических проблемах, связанных с изменениями климата и др. Осмыслив как единое целое информацию, полученную на уроках русского языка и географии, ученики смогут использовать ее, напр., для описания погоды в родном крае, особенностей климата в Казахстане и других регионах, объяснения того, как погода и климат влияют на настроение человека, на культуру, характер народа, как человек влияет на климат, каковы последствия этого, почему возникают экологические проблемы, как решить их, какие экологически чистые технологии используются и др.

Заключение

Интегрированное обучение обеспечивает взаимодействие, взаимосвязь между учебными предметами, необходимые для получения системных знаний, формирования умений, навыков, способствующих комплексному применению знаний, их синтезу, творческому переносу идей и методов из одной сферы знаний в другую. Учебник по русскому языку, основанный на принципах интегрированного обучения, позволит не просто давать знания о русском языке, а формировать умения свободно, грамотно говорить, писать на русском языке.

Список литературы

1. Анненкова И.В. Язык современных СМИ как система интерпретации в контексте русской культуры (попытка риторического осмысления) // Язык современной публицистики. – М.: Флинта : Наука, 2007. – С. 99–114.
2. Дегтерев В.А. Интеграция в системе непрерывной подготовки специалистов социальной сферы // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=6490> (дата обращения: 24.02.2017).
3. Загидуллина М.В. Информационное общество в контексте Net-мышления // Вестник Челябинского государственного университета. Филология. Искусствоведение. – Вып. 63. – 2012. – № 5 (259). – С. 48–51.
4. Ипполитова Н.А. Обучение чтению. // Методика преподавания русского языка / Под ред. М.Т. Баранова, Т.А. Ладыженской. – М.: Просвещение, 1990. – С. 269–278.
5. Сабитова З.К. Русский язык: Учебник для 7 классов общеобразовательных школ. – Алматы: Мектеп, 2017. – 358 с.
6. Типовая учебная программа по учебному предмету «Русский язык» для 5–9 классов уровня основного среднего образования (с русским языком обучения) по обновленному содержанию. – Астана, 2016.
7. <https://ido.tsu.ru/ss/?unit=356&page=1159>.

УДК 78.071.1

СЕРГЕЙ МИХАЙЛОВИЧ ЛЯПУНОВ КАК ПЕДАГОГ И ОРГАНИЗАТОР**Пакшина Н.А.**

*Арзамасский политехнический институт, филиал ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», Арзамас,
e-mail: Nataliapakshina@mail.ru*

Статья посвящена известному российскому музыканту Сергею Михайловичу Ляпунову. Несмотря на то, что биография композитора достаточно хорошо изучена, многие вопросы, связанные с его педагогической, дирижерской и административной деятельностью остаются незатронутыми. Как правило, авторы фокусируют свое внимание на композиторской и исполнительской деятельности, на музыкальных контактах, и это вполне естественно ведь мы говорим о выдающемся композиторе. В данной статье сделана попытка акцентировать внимание на педагогической и административной деятельности Ляпунова. Статья посвящена анализу архивных материалов, свидетельствующих о местах его службы. В данной публикации приведены фрагменты архивного документа, которые позволяют проследить послужной список композитора и познакомиться с некоторыми неизвестными фактами его биографии. Кроме того, приведен перечень его наград.

Ключевые слова: Сергей Михайлович Ляпунов, архивные документы, музыкант, награды, биография

SERGEI LYAPUNOV AS EDUCATOR AND ORGANIZER**Pakshina N.A.**

*Arzamas Polytechnic Institute R.E. Alekseev Nizhny Novgorod State Technical University, Arzamas,
e-mail: Nataliapakshina@mail.ru*

This paper devoted to famous Russian musician Sergei Mikhailovich Lyapunov. There are many points of pedagogical, conductor's and administrative activity still not observed, despite the fact that the biography of the composer well known. As a rule, the authors focused only on his composer, performing musician activities, on musical contacts; and it is quite natural because we are talking about the outstanding composer. This paper tries to fill the gaps and focuses on Lyapunov's social and educational activities. Analysis of archive documents which describe his service record is presented this paper. This article gives archive documents related to the track record of the famous Russian musician Sergei Mikhailovich Lyapunov and some unknown facts of his biography. The list of his awards is given.

Keywords: Sergey Lyapunov, archive documents, musician, awards, biography

Сергей Михайлович Ляпунов (1859–1924) – выдающийся пианист и композитор, дирижер и музыковед, фольклорист и педагог (рис. 1). Его деятельность как музыканта была столь многогранна, что всегда возникает вопрос, что же поставить на первое место.

Но, в данной публикации мы расскажем не столько о Ляпунове-композиторе и исполнителе (оставим это музыковедам), сколько о его служебной деятельности.

Отправной точкой исследования стали документы, обнаруженные в Центральном архиве Нижегородской области (ГКУ ЦАНО). Это было «Дело по прошению потомственного дворянина С.М. Ляпунова о присоединении детей его: Георгия, Ксении, Андрея, Людмилы, Бориса, Анастасии, Ольги к дворянской родословной книге Нижегородской губернии к фамилии Ляпуновых» [3]. Датировано оно 1913 годом, а если быть точнее начато 27 марта, а закончено 10 июня 1913 года. Много новых сведений и ответов на неоднократно возникавшие вопросы биографов содержат документы этого дела.

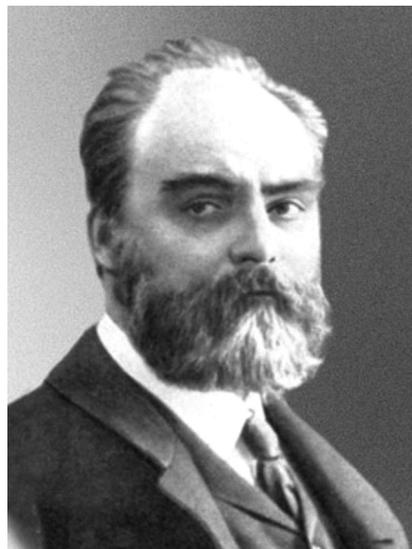


Рис. 1. Сергей Михайлович Ляпунов

Основой материалов является формулярный список Сергея Михайловича. На первый взгляд в нем представлен перечень фактов общеизвестных: указание, где

и когда работал, перемещения по службе, состав семьи. Но, есть в нем и других документах детали совершенно новые, и, как показалось автору, ранее неопубликованные, те, которые позволят полнее представить личность музыканта и обстоятельства его жизни.

В рамках этой статьи попытаемся проанализировать деятельность Сергея Михайловича в контексте наград, которых он был удостоен с начала службы и до 1913 года [3, Л. 4 об., Л. 5 об.].

Награды

Это серебряные медали:

- в память царствования Императора Александра III для ношения на груди на Александровской ленте;

- в память Св. Коронования Их Императорских Величеств 14 мая 1896 г. Для ношения на груди на Андреевской ленте.

Ордена:

- Святого Станислава 3-й ст. (1 апр. 1901);
- Святой Анны 3-й ст. (1 янв. 1905);
- Святого Станислава 2-й ст. (1 янв. 1908).

Рассмотрим, что это за награды и попробуем прокомментировать, когда, за что и по какому поводу каждая из них была получена С.М. Ляпуновым.

Медаль «В память царствования императора Александра III» учреждена 26 февраля 1896 года, указом императора Российской империи Николая II в память 51-й годовщины со дня рождения императора Александра III, с целью награждения чинов, состоявших на действительной государственной службе во времена его царствования. Это была небольшая диаметром всего 28 мм медаль, выполненная медальером А. Грилихесом. На ее лицевой стороне профильное изображение Александра III. Справа по дуге вдоль края надпись – «ИМП. АЛЕКСАНДРЪ III», слева – лавровая ветвь. На оборотной стороне медали под большой императорской короной обозначены годы царствования Александра III: «1881 1894». Под датами помещено изображение креста (рис. 2). Носить ее полагалось на груди на Александровской ленте [6].

Служба Сергея Михайловича началась как военная. В его формулярном списке можно прочесть: «В службу принять для отбывания воинской повинности по жребию в 9-й пехотн. Староингерманландский полкъ1884 ...Уволен в запас армии младшим унтер-офицеромь....1885» [3, Л. 4 об.]. Здесь и далее при публикации фрагментов документов будем сохранять особенности написания и пунктуации. Служить ему довелось в Нижнем Новгороде, городе, где он ранее прожил восемь лет с 1870 по 1878 год, учась в Губернской мужской гимназии.

Другое место его службы – Николаевский кадетский корпус в Санкт-Петербурге, куда был определен «исправляющим должность штатного преподавателя музыки... утвержден в должности штатного преподавателя 9 декабря 1890 г.» [3, Л. 4 об.]. Необходимо добавить, что, по мнению некоторых исследователей, Онегиной О.В., Сартаковой Д, он начал преподавать фортепиано в Николаевском корпусе с 1888 года, т.е. раньше, чем был там официально оформлен [7; 9, с. 38]. Служил он там три года с небольшим перерывом на экспедицию «Имп. Рус. Географического общества съ 1 Юня по 1-е Октября 1893 г.».

Почему он решил заниматься преподавательской деятельностью? Возникли определенные материальные трудности. Например, осенью 1891 года, когда не было еще у него собственной семьи, он уже пишет своей невесте Евгении Платоновне Демидовой о том, что когда-то у него «были мечты о возможности существовать с помощью одного искусства». Сергей Михайлович поясняет: «Поэтические грезы и высокие надежды, когда приходят в соприкосновение с действительностью, обыкновенно разлетаются в прах. Так было и со мной.... "свободный труд" давал заработок очень неверный и незначительный» [7, с. 31].

Следующей наградой, которой был удостоен Сергей Михайлович Ляпунов, была медаль, посвященная такому событию, как коронавание последнего императора Нико-



Рис. 2. Медаль «В память царствования императора Александра III»

лая II и его супруги императрицы Александры Федоровны. Оно происходило 14 мая 1896 года в Москве, а точнее в Успенском соборе Московского Кремля. Его подготовка началась задолго до этого события в феврале 1895 г.

Такую награду вручали, прежде всего, тем, кто был в Москве на торжествах коронации или принимал участие в работах по приготовлению и по устройству торжеств Священного Коронования. Именной Высочайший указ об установлении медали был дан Сенату 26 мая 1896 года. Серебряная медаль на Андреевской ленте предназначалась для ношения в петлице.

Какое отношение мог иметь композитор С.М. Ляпунов к московским торжествам? Начиная с 1885 года, он постоянно жил и работал в Санкт-Петербурге и только летом уезжал на отдых в Поволжье. Но, в его послужном списке есть такие записи:

«Приказом по Министерству Императорского двора, от 19 января 1894 г. за №1 переведен исправляющим должность Помощника Управляющего Придворною Певческою Капеллою...» и

«Высочайшим приказом отданным по гражданскому ведомству 21 февраля 1902 г. За №12 уволен согласно прошению от должности Помощника Управляющего Придворною Певческою Капеллою».

Другими словами, весь период подготовки к коронаванию и торжествам, прошедшим в Москве он имел самое непосредственное отношение.

У Придворной певческой капеллы многовековая история. Она была первым профессиональным хором России и началась от хора Государевых певчих дьяков, т.е. от 1479 года. Названия ее неоднократно менялись. Петром I хор был переименован в Придворный, а Екатерина II назвала его Императорской придворной певческой капеллой [7]. Но, главное не в названии, а в уровне мастерства, который на протяжении веков был очень высоким, а также значении этого коллектива.

Известно, что хор принимал участие во всех значительных, ключевых событиях, происходящих в государстве. Примерами могут служить выступления в торжествах по случаю основания Санкт-Петербурга, и позже в коронации Александра III. Последнее событие так вспоминал Николай Андреевич Римский-Корсаков: «Капелла в полном составе поехала в Москву, а с нею вместе Балакирев и я... ..Облаченные в мундиры придворного ведомства, мы присутствовали на коронации в Успенском соборе, стоя на клиросах: Балакирев на правом, я на левом» [4].

К важным событиям в жизни царской семьи по инициативе М.А. Балакирева его ученики создавали свои новые произведения. Например, к коронации Александра III Н.А. Римским-Корсаковым было сочинено песнопение, «которое для данного случая заставил меня сочинить Балакирев», как сам он вспоминал позже. С.М. Ляпунов поступил в капеллу на место ушедшего на пенсию Н.А. Римского-Корсакова их функции и служебные обязанности были схожими.

Известно, что Ляпунов приурочил к коронации Николая II Торжественную увертюру на русские темы для большого оркестра, C-dur, которая также сочинялась под пристальным наблюдением его учителя Милия Алексеевича Балакирева [4, с. 30]. Следует упомянуть, что М.А. Балакирев к тому времени уже не возглавлял Капеллу, на месте управляющего работал А.С. Аренский, но он продолжал курировать этот ставший за многие годы родным коллектив.

Орден Святого Станислава – самый младший по старшинству в иерархии государственных наград, и был наиболее распространенной наградой. Его получали государственные служащие – военные и статские, но главным образом им награждались чиновники. Он учрежден в 1831 году. Орден Св. Станислава III степени – маленький золотой крест на груди, в петлице.

Сергей Михайлович получил эту награду в 1901 году. До этого за достаточно короткий период он трижды получал повышения за выслугу лет и был произведен в:

- коллежские регистраторы со старшинством в 1891 году;
- губернские секретари со старшинством с 9 декабря 1894 года;
- коллежские секретари с 9 декабря 1897 г.
- титулярные советники с 9 декабря 1900 года.

Следующей наградой музыканта был орден Св. Анны 3-й степени. Орден Святой Анны 3-й степени, представлял собой небольшой (35×35 мм и весом приблизительно 10 г.) золотой крест, покрытый эмалью с изображением женской головки в кокошнике повернутой влево. Его носили на груди на красной с желтыми полосками орденской ленте шириной 2,2 см. (рис. 3) [1].

Этот орден также был установлен в награду за заслуги на поприще государственной службы. Такая награда предполагала денежную надбавку в 100 или 90 руб. к ежегодной пенсии. Это было немаловажно, поскольку в семье Ляпуновых на момент вручения ордена подрастало уже шестеро детей, позже родится еще дочь Ольга.



Рис. 3. Орден Св. Анны III степени

Наградили С.М. Ляпунова в 1905. Этому награждению предшествовала смена места службы и повышение. Если быть точнее, перешел на службу «Старшим преподавателем музыки училища Св. Елены», а примерно через год «утверждень в чинь Коллежского Ассесора со старшинством» [3, л. 60б.].

Примечательно, что он не первый в своей семье, кто удостоился такой награды. Его дед Василий Александрович Ляпунов бухгалтер Казанского университета тоже был некогда награжден этим орденом, в чем можно убедиться, ознакомившись с документом «Дело по представлению чиновника Шестого класса кавалера ордена Святыя Анны 3-й степени Василия Александровича Ляпунова» [2].

Третьим орденом, музыканта наградили 1 января 1908 года. А через две недели он был произведен в чин надворного советника. Орден Св. Станислава 2-й степени представлял собой золотой крест красного цвета, небольшого размера на шейной ленте. Стоит отметить, было несколько разновидностей исполнения этих крестов, например, с мечами, с императорской короной и т.п.

Кавалерами Ордена Св. Станислава в царской России стали очень многие достойные люди, назовем только некоторых – это писатели В.И. Даль и А.П. Чехов, ученые Д.И. Менделеев, Б.С. Якоби и А.С. Попов, медики Н.В. Склифосовский и Н.Н. Пирогов и др.

И все же список наград Сергея Михайловича будет неполным, если ничего не сказать о самой первой награде, о той медали, которую получил еще в 1883 году. Это была малая золотая медаль по окончании консерватории Императорского Русского

Музыкального общества. Пожалуй, принципиальное ее отличие от всех остальных в том, ее он получил за деятельность чисто музыкальную, за успешные занятия любимым делом.

Итак, мы рассмотрели только некоторые стороны жизни выдающегося музыканта. Какие выводы можно сделать на основании формулярного списка коллежского советника Сергея Михайловича Ляпунова и других материалов?

Выводы

Его служба, так или иначе, была связана с музыкой, если не считать достаточно непродолжительного времени, когда ему пришлось работать «чиновником особых поручений 8 класса при Государственном контроле». В рассмотренный период деятельность композитора носила интенсивный и плодотворный характер [5, с. 117]. Большую часть времени он занимался педагогической деятельностью, несколько меньшую – дирижерской, исполнительской и административной. Безусловно, эта работа отнимала много времени и сил, и была продиктована необходимостью содержать себя и свою семью.

Но, нельзя скидывать со счетов то, что служба и в Кадетском корпусе, и в Певческой капелле, и в училище Св. Елены позволяла приобретать опыт, который впоследствии пригодится в то время, когда он станет профессором Санкт-Петербургской консерватории. Возможно, знакомство с музыкальными произведениями, исполняемыми его учениками и сослуживцами, что-то привнесло и его собственное творчество?

Хотя стоит отметить, что и он сам, и его домашние считали, что обширная педагогическая работа, отнимала возможность заниматься творчеством. Но, как бы там ни было, служба была важной стороной жизни Сергея Михайловича.

Если обратиться к таблице о рангах, то можно увидеть, что С.М. Ляпунов начал службу с самого низшего гражданского чина коллежского регистратора, и к 1913 году, т.е. почти за двадцать пять лет стал коллежским советником. Не было в его педагогической и административной деятельности каких-то невероятных взлетов. Продвижение по служебной лестнице было постепенным, но непрерывным. Получение заслуженных наград говорит о чертах характера, о серьезном и ответственном отношении к порученным делам.

В статье сделана попытка рассказать о событиях, которые повлияли на жизнь и творчество Сергея Михайловича Ляпунова. А продвижение по службе, табель

о рангах, награды – это не самоцель, это черты времени, те штрихи, которые позволяют точнее обрисовать ушедшую, исчезнувшую эпоху.

Список литературы

1. Главные ордена Российской империи [электронный ресурс] – URL: <http://russian7.ru/post/7-glavnyx-ordenov-carskoj-rossii/> (дата обращения 24.02.2017).
2. Дело по представлению чиновника Шестого класса кавалера ордена Святыя Анны 3-й степени Василия Александровича Ляпунова // ГКУ ЦАНО. Ф. 639. Оп. 126. Ед. хр. 8791.
3. Дело по прошению потомственного дворянина С.М. Ляпунова о присоединении детей его: Георгия, Ксении, Андрея, Людмилы, Бориса, Анастасии, Ольги к дворянской родословной книге Нижегородской губернии к фамилии Ляпуновых // ГКУ ЦАНО. Ф. 639. Оп. 126. Ед. хр. 8796.
4. Зайцева Т.А. «Попробуйте меня от века оторвать...» // М.А. Балакирев. Личность. Традиции. Современники: Сборник статей и материалов, вып. 2. / Ред.-сост. Т.А. Зайцева – СПб.: Композитор. Санкт-Петербург, 2004. – 336 с.
5. Колесников В.С. Сергей Михайлович Ляпунов. К 150-летию со дня рождения // Нижегородский музей. – 2009. – №18. – С. 116–123.
6. Медаль «В память царствования императора Александра III» // Материалы сайта Википедия [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения 24.02.2017).
7. Онегина О.В. С.М. Ляпунов в эмиграции // Вестник Санкт-Петербургской государственной консерватории имени Н.А. Римского-Корсакова «MUSICUS». – 2010. – № 3–4. – С. 30–34.
8. Певческая капелла // Материалы сайта «Государственная академическая Капелла Санкт-Петербурга» [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://capella-spb.ru/ru/article/show/content/id/785> (дата обращения 24.02.2017).
9. Сартакова Д. В фортепианном классе Ляпунова [электронный ресурс] – С. 38–44. – URL: <http://www.conservatory.ru/files/6st16.pdf> (дата обращения 24.02.2017).

УДК 304.3:796

УЛУЧШЕНИЕ СОСТОЯНИЯ СПОРТИВНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ СПОРТА В РЕГИОНЕ

Бобровский Е.А.

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России, Курск,
e-mail: bea_bea_86@mail.ru*

В статье рассмотрена проблема обеспеченности спортивными сооружениями населения Курской области, занимающегося спортом, а также проблемы финансирования направлений и мер развития физической культуры и спорта в регионе. В исследовании изучены альтернативные источники финансирования, которые могут быть использованы для модернизации уже существующих и строительства новых спортивных объектов. В работе представлены мероприятия, проводимые комитетом физической культуры и спорта Курской области, а также администрацией города, направленные на пропаганду здорового образа жизни и развитие массового спорта среди населения. В статье показаны преимущества интеграции различных отраслей (спорт-образование и спорт-туризм) в сравнении с финансированием отдельных видов спорта, что позволяет увеличить долю средств, выделяемых бюджетами всех уровней на развитие массового и профессионального спорта.

Ключевые слова: физическая культура, профессиональный и массовый спорт, Курская область, бюджет, финансирование, спортивная инфраструктура, обеспеченность спортивными сооружениями

SPORTS INFRASTRUCTURE IMPROVEMENT AS A TOOL FOR THE PROMOTION OF SPORTS IN THE REGION

Bobrovskiy E.A.

Kursk state medical university, Kursk, e-mail: bea_bea_86@mail.ru

This article considered the problem of provision of sports facilities of the population of Kursk region, involved in sports, as well as problems of financing of directions and measures of development of physical culture and sports in the region. The study explored alternative sources of funding that can be used for the modernization of existing and construction of new sports facilities. There has been presented the activities undertaken by the Committee of physical culture and sports of the Kursk region and the city administration to promote a healthy lifestyle and development of mass sports among the population in the investigation. There has been indicated the advantages of integration of different sectors (sport-education and sport-tourism) in comparison with the funding of individual sports that allows you to increase the proportion of funds allocated to the budgets of all levels in the development of mass and professional sports in the article.

Keywords: physical culture, mass and professional sports, Kursk region, budget, financing, sports infrastructure, availability of sports facilities

Роль физической культуры и спорта огромна, так как ее цель – это укрепление здоровья населения, а также развитие как физических, так и интеллектуальных способностей. В данной отрасли ведутся мероприятия по развитию массового спорта, для обеспечения которых необходимо расширить материально-техническую базу в регионе. В Курской области активно развивается данное направление: устраиваются масштабные мероприятия (ежегодно проводится Курский легкоатлетический полумарафон памяти экипажа АПРК «Курск», «Кросс нации» и другие). Администрация города Курска выполняет также следующие задачи в области развития спорта: оказывает содействие деятельности молодежных, студенческих общественных организаций, объединений; поддерживает общественных инициативы, направленные на укрепление здорового образа жизни населения; обеспечивает условия для развития отрасли в регионе; осуществляет организацию проведения

официальных физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий; пропагандирует значимость физической культуры и спорта.

Результаты Олимпийских игр, различных мировых чемпионатов и других спортивных соревнований, в которых российские (в том числе и куряне) спортсмены стали победителями и призерами, являются фактором популяризации спорта, за счет которого растет число активного населения (в особенности детей и подростков), занимающегося спортом. При этом расходная статья бюджета значительно уступает расходам по другим социальным направлениям, продолжая получать финансирование по остаточному принципу. Это требует как увеличения бюджетного финансирования, так и модернизации всей финансовой системы министерства, когда надо учитывать возможности привлечения коммерческих спонсоров к реализации проектов: как спортивных мероприятий, так и модернизации

инфраструктуры. Последний аспект особенно актуален, так современный уровень материально-технической базы основывается еще на советском наследии при небольшом уровне модернизации и строительства новых спортивных объектов, что значительно снижает перспективы развития массового спорта в Курской области.

Цель. Проанализировать обеспеченность спортивными сооружениями занимающегося спортом населения, а также выявить проблемы финансирования отрасли.

Материалы и методы исследования

В данной работе использовался сравнительный анализ обеспеченности материально-технической базой занимающихся спортом населения, опираясь на принятые усредненные нормы и нормативы потребности субъектов Российской Федерации в объектах физической культуры и спорта согласно распоряжению Правительства РФ №1683–р. Данный метод применяется для выявления отклонений фактических показателей от нормативных, а также способствует анализу причинно-следственных связей полученной инфраструктуры.

Для наглядного представления статей расходов и представление доли средств выделяемой на развитие и модернизацию спорта и физической культуры в структуре общих расходов бюджета Курской области в 2016 году был использован графический и кластерный методы [7]. На основе структуры распределения средств регионального бюджета был произведен анализ финансирования разных отраслей, а также были выявлены тенденции интеграции между ними и сферой физической культуры и спорта. В то же время расходы со стороны органов исполнительной власти Курской области основываются на указах президента, направленных на развитие массового спорта.

Результаты исследования и их обсуждение

В Курской области идет интенсивное развитие массового спорта и физической культуры, однако некоторые показатели обеспеченности населения спортивными сооружениями далеки от норматива, принятого согласно распоряжению Правительства РФ №1683–р (таблица) [1,6].

Исходя из данных таблицы, можно сделать вывод о недостаточном уровне обеспеченности спортивными сооружениями Курской области, так как имеющееся число бассейнов, приходящихся на 100 тысяч населения, меньше нормативных границ почти в 2 раза. Такая же тенденция наблюдается по показателю –плоскостные спортивные сооружения на 10 тысяч человек, а именно отставание фактического показателя от установленного на 8,32. Для регулирования данного отклонения и диспропорции между фактическими и нормативными показателями были разработаны различные мероприятия и направления деятельности как на уровне органов исполнительной власти Курской области, так и на местах.

Так, политика Комитета Курской области по физической культуре и спорту направлена на координацию и развитие в регионе спортивных школ, молодежных центров и иных спортивных объектов, на поддержку одаренной молодежи, на организацию городских мероприятий, соревнований, праздников, фестивалей и так далее, а также на выделение средств для финансирования физической культуры и спорта. В связи с этим осуществляется пропаганда здорового образа жизни, а также проведение масштабных мероприятий для приобщения большего количества людей к занятию спортом и физической культурой: «Лыжня России», «Кросс наций», «Готов к труду и обороне», «Оранжевый мяч», «Российский азимут» и другие [5].

Средства регионального бюджета распределяются между различными сферами неравномерно, в связи с чем и проводится различная социальная политика, которая в большей степени нацелена на выполнение Указов Президента № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики», «О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО)» и подпрограммы «Развитие физической культуры и массового

Оснащенность спортивными сооружениями в Курской области в 2015 г.

Показатели	Плоскостные спортивные сооружения на 10 тыс. чел.	Залы на 10 тыс. чел.	Бассейны на 100 тыс. чел.
Фактический	11,18	6,36	3,38
Нормативный	19,5	3,5	7,5

спорта» государственной программы Российской Федерации «Развитие физической культуры и спорта» (рисунок) [2,3].

ных учреждений, которые расходуют средства по собственному усмотрению. В связи с этим необходимо усилить контроль за рас-



Структура расходов бюджета г. Курска в 2016 г.

Исходя из структуры расходов, можно сделать вывод о том, что на развитие физической культуры и спорта выделяется наименьшее количество средств 0,2% от общих расходов, когда на образование – наибольшая доля (46,8%). Физическая культура и спорт имеет тесную взаимосвязь с образованием, так как на базе школ, колледжей и высших учебных заведений ведутся учебные занятия физической культурой на всем протяжении обучения, а также располагаются секции по разным видам спорта (волейбол, баскетбол, футбол, легкая атлетика, плавание и другие). Данный прием представляется удобным для желающих заниматься спортом в виду территориальной близости и доступности, а также для бюджета региона, который не осуществляет финансирование строительства новых спортивных баз, залов, центров, а средства идут на реконструкцию имеющихся спортивных сооружений. Однако в связи с этим возникают и некоторые проблемы с бюджетным ассигнованием и распределением средств, так как данные спортивные объекты находятся в составе общеобразователь-

ходованием бюджетных средств, направленных на модернизацию и реконструкцию спортивных помещений.

Другим направлением интеграции двух отраслей является спорт-туризм, так развитие спорта и физической культуры способствует подъему туризма в данном регионе. Так в городе Железногорске был открыт физкультурно-оздоровительный комплекс, который помогает развивать спортивную инфраструктуру, способствует привлечению квалифицированных кадров, а также позволяет обеспечивать потребность в занятии спортом и физической культурой не только жителей данного города, но и близлежащих районов. На территории г. Курск был построен спортивно – концертный комплекс, который также способствует интеграции этих двух отраслей, так как на территории данного комплекса происходят различные межрегиональные и международные соревнования, а повышенное внимание к местной баскетбольной команде «Динамо» способствует развитию пассивного туризма, в плане привлечения болельщиков из соседних регионов. Курская область является дотаци-

онным субъектом РФ, то есть большая часть средств в местном бюджете формируется за счет средств федерального бюджета. Так и данный спортивно-концертный комплекс, являясь масштабным проектом, реализовывался за счет совокупности бюджетов разных уровней. Однако стоит отметить, что выделенные деньги не имеют целевой направленности, что влечет за собой самостоятельное распределение ассигнований органами исполнительной власти субъекта.

Из-за нехватки регионального бюджета были основаны тесные отношения Публичного акционерного общества «Газпром» и Администрации Курской области по программе «Газпром – детям», благодаря которой был построен физкультурно-оздоровительный комплекс (ФОК) в поселке Кшенском, в г. Рыльск, четыре спортивно-оздоровительных комплекса – в с. Белая, п. Глушково, п. Коренево, п. Хомутовка, ледовую арену в г. Суджа и плавательный бассейн в г. Льгов [3].

Реализация данных мероприятий способствовала развитию строительства многофункциональных центров, что привело в появлению и предоставлению новых рабочих мест, что актуально в таких малых районах (население в п. Кшенском – 5622 чел., п. Глушково – 6002 чел., п. Коренево – 5514 чел., п. Хомутовка – 4516). Не смотря на то, что строительство является трудоемкой отраслью, ее интеграция со сферой спорта и физической культуры способствует снижению безработицы и увеличению занятости населения в поселках городского типа как на этапе строительства, так и по его завершению, так как возникает потребность в квалифицированных рабочих кадрах для работы в спортивно-оздоровительных комплексах, ледовых аренах и так далее.

Данное вложение средств в развитие спорта и физической культуры со стороны Публичного акционерного общества «Газпром» по программе «Газпром – детям» и других компаний объясняется возможным увеличением имиджа, а также привлечением внимания к их деятельности, а также способствует формированию положительного мнения как о проводимых ими мероприятиях, так и об организациях в целом [4]. Однако маркетинг важен не только в рамках компании, но и в обществе в целом, так как с помощью пропаганды здорового образа жизни происходит увеличение числа заинтересованных в занятии спортом и физической культурой, а, следовательно, необходимо обеспечить их спортивными сооружениями.

Для Курской области главными источниками пропаганды являются успехи курьян

на олимпийских играх, спортивных соревнованиях, турнирах, чемпионатах и так далее. Так, благодаря победам на Олимпийских играх Ирины Дерезглазовой по фехтованию в 2016 года, Виктории Ламоновой по фехтованию в Пекине в 2008 г., а в особенности победе Александра Поветкина по боксу в Афинах в 2004 году начали активно развиваться данные направления, появляется ряд секций, строятся новые тренировочные залы и модернизируют имеющиеся сооружения (Спортивная школа олимпийского резерва по фехтованию). В массовом порядке на территории Курской области стали открываться частные фитнес центры, предоставляющие доступ населению к ведению здорового образа жизни на высокотехнологичной и профессиональной основе. К тому же эта деятельность приносит доход в бюджет от уплаты налогов и создает рабочие места для спортсменов-профессионалов, что особенно важно для тех, кто по тем или иным причинам уже завершил свою карьеру.

Выводы. Нехватка спортивных сооружений и значительное несоответствие нормативных и фактических показателей обеспеченности данными объектами, свидетельствует о низкой степени развития массового и профессионального спорта в Курской области, а также о недофинансировании этого направления. В регионе сфера физической культуры и спорта финансируется по остаточному принципу, в силу дотационного характера области и высокой зависимости от реализации целевых государственных программ и проектов. Это еще более повышает принципиальную необходимость ужесточения целевого и независимого от местных органов исполнительной власти контроля за использованием бюджетных ассигнований, получаемых в распоряжение.

Тесная интеграция различных отраслей не дает возможности точно выявить долю средств, которая пошла именно на модернизацию или реконструкцию залов, бассейнов, плоскостных спортивных сооружений. Так, средства, выделенные на общеобразовательные нужды, распределяются на местах, также не в целевом порядке, как и на уровне регионального бюджета. Поэтому средства, заложенные в расходах на образование (46,8%), включают в себя также и затраты на реконструкцию имеющихся помещений.

Огромную поддержку дефицитному бюджету оказывает, как развитие частных многофункциональных спортивных центров, а также инвестиции и реализация различных программ, нацеленных на строительство новых спортивных сооружений и пропаганду здорового образа жизни, что

актуально в нашем регионе, так как многие куряне являются олимпийскими чемпионами в разных видах спорта.

Список литературы

1. Распоряжения Правительства Российской Федерации «Об одобрении методики определения нормативной потребности субъектов Российской Федерации в объектах социальной инфраструктуры» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102062375&rdk=&backlink=1> (дата обращения 26.02.2017).
2. Указ Президента Российской Федерации «О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО)» от 24 марта 2014 г. № 172 м [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.minsport.gov.ru/sport/physical-culture/41/23355/> (дата обращения 26.02.2017).
3. Администрация Курской области. Социальная политика. Спорт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://adm.rkursk.ru/> (дата обращения 26.02.2017).
4. Газпром. Социальная ответственность. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gazpromquestions.ru/social/> (дата обращения 26.02.2017).
5. Комитет по физической культуре и спорту Курской области. Построенные спортивные объекты. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sportcom46.ru/> (дата обращения 25.02.2017).
6. Министерство спорта РФ. Статистическая информация. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.minsport.gov.ru/sport/physical-culture/statisticheskaya-inf/> (дата обращения 25.02.2017).
7. Зюкин Д.А. Совершенствование подходов применения метода кластерного анализа в экономических исследованиях / Д.А. Зюкин, Н.А. Пожидаева // Научный альманах Центрального Черноземья. – 2014. – №3. – С. 50–52.

СООТНОШЕНИЕ ЯЗЫКА И ФЕНОМЕНА КУЛЬТУРЫ**Есенова К.У.***КазНПУ им. Абая, Алматы, e-mail: kalbike_65@mail.ru*

В статье представлен опыт практического анализа материальной, духовной и коммуникативной культур казахского языка и культуры. Актуальность проблемы взаимодействия языков и культур, теории и практики лингвокультурологии связана с рядом факторов, среди которых особо значимыми представляются фактор витальности языков и культур, необходимость сохранения самобытности этносов, повышения национального самосознания. Результаты изысканий в сфере лингвокультурологии крайне значимы не только для теории лингвистики, они имеют высокую общественную ценность. Дело в том, что современное общество все более отдаляется от своих духовных корней, язык и культура начинают восприниматься как совершенно автономные сущности, содержание культуры выхолащивается, а язык для рядового представителя этноса предстает как обыкновенное средство передачи информации. Преемственность культуры, языка – это залог развития этноса. В статье рассматривается сущность лингвокультурологической компетентности как составляющей профессионализма педагога. Делается вывод о том, что высокий уровень лингвокультурологической компетентности педагога является условием его эффективной профессиональной деятельности.

Ключевые слова: лингвокультурология, язык, культура, языковая и культурная компетенция, лингвокультурема

CORRELATION OF THE LANGUAGE AND CULTURAL PHENOMENON**Yessenova K.O.***Abay Kazakh National Pedagogical University, Doctor of philological science, Almaty, e-mail: kalbike_65@mail.ru*

The article presents an analysis of the practical experience of the material, spiritual and communicative culture of the Kazakh language and culture. The relevance of the problem is interaction of languages and cultures, the theory and practice of cultural linguistics related to a number of factors, among which the most important factor represented the vitality of languages and cultures, the need to preserve the identity of ethnic groups, raising national consciousness. The results of research in the field of cultural linguistics is extremely significant not only for linguistic theory, they have a high social value. The fact that modern society increasingly detached from its spiritual roots, language and culture are perceived as completely autonomous entities, the content of culture is emasculated, and the language for the average representative of the ethnic group appears as an ordinary means of transmitting information. Continuity of the culture, language – is the key to the development of the ethnic group. The article deals with the essence linguoculturological competence as a component of teacher professionalism. It is concluded that a high level of linguoculturological competence of the teacher is a condition of its effective occupation.

Keywords: cultural linguistics, language, culture, linguistic and cultural competence, linguocultureme

Значение положения о том, что язык – это средство познания, усиливается в процессе обучения его как средства общения. Потому что в процессе ежедневного разговорного общения коммуникант не только доводит свои желания до сведения других коммуникантов, но важно и то, что он осуществляет информационно-познавательную функцию среди собеседников. Это важно учитывать при подготовке будущих специалистов-филологов. Поскольку для преподавателя любой дисциплины большое значение имеет то, чтобы обучающийся наряду с практическими навыками еще обладал бы и глубокими теоретическими и познавательными знаниями. В связи с этим в ходе обучения казахскому языку как второму мы должны особое внимание уделить раскрытию культурно-исторической, этно-познавательной информации, заложенной в глубоких пластах каждой языковой единицы. В этой связи особое место занимают линг-

во-культурные маркированные единицы и прецедентные феномены, имеющие важное когнитивное значение. Ведь у изучающего язык на основании фундаментальных знаний определенные сведения пополняются дополнительной информацией. Эффективностью такого обучения является то, что для преподавателя с точки зрения восприятия легче обогатить или дополнить имеющиеся знания, нежели представлять совсем новую информацию. Таким образом, такое облегчение наряду с упрощением процесса объяснения представляет возможность связывать две основные функции – извещать и оказывать влияние – в процессе всего обучения, в частности в процессе словоупотребления языка.

Цель исследования. Определить процесс обучение профессиональному общению в области избранной специальности. Таким образом формировать коммуникативной культуры будущего специалиста.

Материалы и методы исследования

Методологическую основу исследования составили идеи и положения личностно-деятельного, системного, культурологического подходов, аксиологического подхода к развитию будущего специалиста. Теоретической основой исследования явились теория развития личности (Б.Г. Ананьев, Л.С. Выготский, И.А. Зимняя, А.Н. Леонтьев, Э.В. Соколов, А также методы исследования сущностных признаков коммуникативной культуры, рассматриваемых культуру общества и культуру человека (С.А. Арутюнов, М.С. Каган, В.М. Межуев, Е.Н. Юркевич и др.); культуру межличностного общения (Г.Н. Андреева, И.И. Зарецкая, Е.П. Ильина, В.А. Кан-Калик, А.А. Леонтьев, А.Н. Леонтьев, Б.Ф. Ломов.

Результаты исследования и их обсуждение

Вообще, как известно, в любом языке основные два процесса протекают как в едином, так и в противоположных руслах. Во-первых, носители языка, опираясь на продуктивность различных языковых форм и моделей, используют их в свободном творчестве, во-вторых, предоставляется возможность постоянно использовать всегда готовые сложные формы. Если в данном случае первый процесс способствует развитию и обогащению языка, второй – открывает путь к экономии времени за счет готовых форм, которые считаются наиболее эффективными при передаче какого-либо понятия или мыслей в определенном языковом коллективе посредством накопленных ранее устойчивых сочетаний, клише. Если в этом случае первый процесс обеспечивает функцию языка, как оказывать влияние на свободно образующиеся формы, то второй процесс выполняет функцию извещения при помощи постоянных единиц. Помимо всего этого обучающемуся важно также в ходе изучения языка всесторонне осуществлять и познавательную функцию. Если быть конкретными, то внедрение в учебный процесс системы, состоящей из коммуникативных, когнитивных, концептуальных, лингвокультурных, социокультурных, развивающих личность рефлексивных принципов, окажет весьма значительное влияние на него.

Звено язык – культура – личность как объект познания, возникающий на стыке нескольких наук, становится общим единым объектом для научного анализа и дидактических исследований. Причиной этому является то, что язык и культура – это неотъемлемая часть процесса познания, а личность есть единый комплекс, обеспечивающий новую концептуализацию окружающего мира в языковом аспекте.

Исследователь С. Кунанбаева указывает на то, что осознанно и целенаправленно осуществляемая функция «субъекта меж-

культурной коммуникации» формирует новый когнитивно-лингвокультуролого-познавательный комплекс. Эти комплексы:

Внедряются в общий когнитивный механизм личности соответственно степени овладения чужого языка и своей культуры;

За счет внедрения в ментальное сознание и фонд знаний личности новой лингвокультуры расширяется ее лингвокультуропознавательное пространство.

На основании названных комплексов формирует «второе когнитивное сознание личности».

Посредством концептов социализации чужих лингво и социокультуры постепенно художественно социализируют личность.

Определяют цель формирования межкультурной коммуникативной компетенции личности, цели и конечный результат формирования компетенции [1, 67–68].

В этой связи необходимо более подробно остановиться на различиях между языком и культурой. Поскольку у данных понятий наряду со сходствами имеются также и различия. Общие признаки языка и культуры заключаются в том, что взаимодействие этих двух феноменов можно рассматривать с точки зрения единой методологической основы:

Во-первых, культура и язык – это формы сознания, изображающие мировоззрения личности и народа;

Во-вторых, эти два понятия тесно взаимосвязаны; поскольку субъект словоупотребления и адресат всегда являлись субъектами культуры;

В-третьих, форма их существования является индивидуальной и общественной формами, то есть субъектом культуры и языка всегда являются индивид и социум или личность и общество;

В-четвертых, общим признаком языка и культуры является также их нормативность, то есть у каждого из данных феноменов имеются принципы, находящиеся в определенных рамках;

В-пятых, историзм – самое важное свойство языка и культуры;

В-шестых, если культура является своеобразной исторической памятью народа, то язык благодаря кумулятивной функции языка сохраняет и обогащает коллективную память.

А теперь отметим главные различия:

Поскольку язык является средством коммуникации, то в нем особое значение придается всеобщему массовому адресату, а в культуре ценится элитарность.

Несмотря на то, что оба феномена являются знаковой системой, культура не способна самостоятельно организовываться.

Язык и культура относятся к различным семитическим системам. Такое разграничение обусловлено различными структурами языка и культуры [2, 32].

В конечном счете данные феномены могут являться показателем умений личности. Эти умения называются языковой компетенцией и культурной компетенцией.

Вышеназванные понятия не соответствуют друг другу. «превращение языковой компетенции в культурную компетенцию основывается на исследовании языковых знаков в категории культурных кодов. Освоение данными исследованиями способствует достижению культурно-языковой компетенции. Обе компетенции указывают на наличие взаимосвязи между концептуальной и языковой моделью мира. Ю.С.Степанов указывает на невозможность взаимозамещения данных двух моделей [3,332]. Таким образом, фактически невозможно «установить» языковую модель в культурной сфере и наоборот, культуру – в языковой сфере. Приведем самый простой пример, знать простую форму приветствия «сәлеметсіздерсіз» обучающимся, владеющим казахским языком на уровне разговорной речи, вполне закономерно. Однако не применять в речи такие речевые обороты приветствия, свойственные казахскому языковому коллективу, как «в целости ли ваша скотина?», «Вы целы и невредимы?», «Живете ли вы в достатке?» и др., указывает на то, насколько важно обогащать их языковую и культурную компетенцию. С другой стороны, при общении обучающегося с другими личностями, имеющие равные с ним или наиболее высокие языковую и культурную компетенции, овладение и применение вышеуказанных этнокультурных маркированных оборотов речи предоставляет ему приоритетные права.

Такая необходимость явилась причиной формирования новой научной области, как лингвокультурология, возникшей на стыке культуры и языка. Ее задачей является определение культурного значения языковых единиц посредством раскрытия определенных кодов культуры в качестве символов. Таким образом культурные знания составляют одну часть культурно-языковой компетенции оратора.

Для лингвокультурологии наиболее важна культура, нежели цивилизация. Поскольку цивилизация обладает материальными свойствами, а культура имеет символическое значение. Такие понятия, как традиции и обычаи, ритуалы и обряды относятся к культуре, закладываются и утверждаются в бытовой, а также традиционной, поведенческой формах, языковых единицах.

Совокупность лингвокультурологических сведений можно представить в виде лингвокультуропознавательного поля. В качестве единицы такого поля выступает лингвокультурема. Она является комплексной межуровневой единицей, отражающей диалектическое единство языкового и экстралингвистического содержания. Таким образом, лингвокультурема объединяет форму и содержание. Такие лингвокультуремы для нас имеют ценность как средство передачи казахской культуры иноязычной аудитории. Таким образом, посредством изучения на уроке нескольких лингвокультурем можно будет способствовать повышению у носителей другого языка казахской языковой и культурной компетенции. В связи с этим в качестве лингвокультурной информации и источника лингвокультурем можно назвать народную поэзию, исторические и философские исследования, художественную литературу и публицистические произведения. Подобный учебный материал наиболее эффективен в продолжающих группах, где обучающиеся немного владеют казахским языком. В нашей практике при составлении различных ситуационных диалогов положительные результаты дало использование материалов из «Литературного словаря казахского языка», являющегося одним из последних достижений казахской литературы. Для составления диалога в соответствии с какой-либо ситуацией обучающийся может отобрать необходимые опорные слова и получить необходимый материал из данного словаря. Наглядный материал, полученный из различных литературных и публицистических источников, позволит рассматривать каждую лингвокультурему в качестве многозначной языковой единицы и охватить богатую содержанием культурную информацию. В этой связи важно, что словарь не только способствует экономии времени, но и позволяет всестороннему пополнению теоретических знаний обучающегося.

Заключение

Таким образом, необходимо отметить, что словарный материал не только помогает правильно использовать его на уроке, но также оказывает эффективное влияние на углубление знаний студентов в процессе их самостоятельной работы. Предлагая различные лингвокультуремы в качестве опорных слов, обучающиеся могут найти используемые ситуации не только в художественной литературе, но и в других произведениях искусства, что способствует развитию их любознательных качеств. Например, в самостоятельной работе по теме

казахской национальной культуры студент для того, чтобы всесторонне изучить текст о национальной казахской одежде, наряду с фольклорными произведениями должен был также использовать и произведения казахской киностудии. В частности студент должен был сравнить эпизод из фильма С. Кожыкова «Кыз Жибек» (момент, где Кыз Жибек примеряет головной убор) с отрывком из самой поэмы «Кыз Жибек», в результате такой работы студенту удалось сделать интересные выводы. Если быть точными, сказитель при описании саукеле – головного убора девушек – являющегося примером материальной культуры, использовал следующее выражение «Платок ее стоит пятьсот коней», которое вызвало среди студентов некоторое недопонимание, поскольку они не поверили, что платок может стоить так дорого. Однако студенты не сразу уяснили, что автор под словом платок имел в виду саукеле, а под его ценой в пятьсот коней – драгоценные камни, которыми был вышит головной убор девушки. Было важно раскрыть

код данного выражения студентам, которые столкнулись с коммуникативно-прагматической преградой. Во-первых, если в данном случае платок применяется как эквивалент слову саукеле, то указанная за него цена в пятьсот коней также является точным эквивалентом материальной культуры. Самое интересное, что студенты обратили внимание на данную лингвокультурологическую единицу с точки зрения прагматики. Таким образом, бесспорно, неязыковой материал, используемый для раскрытия богатой информации, заложенной в лингвокультурологических единицах, способствует развитию не только языковых навыков, но и культурных знаний студента.

Список литературы

1. Кунанбаева С.С. Теория и практика современного иноязычного образования. – А., 2010.
2. Маслова В.А. Введение в лингвокультурологию. – М., 1997.
3. Степанов Ю.С. Номинация, семантика, семиология // Языковая номинация. – М., 1977.

АССОЦИАТИВНОЕ ЗНАЧЕНИЕ СЛОВА И ЕГО РОЛЬ В МЕЖКУЛЬТУРНОМ ОБЩЕНИИ

Попкова Е.А.

Калужский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, e-mail: popkova.ekaterina@lenta.ru

В статье предпринимается попытка проверки гипотезы о том, что ассоциативное значение слова содержит более значительный объем информации, нежели его словарное значение с целью выяснения роли ассоциативного значения слова для успешного межкультурного общения. Результаты работы строятся на обширной экспериментальной базе исследований, проведенных автором среди студентов российских и немецких университетов, фокусирующихся на выявлении содержания языкового сознания билингвов. В статье показывается, что информация, содержащаяся в ассоциативном значении слова, заметно шире информации, приводимой о том же самом слове содержащейся в словарях. В этой связи делается вывод о том, что для построения эффективного процесса межкультурной коммуникации необходимо учитывать ассоциативное значение слов, на что в настоящее время исследователями не обращается достаточного внимания.

Ключевые слова: ассоциативное значение слова, языковое сознание, межкультурное общение

ASSOCIATIVE MEANING OF THE WORD AND ITS ROLE FOR INTERCULTURAL COMMUNICATION

Popkova E.A.

*Kaluga branch of Bauman Moscow State Technical University, Kaluga,
e-mail: popkova.ekaterina@lenta.ru*

The article presents an attempt to consider a hypothesis that the associative meaning of the word contains much more information than the lexical meaning of the word given in the dictionaries. The aim of such a consideration is to reveal the role of the associative meaning of the word for the successful process of intercultural communication. The results of the work base on a vast experimental material obtained in the course of study of the language consciousness of Russian and German students focusing on its bilingual content. It also proves the fact that the information volume containing in the associative meaning of the word is likely to be much bigger than the information volume of the lexical meaning given in the dictionaries. The conclusion is drawn that for providing a successful process of intercultural communication it is necessary to take into consideration the associative meaning of the word, which, unfortunately, does not happen in the current research works.

Keywords: associative meaning of the word, language consciousness, intercultural communication

В современных исследованиях можно наблюдать несколько подходов к проблеме изучения значения слова, которые опираются на различные теории лингвистики, психологии, философии и других наук. Это приводит к заметным расхождениям в логике исследований и, как следствие, к значительным трудностям в понимании значения слова. Как отмечает А.А. Залевская, это связано с отсутствием на сегодняшний момент единой общепринятой дефиниции того, что следует понимать под значением слова [3, с. 97]. Принимая во внимание данную позицию, проблемное поле исследования было сознательно сужено, и основной фокус исследования был направлен на лексическое значение слова, поскольку важным представлялось выяснения характеристик словарного и ассоциативного значения слова в наиболее полном объеме. Исходя из данного направления исследования, мы определяли лексическое значение слова как «содержание слова, отображающее в сознании и закрепляющее в нем представление о предмете, свойстве, процессе, явлении и т.д.» [6, с. 261]. Лексическое значение слова зафиксировано в словарях. Не зная зна-

чения слова, человек обращается к словарю, «который объясняет значения описываемых единиц, дает различную информацию о них или их перевод на другой язык либо сообщает сведения о предметах, обозначаемых ими. Словари играют большую роль в духовной культуре, в них отражаются знания, которыми обладает данное общество в определенную эпоху» [6, с. 462].

Таким образом, целью статьи является сравнение словарного и ассоциативного значений слова и выяснение «объема» информации, включенной в эти значения. При этом важным представлялся сравнительный анализ репрезентации значений некоторых слов в русском и английском, немецком и английском, а также немецком и русском языках.

Материалы и методы исследования

В качестве основного метода исследования использовался ассоциативный эксперимент, с помощью которого мы пытались выяснить особенности связи между словарным и ассоциативным значениями слова [4, 7]. Респондентам предлагалось записать первое, пришедшее в голову слово, на каждое из предложенных слов-стимулов. Мы исходили из того, что ассоциативные поля, которые исследователь формирует

в ходе эксперимента, образуют такую абстракцию, которая характеризует «коллективное или массовое сознание» [1, с. 261]. В данном случае важно было выявить содержание языкового сознания билингвов (т. е. студентов, изучающих английский язык как первый иностранный) и установление влияния иностранного языка на содержание их языкового сознания.

Эмпирической базой исследования послужили данные ряда ассоциативных экспериментов, проведенных автором в период с 2002 по 2013 годы среди студентов университетов России и Германии. Ассоциативный эксперимент проводился среди русскоязычных студентов и студентов-немцев, изучающих английский язык как первый иностранный язык. Экспериментом было охвачено 78 респондентов в возрасте от 21 до 28 лет.

В качестве основной рабочей гипотезы выступало предположение о том, что ассоциативное значение слова содержит более значительный объем информации, нежели его словарное значение.

Результаты исследования и их обсуждение

Рассмотрим полученные результаты на примере слова-стимула *Воля*, в английском – *Will*, в немецком – *Wille*.

Из приведенной таблицы видно, что словарное значение указывается только одно. Словарному значению слово *Wille* (воля) в немецком языке соответствует одно значение – *Fester Wunsch* (твердое желание). Согласно ассоциациям студентов, это слово-стимул имеет следующее содержание в рамках данной словарной статьи: *Stark* (сильный) – 18.18%, *Kraft* (сила) – 15.15%, *Stärke* (сила) – 9.09%. На периферии ассоциативного поля данного слова-стимула находятся также: *Durchsetzungsvermögen* (способность достичь чего-либо) – 3.03%, *Frei* (свободный) – 3.03%, *Starke Kraft* (мощная сила) – 3.03%, *Wichtig* (важный) – 3.03%. Таким образом, всего в рамках данной словарной статьи мы насчитали 54.54% реакций – соответствий.

Среди реакций немецких студентов оказались следующие ассоциации, которые трудно отнести к указанной словарной статье: *Weg* (путь) – 9.09%, *Ziel* (цель) – 6.06%, *Leben* (жизнь) – 6.06%, *Macht* (власть) – 6.06%, *Beruf* (профессия) – 3.03%, *Disziplin*

Таблица 1

Распределение реакций немецких студентов на слово-стимул *Wille* согласно немецко-немецкому тезаурусу

Словарное значение	Ассоциации студентов-немцев на немецком языке
Fester Wunsch	Stark – 18.18 % Kraft – 15.15 % Stärke – 9.09 % Durchsetzungsvermögen – 3.03 % Frei – 3.03 % Starke Kraft – 3.03 % Wichtig – 3.03 % 54.54 %
Слова, не относящиеся к вышеназванному значению.	Weg – 9.09 % Ziel – 6.06 %
	Leben – 6.06 %
	Macht – 6.06 %
	Beruf – 3.03 %
	Disziplin – 3.03 %
	Dominanz – 3.03 %
	Fußball – 3.03 %
	Muf – 3.03 %
Testament – 3.03 % 45.45 %	
Нулевые реакции	нет

(дисциплина) – 3.03 %, *Dominanz* (доминирование) – 3.03 %, *Fußball* (футбол) 3.03 %, *Mut* (мужество) – 3.03 %, *Testament* (завещание) – 3.03 %. Таким образом, реакций, не вошедших в первую группу, оказалось 45.45 %, т. е. почти половина от общего числа.

Теперь рассмотрим значение слова в русском толковом словаре и то, каким образом можно распределить реакции студентов согласно словарных статей.

Русскоязычный толковый словарь дает две трактовки значения слова *Воля*: 1. Свобода в проявлении чего-либо. 2. Свободное состояние, не в тюрьме, не взаперти [5, с. 96].

Согласно первому значению, реакции русских студентов первого, третьего и пятого курсов составили 73.19 %, 69.97 % и 62.2 % соответственно. Это количество составило больше половины всех реак-

Таблица 2

Распределение реакций русских студентов, изучающих английский язык как первый иностранный в России, на слово-стимул «Воля» согласно словарной статьи русскоязычного толкового словаря

Словарное значение	1 курс	3 курс	5 курс
Свобода в проявлении чего-либо	сила – 30.23 %, сильная – 7.16 %, характер – 5.37 %, желание – 3.54 %, рассудок – 1.79 %, покой – 1.79 %, сдержанность – 1.79 %, усердие – 1.79 %	сила – 24.21 %, человек – 5.72 %, добрая – 4.29 %, характер – 2.86 %, разум – 2.86 %, душа – 1.43 %, полёт – 1.43 %, закон – 1.43 %, труд – 1.43 %	сила – 21 %, сильная – 8.4 %, личность – 2.1 %, цель – 2.1 %, уверенность – 2.1 %, эмоции – 2.1 %, энергия – 2.1 %, стойкость – 2.1 %, к жизни – 2.1 %.
	разум – 1.79 % добрая – 1.79 % народная – 1.79 % стремление к победе – 1.79 % власть – 1.79 % стойкость – 1.79 % внутренняя – 1.79 % человека – 1.79 % слабая – 1.79 % к победе – 1.79 % стремление – 1.79 % 73.19 %	рвение – 1.43 %, желание – 1.43 %, цель – 1.43 %, русская свобода – 1.43 %, направленность – 1.43 %, слабость – 1.43 %, мощь – 1.43 %, совесть – 1.43 %, стремление – 1.43 %, божья – 1.43 %, главное – 1.43 %, импульс – 1.43 %, натура – 1.43 %, самообладание – 1.43 %, к жизни – 1.43 %, курить – 1.43 %, личность – 1.43 % 69.97 %	необходимость – 2.1 %, к победе – 2.1 %, сила духа – 2.1 %, самоконтроль – 2.1 %, характер – 2.1 %, решимость – 2.1 %, твёрдость – 2.1 %, мужество – 2.1 %, стремление – 2.1 %. 62.2 %
Свободное состояние, не в тюрьме, не взаперти	свобода – 16.11 %, конец рабства – 1.79 %, неволя – 1.79 %, увольнение – 1.79 %, 21.48 %	свобода – 10.01 %, раздолье – 1.43 %, тюрьма – 1.43 %, неволя – 1.43 %, поле – 1.43 %, 15.73 %	свобода – 10.5 %, неволя – 2.1 %, железо – 2.1 %, кандалы – 2.1 %, небо – 2.1 %, 21 %
Незафиксированное словарём значение	необходимо – 1.79 %, Земля – .79 %, железная – 1.79 %, 5.37 %	железная – 4.29 %, кулак – 2.86 %, весы – 1.43 %, железо – 1.43 %, завещание – 1.43 %, закалка – 1.43 %, ветер – 1.43 %. 14.3 %	Ницше – 2.1 %, трудно – 2.1 %, крепкая – 2.1 %, хлеб – 2.1 %, воздух – 2.1 %, кулак – 2.1 %, 12.6 %
Нулевые реакции	нет	нет	Нулевых (2) – 4,2 %

ций. Среди наиболее частотных реакций оказались:

– у студентов 1 курса: *сила* – 30.23%, *сильная* – 7.16%, *характер* – 5.37%, *желание* – 3.54%;

– у студентов 3 курса: *сила* – 24.21%, *человек* – 5.72%, *добрая* – 4.29%, *характер* – 2.86%, *разум* – 2.86%;

– у студентов 5 курса: *сила* – 21%, *сильная* – 8.4%. Ко второму значению можно отметить:

– у студентов первого курса: *свобода* – 16.11%, *конец рабства* – 1.79%, *неволя* – 1.79%, *увольнение* – 1.79%;

– у студентов третьего курса: *свобода* – 10.01%, *раздолье* – 1.43%, *тюрьма* – 1.43%, *неволя* – 1.43%, *поле* – 1.43%;

– у студентов пятого курса: *свобода* – 10.5%, *неволя* – 2.1%, *железо* – 2.1%, *кандалы* – 2.1%, *небо* – 2.1%, *не воля* – 2.1%, что составляет 21.48%, 15.73% и 21% соответственно.

К реакциям, трудно распределяемым по словарным статьям, относятся 5.73%, 14.3% и 12.6% реакций.

Таким образом, из табл. 2 видно, что процент не включенных в словарные статьи реакций не такой большой, как в первом случае, однако он показывает то, что некоторые оттенки значения не раскрыты в словаре.

Словарь издательства Лонгман (Longman) толкует значение слова *Will* следующим образом: «the power of mind to make decisions and act in accordance with them, sometimes in spite of difficulty or opposition; What is wished or intended; A strong determination to act in a particular way, intention; The stated feeling towards other people; An official statement of the way someone wants their property to be shared out after they die [8, с. 1526].

Рассмотрим толкование значения слова *Will* «воля» в английском тезаурусе, и то, каким образом распределились реакции русских студентов и англичан, согласно словарным значениям. В качестве эталона содержания языкового сознания англичан использованы данные ассоциативного эксперимента, опубликованные в сети Интернет (Ассоциативный словарь английского языка. Интернет-ресурс: www.itd.clrc.ac.uk. Дата обращения 18.09.2015.).

Таблица 3

Распределение реакций русских студентов, изучающих английский язык как первый иностранный в России, на слово-стимул *Will* согласно словарной статье англо-английского словаря Лонгман (Longman)

Dictionary meanings	1 курс	3 курс	5 курс	Англичане
The power of mind to make decisions and act in accordance with them, sometimes in spite of difficulty or opposition	strong – 17,9%, power – 4,32%, strength 3,58%, ability – 1,79%, 37.59%	strong – 15.73% power – 8.58% strength – 1.43% 25.74%	power – 12.6%, strong – 10.5%, strength – 6.3% 29.4%	power – 8%, mind – 2% strength – 1% 11%
What is wished or intended	–	–	–	–
A strong determination to act in a particular way, intention.	eagerness – 1,79%, 1.79%	great – 1.43%, 1.43%	–	–
The stated feeling towards other people	wish – 5,25%, 5.25%	desire – 10.01%, want – 2.86%, wish – 2.86%, 15.73%	wish – 6.3%, desire – 4.2%, wish – 2.1%, 12.6%	Want – 1%

Как видно из приведенной табл. 3, к первому словарному значению относится примерно треть реакций русских студентов на английском языке, а у англичан это количество составляет всего лишь десятую часть от всех реакций. На второе словарное значение реакций ни у русских студентов, ни у англичан не возникло. Таким образом, возникает вопрос: можно ли данное значение считать «вторым» в содержании языкового сознания, как оно считается авторами словаря? Третье словарное значение нашло незначительное соответствие у студентов первых и третьих курсов, а у студентов пятых курсов и у самих англичан соответствий в реакциях на данное словарное значение не выявлено. Четвертое словарное значение составило 5.25%, 15.73%, 12.6% и 1% у студентов и англичан. Последнее же словарное значение практически не представлено реакциями студентов, а у англичан оно составляет 12%, почти как первое значение. Интерес представляет то, что значения, выделенные нами самостоятельно, согласно полученным результатам, представляют собой наибольшее количество. Значение будущего времени, и модальные глаголы представлены следующим образом: 21.36%, 8.58%, 8.4% и 25%. Значениям, связанным с английским словом *testament*, соответствуют 5.37%, 7.15%, 6.3% и 14%. А значения, трудные для распределения по вышеперечисленным группам вообще составили наибольшее число: 26.85%, 41,37%, 31.1% и 37%.

Краткие выводы

Подводя некоторые итоги исследования можно сказать, что гипотеза о том, что ассоциативное значение слова содержит информацию, не зафиксированную в словарном значении слова, подтвердилась. Поэтому

можно констатировать, что ассоциативное значение слова содержит больший объем информации, чем информация, зафиксированная в словаре.

Согласно теории межкультурного общения, выдвинутой Е.Ф. Тарасовым, изучение иностранного языка предполагает диалог культур, который происходит в сознании индивида. Диалог культур представляет собой обмен культурными предметами, например, значениями слов, в которых отражены знания об определенном фрагменте действительности. Значение слова представляет собой явление общекультурное, т. е. принятое всеми представителями данной культуры [2, с. 36–39].

Таким образом, принимая во внимание данную позицию, можно сказать, что данные, полученные в ходе исследования, указывают на постоянную необходимость обращаться не только к словарному, но и к ассоциативному значению слов.

Список литературы

1. Тарасов Е.Ф. Исследование ассоциативных полей представителей разных культур // Ментальность россиян (Специфика сознания больших групп населения России) / Под ред. Дубова И.Г., – М: 1997, С. 253–277.
2. Тарасов Е.Ф. Лингвистика и теория речевого общения // Коммуникативная лингвистика и коммуникативно-деятельностный подход к обучению языкам / С.И. Мельник и А.М. Шахнарович (ред.). – М., 2000. – С. 35–43.
3. Залевская А.А. Введение в психоллингвистику. – М.: РГГУ, 1999.
4. Леонтьев А.А. Основы психоллингвистики. – М.: Смысл, 1997.
5. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – М.: Институт русского языка РАН, 2001.
6. Языкознание. Большой Энциклопедический словарь / В.Н. Ярцева (ред.). – М.: Научное изд-во «Большая российская энциклопедия», 1998.
7. Deese J. The structure of associations in language and thought. Baltimore: The John Hopkins Press. – 1966. Pp. 216.
8. Longman Dictionary of English Language and Culture. – Longman, 1999.

УДК 130.2:316

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОЗНАНИЕ В СИСТЕМЕ ВЕДЕНИЯ СЕТЕВЫХ ВОЙН: ОПЫТ СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКОГО ОСМЫСЛЕНИЯ

Колесникова Г.И.

Таганрогский институт управления и экономики, Таганрог,

e-mail: galina_ivanovna@kolesnikova.red

В статье доктора философских наук Г.И.Колесниковой «Воздействие на сознание в системе ведения сетевых войн: опыт социально-философского осмысления» дается анализ в социально-философском аспекте воздействия на сознание в системе ведения сетевых войн, а также делается попытка определения механизма данного воздействия. В частности, автор указывает, что общественное сознание включающее в себя все формы общественного сознания, и являясь отражением качества отношений в обществе между классами, нациями, социальными общностями и группами, находится в состоянии постоянного взаимодействия с личным сознанием, вследствие чего формируются каналы доступа к общественному сознанию через которые возможно воздействовать на сознание личности (и наоборот), по принципу сообщающихся сосудов. Именно эти каналы активно используются при ведении сетевых войн и организации цветных революций. Автор выводит схему воздействия на сознание в системе ведения сетевых войн. Данная схема включает в себя следующие этапы: 1. детерминация социального пространства через насыщение его при помощи специальных методов специально подобранной информацией; 2. индивидуальное сознание личности, воспринимая информацию, воздействует на социальное сознание; 3. социальное сознание в свою очередь, производит перестройку сознания индивидуального. Это объясняется тем, что сознание личности включает в себя индивидуальное и общественное сознание. Манипуляционное воздействие направлено на общественное сознание личности, которое перестраивает индивидуальное сознание, в результате чего личность попадает в жестко детерминированную социальную среду, сохраняя при этом уверенность, что ее деятельность носит совершенно самостоятельный характер. Эффективность воздействия на сознание в системе ведения сетевой войны обуславливается при помощи двух факторов: страха и интеллектуализации знания.

Ключевые слова: сознание, личность, массы, группы, сознание, войны, информационные войны, сетевые войны, цветные революции, система, идеология

THE IMPACT ON CONSCIOUSNESS IN THE SYSTEM OF CONDUCTING NETWORK WARS: EXPERIENCE OF SOCIALLY PHILOSOPHICAL JUDGMENT

Kolesnikova G.I.

Taganrog Institute of Management and Economics, Taganrog, e-mail: galina_ivanovna@kolesnikova.red

The article of the Doctor of Philosophy G.I. Kolesnikova analyzes in socially philosophical judgment the impact on consciousness in the system of conducting network wars and also attempt of a definition of the mechanism of that influence. In particular, the author points out that the social consciousness, that includes all forms of social consciousness, and reflects the quality of relations in society between classes, nations, social communities and groups, in a condition of continuous interaction with a personal consciousness, whereupon channels of access to public consciousness through which may affect the consciousness of the person (and vice versa) are formed. These channels are actively used when conducting network wars and the organization of color revolutions. The author outputs the scheme of impact on consciousness in the system of conducting network wars. This scheme includes the following stages: determination of social space through his saturation by means of special methods specially picked up information; individual consciousness of the personality, perceiving information, influences social consciousness; the social consciousness, in turn, makes reorganization of consciousness individual. This results from the fact that the consciousness of the personality includes individual and public consciousness. The Manipulation is directed to public consciousness of the personality which reorganizes individual consciousness, and as a result, a person falls into the rigidly deterministic social environment while maintaining confidence that its activities are an entirely independent character. The effectiveness of influence on consciousness in the system of network war is caused by two factors: fear and intellectualization of knowledge.

Keywords: consciousness, personality, masses, groups, consciousness, wars, information wars, network wars, color revolutions, system, ideology

Анализ и определение механизма воздействия на сознание людей в системе ведения сетевых войн является актуальной темой, прежде всего, в социально-философском и культурологическом аспектах, поскольку человек живет не только в физическом мире, объективно существующем, но и в ноосфере. Таким образом, кроме воздействия на поведение сосуществующих в экологической нише посредством природных объектов и программ инстинктов, че-

ловек активно использует при воздействии на себе подобных социокультурную сферу.

На протяжении всей истории общества знания о воздействии на сознание накапливались в обыденном опыте, оттачивались в рамках художественного творчества, фрагментарно, с практической стороны исследовались в науке и практике. Собственно манипуляция сознанием личности в науке рассматривалась с позиции технологического подхода, при котором внимание со-

средотачивалось на техниках и приемах манипуляции сознанием личности, и синтетического – описание и анализ конкретных случаев манипуляции сознанием личности или группы. Современным примером такого «случая» являются события в России в период разрушения советского строя. Соответственно данная проблема требует философского осмысления, поскольку сама специфика научного познания предопределяет необходимость философского обобщения, так как только оно «обосновывает фундаментальную предпосылку существования науки, не приняв которую, наука сама себе подписала бы смертный приговор» [1, 85].

Представители различных отраслей научного знания, в своих работах периодически указывают на то, что социокультурные перемены которыми отмечено новое тысячелетие, имея динамический характер, выступают в качестве фактора инициирующего создание различных переломов и смещений в структурной организации и функционировании социальных институтов. Возникающие в результате этого ситуации неопределенности и непредсказуемости создают благоприятные условия для манипуляции сознанием на различных уровнях: манипуляция сознанием личности, сознанием групп, массовым сознанием. Однако на любом уровне ориентиром выступает, прежде всего, сознание личности, поскольку, сознание отдельной личности интегрировано в общественное сознание и, таким образом, сознание отдельной личности становится тем «ключом доступа», к общественному сознанию, при помощи которого возможно влиять на него, направляя ракурс внимания и формируя определенное общественное мнение. То есть, информация, передаваемая через СМИ, исходя из теории двухступенчатого информационного потока Э. Каца и П. Лазарсфельда [2], вначале воспринимается лидерами общественного мнения, а от них передается остальным членам общества. Из чего следует, что доступом к общественному сознанию как социальному феномену является индивидуальное сознание личности, поскольку «идеи, звучащие по радио, появляющиеся в прессе, сначала воспринимаются лидерами общественного мнения, и уже от них предаются менее активным группам населения. ... переданная по каналам СМИ информация не умирает сразу. Она обретает вторую жизнь после того, как обсуждается с так называемыми неформальными «лидерами общественного мнения». Пройдя через их фильтр, она доходит до аудитории. Обычно лидеры не являются более образованными и не имеют более высокого социального статуса в срав-

нении с остальными людьми. Как правило, они почти равномерно распределены среди различных социальных слоев и профессий. Но в отношении средств массовых коммуникаций их поведение несколько отличается от основной аудитории: лидеры гораздо больше читают, слушают радио, смотрят кино и телевидение. ... они хорошо информированы» [3, 64–65].

Таким образом, являясь важнейшей категорией философии, понятие «сознание» в значении «сознание личности» применяется для обозначения способности личности к воспроизведению идеальной действительности, в то время как «общественное сознание» используется как категория для обозначения социальной реальности, существование которой обусловлено общественным бытием и по существу является его неким духовным воспроизведением. То есть, общественное сознание, являясь качественно особой духовной системой обладающей относительной функциональной самостоятельностью и находясь в состоянии постоянного взаимодействия с личным сознанием, обусловлено общественным бытием. При этом структура общественного сознания, включая такие уровни как обыденное массовое сознание и теоретическое сознание, проявляет себя в таких формах как наука, мораль, искусство, религия, философия, политические и правовые представления: каждая форма сознания, имея свой предмет отражения, имеет и свою особую форму отражения (научное понятие, моральную норму, художественный образ, религиозную догму, политические идеи, правовые нормы). Все вместе данные формы общественного сознания, являясь отражением отношений в обществе между классами, нациями, социальными общностями и группами, служат основой для формирования политических программ, создавая тем самым те каналы доступа к общественному сознанию через которые возможно воздействовать на сознание личности (и наоборот). Эти каналы активно используются при ведении сетевых войн и организации цветных революций. Данные аспекты применения каналов воздействия на общественное сознание и сознание личности по принципу сообщающихся сосудов в современном мире достаточно всесторонне прописаны в трудах Кара-Мурзы. Делая подробный анализ методов манипуляции, он вскрывает и истинную цель их применения, которая видится им как «новое средство господства, которое якобы соответствует общечеловеческим ценностям и нормам демократии – манипуляцию сознанием», но «речь идет о выборе не между демократией и тотали-

таризмом, а между разными типами «тирании». Представление, будто наличие «демократических механизмов» обеспечивает свободу человека, а их отсутствие ее подавление – плод наивности» [4, 236].

Таким образом, детерминация социального пространства осуществляется через индивидуальное сознание личности которое, воспринимая информацию, воздействует на социальное сознание, а оно, в свою очередь, производит перестройку сознания индивидуального. Это объясняется тем, что сознание личности включает в себя индивидуальное и общественное сознание. Манипуляционное воздействие направлено на общественное сознание личности, которое перестраивает индивидуальное сознание, в результате чего личность попадает в жестко детерминированную социальную среду, сохраняя при этом уверенность, что ее деятельность носит совершенно самостоятельный характер.

Этот феномен активно используется при ведении сетевых войн, поскольку их центральной задачей является «формирование модели поведения друзей, нейтральных сил и врагов в ситуации мира, кризиса и войны» [5], что означает установление полного контроля над всеми участниками существующих или вероятных боевых действий и тотальное манипулирование ими при всех вариантах развития ситуации. «Внедрение сети представляет собой лишение стран, народов, армий и правительств мира какой бы то ни было самостоятельности, суверенности и субъектности, превращение их в жестко управляемые, запрограммированные механизмы, что означает прямой планетарный контроль – мировое господство нового типа, когда управлению подлежат не отдельные субъекты, а их содержание, их мотивации, действия, намерения» [6].

Как составляющая в системе сетевой войны через работу с общественным мнением посредством информации, запущенной через СМИ (однаправленная связь) и переформулированной обществом в нужном ключе (двунаправленная связь), идет подготовка и провоцирование цветных революций. Так, «НАТО методически и настойчиво развивает свой военный аппарат – на Восток Европы и в континентальный охват России с Юга. Тут и открытая материальная и идеологическая поддержка цветных революций, и парадоксальное внедрение Северо-атлантических интересов в Центральную Азию» [7]. Логичным ответом со стороны России была бы разработка симметричной сетевой стратегии.

Для всех концепций о индивидуальном бессознательном Фрейда, Юнга, Маркса

и их последователей, не смотря на их различие, справедливой будет мысль высказанная Фредом о том, что большая часть того, что реально внутри нас, не осознается, а большая часть того, что осознается, нереально. Именно в этом тезисе содержится ключ к пониманию механизма воздействия на сознание в системе ведения сетевой войны, универсалии процесса которого проникают в индивидуальное бессознательное, минуя сознание «отвлеченное» псевдоцелью, а затем «выниривают» из него в социальной части личностного сознания, и через рационализацию воздействуют на общественное сознание в детерминированной социальной среде направляя поведение, мысли и чувства людей в уготованное манипуляторами русло.

Эффективность воздействия на сознание в системе ведения сетевой войны обуславливается при этом двумя факторами: 1, страхом, являющимся мощным психологическим механизмом регуляции поведения как личности, так и групп, и масс людей, а, строго говоря, и животных; 2, интеллектуализацией знания или рационализацией, именно благодаря которой личность впадает в иллюзию, что то, что она делает, является результатом ее свободного выбора, который она объясняет для себя моральными или разумными причинами, однако и моральные нормы и идеи не являются ее собственными, а внедрены в ее сознание в результате манипуляционного воздействия.

Бессознательная мотивация и ее значение в детерминации поведения личности было показано А. Смитом, в контексте размышлений об экономическом человеке, который ведом невидимой рукой, чтобы содействовать достижению цели, не входившей в его намерения.

При этом основы манипуляционного воздействия на сознание в системе сетевой войны имеют много общего с возникновением неврозов, поскольку, как подчеркивал К.Юнг, они, в большинстве случаев, обусловлены не личностными особенностями, а имеют социальные истоки общего характера, поскольку их основу составляет психическое сверхличностной природы свойственное каждому индивиду исходя из универсального характера человеческой психики. Так и личностное сознание включено в общественное, которое воздействует на него и изменяет, поскольку манипуляционное воздействие детерминирует формы осознания, которые работают как социально обусловленный фильтр.

Выводы

1. СХЕМА. Схема воздействия на сознание в системе ведения сетевых войн вклю-

чает в себя следующие этапы. Этап 1. Детерминация социального пространства через насыщение его при помощи специальных методов подобранной информацией исходя из цели воздействия. Этап 2. Индивидуальное сознание личности, воспринимая информацию, воздействует на социальное сознание. Этап 3. Социальное сознание, в свою очередь, производит перестройку сознания индивидуального. В результате «перестройки» индивидуального сознания личность попадает в жестко детерминированную социальную среду, сохраняя при этом уверенность, что ее деятельность носит самостоятельный характер.

2. ФАКТОРЫ. Эффективность воздействия на сознание в системе ведения сетевой войны обуславливается двумя основными факторами: 1, страхом, используемым в качестве регулятора поведения; 2, интеллектуализацией или рационализацией

знания создающей иллюзию самостоятельности сделанного выбора.

Список литературы

1. Планк М. Единство физической картины мира. – М.: Наука, 1996. – 373 с.
2. Кац Э., Лазарсфельд П. Личное влияние. – Томск: Водолей, 1991. – 238 с.
3. Юдина Е.Н. Креативное мышление в PR (в системе формирования социокультурных связей и отношений). – М.: РИП-Холдинг, 2007. – 272 с.
4. Кара-Мурза С.Г. Манипуляция сознанием-2 / С. Кара-Мурза, С. Смирнов. – М.: Алгоритм-Эксмо, 2009. – 528 с.
5. Edward A. Smith, Jr. Effects-based Operations. Applying Network-centric Warfare in Peace, Crisis and War, Washington, DC:DoD CCRP, 2002. Цит. по Мямлин К. Сетевые войны. Новая (сетевая) теория войны. Режим доступа: http://communitarian.ru/publikacii/setevye_voyny_i_tekhnologii/setetsentricheskie_voyny_novaya_setevaya_teorija_voyny/.
6. Дугин А.Г. Сетевая война против демократии. – Режим доступа: <http://www.apn.kz/publications/article79.htm>.
7. Зараев М. Сумерки богов. Александр Солженицын о месте России в современном мире. – Режим доступа: <http://archive.is/oS70#selection-415.0-415.54>.

УДК 130.2:340.1

СОЦИАЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ В ПРАВОВЫХ ОТНОШЕНИЯХ

Попов В.В., Музыка О.А., Коженко Я.В.

Таганрогский институт им. А.П. Чехова, филиал ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)» Таганрог, e-mail: vitl_2002@list.ru

В статье рассматриваются методологические и концептуальные особенности социальных трансформаций в контексте прикладных аспектов социального развития, коррелирующих с правовым регулированием государственно-частного партнерства. Показано, что в русле становления постнеклассической науки имеют место существенные изменения, касающиеся как ее основных принципов, так и методологических аспектов, которые с учётом использования общей методологии соотносятся с концепциями темпоральности и транзитивности. Приоритетное место уделено анализу зарубежного и отечественного научно-исследовательского опыта изучения института государственно-частного партнерства. В работе рассматриваются особенности системного, целостного, теоретического, исторического, деятельностного и праксиологического подходов исследования государственно-частного партнерства. Применение нелинейности к исследованию социальных трансформаций является эффективным, так как расширяет предметную сферу науки, способствует целостному осмыслению современных глобальных социальных трансформации, а также выявлению роли социального субъекта в подобных процессах в соотношении с приоритетными направлениями стабилизации социума в экономической области и области права.

Ключевые слова: социальная трансформация, период транзита, транзитивное общество, фактор темпоральности, государственно-частное партнерство, частно-публичное сотрудничество, государственное управление, контрактная система

SOCIAL TRANSFORMATIONS IN LEGAL RELATIONS

Popov V.V., Muzika O.A., Kozhenko J.V.

Taganrog Institute named A.P. Chekhov, branch of Rostov State University of Economics (RINH), Taganrog, e-mail: vitl_2002@list.ru

The article deals with methodological and conceptual features of social transformations in the context of applied aspects of social development, correlated with the legal regulation of public-private partnerships. It is shown that in the course of formation of the post-non-classical science there have been significant changes in how its basic principles and methodological aspects, which are adjusted using a common methodology relate to the concepts of temporality and transitivity. Priority is given to the analysis of foreign and domestic research experience in the study of the Institute of public-private partnerships. The paper discusses features of systemic, holistic, theoretical, historical, pragmatic and praxeological approaches to the study of public-private partnerships. Application of nonlinearity to the study of social transformations is effective, as it expands the subject area of science, promotes the holistic understanding of contemporary global social transformation and identifying the role of the social subject in such processes in correlation with the priorities of the stabilization of society in the economic field and the field of law.

Keywords: social transformation, the period of transit, transitive society, the factor of temporality, public-private partnerships, private-public collaboration, governance, contract system

Исследование роли трансформаций в социальном развитии имеет давнюю философскую традицию: идеи Аристотеля, Гегеля, Д. Локка, Г. Лейбница, И. Канта и др. Социально-философская специфика рассмотрения концепции транзитивности в основном обозначила направления формирования адекватного концептуального аппарата исследования социальных трансформаций. Сегодня в России, как и в развитых странах мира, тенденция трансформации государственных и частных финансово-экономических и управленческих ресурсов на основе государственно-частного партнерства. Сегодня в России, как и в развитых странах мира, тенденция трансформации государственных и частных финансово-экономических и управленческих ресурсов на основе государственно-частного партнерства становится достаточно распространенной практикой [11, 6].

В качестве теоретико-методологического базиса настоящего исследования выступили фундаментальные разработки зарубежных и отечественных исследователей. Основы научного поиска изучения государственно-частного партнерства в политике были заложены в классических работах Брю Стенли Л., Гэлбрейт Дж.К., Джэнкс Э., Кейнс Дж., Макконнелл Р. Кэмпбелл, Маршалл А., Льюис М., Ойкен В., Стиглиц Дж.Ю. и др. Среди иностранных исследований проблем публично-частного партнерства в административно-правовом аспекте посвящены работы Дж. Аллена, М. Альшави, В. Герстльбергера, И. Годме, Д. Жанси, М. Зигля, А. Кине, Я. Кюлинга, Ф. Линдича, Ф.Лишера, А. Менемениса, В. Рюгемера, К. Шнайдера, Т. Шрайнера, Н.А. Ханом, И. Эвальд [12, 7].

Анализ научной литературы и правоприменительной практики показал, что

трансформации государственно-частного партнерства в СНГ требует решения ряда серьезных правовых, организационных, институциональных и финансово-экономических проблем [8].

Комплексный анализ содержания научно-исследовательских традиций и подходов является необходимой частью изучения феномена ГЧП. В каждом из научных подходов в большей или меньшей степени содержатся объяснительные аргументы, необходимые для формирования и трансформирования общей концептуализации национальной системы договорных отношений государственно-частного партнерства в Российской Федерации (далее РФ) [1, 2].

«Исторический подход» отражает понимание частно-публичного сотрудничества в целом и ГЧП в частности как находящихся в процессе исторических трансформаций, изменений, возникновения и исчезновения. Данный подход дает возможность подняться на уровень анализа социально-экономических, политических историко-цивилизационных и культурных процессов оказывающих влияние на трансформации отдельных форм ГЧП. Так, на месте отвлеченного абстрактного понимания ГЧП как универсальной и неизменной формы частно-публичных отношений утвердился взгляд на его развития как на закономерный процесс перехода от возникновения относительно простых форм ГЧП к более сложным. Исторический подход позволяет рассматривать каждую форму ГЧП как относительно самостоятельную целостность, трансформирующуюся по своим законам и ценностям. Анализируя роль и значение исторического подхода в ГЧП можно констатировать следующее. Во-первых, данный подход обосновывает понимание ГЧП как постоянно трансформирующейся социальной реальности. Во-вторых, позволяет наблюдать ГЧП в реальных действующих формах и видах. В-третьих, дает возможность выявить все политические, экономические, социально-культурные факторы, оказывающие влияние на развитие ГЧП. Так, используя методологию макро и микро сравнения, диахронного и синхронного сравнения в исследовании процессов развития, функционирования и зарождения института ГЧП в различных правовых системах можно сделать вывод о том, что «модель ГЧП» определяется особенностями национальной правовой системы или спецификой правовой семьи. Именно набор базовых признаков правовой системы формирующей модель ГЧП, может характеризовать степень допустимости или недопустимости применения отдельных видов форм ГЧП в рамках конкретной

правовой системы. В этой связи, модель ГЧП в каждом конкретном государстве может зависеть от уровня развития правосознания, правовой идеологии, источников права, уровня аксиологии права, юридической герменевтики, политического режима, уровня развития юридической техники, отражение состава юридических явлений. Именно поэтому при выборе и законодательном закреплении в правовой системе РФ новых зарубежных форм ГЧП необходимо провести мониторинг и задуматься, о согласовании заимствованных форм с отечественной правовой системой в целом и национальной концепцией ГЧП в частности. А поскольку в настоящее время уровень нормативно-правовой регламентации ГЧП свидетельствует о том, что в России отсутствует национальная концепция ГЧП (как стратегия и модель развития ГЧП), следовательно, нет единого понимания о том, какая модель ГЧП реализуется в РФ. Хаотичное, бессистемное заимствование иностранных форм ГЧП не только вводит в заблуждение инвесторов, но и представляет угрозу национальной безопасности [3, 4, 5].

«Теоретический подход». В целом, теоретический подход отражает познание частно-публичного сотрудничества в одном из возможных аспектов его жизнедеятельности. По сути, не принимаются во внимание динамические, трансформационные характеристики ГЧП, не рассматриваются этапы и состояния эволюционного развития. В теоретическом подходе конкретность объекта заменена абстрактными аналогами реальных явлений. Однако, со временем этот подход преобразовался в аспект постижения ГЧП, осознанно отстраненный ради решения ограниченных исследовательских задач, когда изучают правовой механизм ГЧП, значение функции его элементов. В этой связи особый интерес представляют работы И.В. Кузнецова посвященные развитию ГЧП на основе распределения постоянных и переменных издержек; труды Т.С. Горбань направленные на анализ внешнеэкономического потенциала региона на основе активизации системы ГЧП..

Так, в отличие от «теоретического подхода» «системный подход» является основополагающим в исследовании феномена государственно-частного партнерства. Данный подход дает возможность избежать методологической односторонности и исследовать ГЧП с позиции философии права, экономики и стратегического менеджмента. В настоящее время возрастает научная популярность в применении системного подхода в оценке значимости и целесообразности долгосрочных проектов ГЧП, управления

рисками при реализации данных проектов. В качестве представителей системного подхода можно выделить работы В.В. Орлова, В.Ф. Попандопуло, Н.А. Шевелевой. По отношению к этому философско-методологическому подходу, все другие исследования ГЧП выступают как более или менее частные и взаимодополняющие. Однако, данный подход имеет и ряд существенных недостатков. В частности, реализуя количественный взгляд на ГЧП, его строение с точки зрения функции и соподчинения отдельных самостоятельных его видов и элементов частно-публичного сотрудничества. ГЧП представляет собой своего рода «сверхсистему», элементами которой являются подсистемы, представляющие собой отдельные обширные сферы частно-публичного сотрудничества и взаимодействия. В ней выделяются подсистемы цивилизованного и теневого лоббизма; систему государственных закупок и аутсорсинга; контрактную подсистему и т.д. Каждая из них может быть рассмотрена как относительно самостоятельная система. Итак, изучение ГЧП как системы, предполагает начало исследования с уровня элементов и способа их трансформации в простейшие, а затем во все более сложные системы (подсистемы) частно-публичного сотрудничества.

«Целостный подход» предусматривает приоритет целого, которое не является функцией или результатом сложения частей. В рамках данного подхода, назначение частей ГЧП и его функций получают свое осмысление с точки зрения понимания их отношения к целому, т.е. с позиции структуры. Часть вне целого теряет все свои качества. Если иметь в виду ГЧП, то особенности отдельных его видов определено тем, что они отличаются не только морфологией, т.е. различной компоновкой частей, но и тем, что формально части обладают различными значениями и функциями с точки зрения частно-публичных отношений, к которым они относятся. В этой связи, понимание ГЧП как при системном, так и при целостном подходе не столько не исключают, а взаимодополняют друг друга, помогая постичь природу частно-публичных отношений в разных модусах трансформаций. Так, в зарубежной традиции в рамках целостного подхода исследованию общеметодологических аспектов сотрудничества государства и частного бизнеса, а также механизмов ГЧП для решения инфраструктурных проектов посвящены работы Т. Аткинсона, Я. Бертрама, К. Вернера, Дж. Делмона, М. Портера, П. Снельсона и других. Общие вопросы развития ГЧП в России находят свое отражение в работах О.С. Бело-

крылова, Е.И. Бухвальда, В.Г. Варнавского, Ю.В. Зварыкиной и других ученых. Особый интерес представляет позиция И.В. Кузнецова, который выражает мнение о том, что существование «целостного подхода в исследовании ГЧП» в современной экономической науке представляется весьма спорным, поскольку целостная концепция ГЧП должна основываться на достижениях альтернативных экономических школ и течений, которые в настоящее время отсутствуют (что препятствует формированию действенных рекомендаций экономическим агентам – участникам партнерских отношений, направленных на использование потенциала ГЧП).

Анализ научно-исследовательской литературы позволяет выявить ряд других методологических воззрений и концепций, в свете которых особое место занимает «деятельностный подход». С позиции данного подхода ГЧП рассматривается как особый тип деятельности, присущей частно-публичному сотрудничеству бизнеса и государства. Рассмотрение деятельности как трудовой, инвестиционной, предпринимательской, производственной активности (сотрудники компании участвующей в ГЧП проекте); лоббистской деятельности (юридические или физические лица оказывающие как цивилизованное, так и неправовое давление на должностных лиц принимающих решение о заключении контракта ГЧП); профессиональной деятельности государственных служащих (осуществляющих свои служебные обязанности по обслуживанию проекта ГЧП). Часто публичное сотрудничество (рассматриваем в узком смысле ГЧП) как одну из форм предпринимательской деятельности рассматривали в своих трудах В. Гордон, А. Граучи, Р. Коуз, Д. Норт. В рамках деятельностного развития ГЧП, можно объединить и представителей теории агентских отношений и ограниченной рациональности Дж. Акерлофа, А. Берле, М. Дженсена, Т. Джонса, Дж. Минза, Ч. Хилла и др. В отечественной экономической литературе ГЧП как особый вид инвестиционной деятельности исследовали А.О. Баранов, П.Л. Виленкин, В.Н. Лившец, А.А. Первозванский. Работы зарубежных авторов Р. Брейли, А. Дамодарана, Ч.Ф. Ли, С. Майерса, Д.И. Финнерти, служат базисом для изучения финансовых потоков, возникающих у бизнеса в ходе инвестиционной деятельности [9, 10].

«Праксиологический подход». В контексте данного подхода ГЧП исследуется как эффективная и целесообразно организованная практическая деятельность. Некоторые сторонники этой ориентации предполагают,

что ГЧП в сущности своей есть способ приспособления человека к миру. Она призвана обеспечить самосохранение, комфорт и развитие человека, создать наиболее эффективные, продуктивно значимые средства обеспечения этих целей человека. Таким образом, государство и бизнес могут объединить свои усилия в решении социально-значимых проблем общества в различных сферах и областях человеческой деятельности. В рамках данного подхода интерес представляют научно-исследовательские работы Е.В. Козловой рассматривающей ГЧП как фактор развития инновационной экономики; А.И. Петрова, анализирующего механизм развития ГЧП в сфере культуры; Е.А. Дмитриевой определяющего возможности развития ГЧП в сфере высшего профессионального образования; Ю.А. Комарова исследующего эффективность применения ГЧП при создании промышленно-логистических парков и другие. С позиции юридической науки серьезное внимание уделяется проблемам объединения финансовых потоков публичного и частного партнеров, вопросам делегирования полномочий (например, делегирование полномочий органов государственной власти на оказание государственных услуг частному партнеру), проблемам злоупотребления властью и т.д. Значимыми и актуальными работами современности исследующими проблемы правового регулирования ГЧП являются труды А.В. Белицкой, Г.А. Борщевского, Э.Р. Йескомба, Г. Манссена, К. Лайсонс, А. Химмельрайх и другие. С позиций стратегического менеджмента праксеологическое понимание ГЧП получило свое широкое развитие в рамках сервисного подхода в системе государственного управления, который разделяют Дж.Е. Фонтэйн, А.Ф. Васильева, М.В. Паршин, Л.В. Сморгунов, Д. Чик, С. Гаф.

Подводя итоги, можно сделать вывод о том, что проанализированные научные подходы по-разному истолковывают сущность, роль и значение ГЧП. Их наличие

говорит о весьма сложном и неоднозначном строении ГЧП, его многофункциональности, многообразии форм и видов в сложнейшем механизме реализации и масштабного количества социально-экономических и культурно-политических факторов определяющих перспективы развития ГЧП как формы частно-публичного сотрудничества.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках научно-исследовательского проекта «Трансформация стратегий исследования динамики социальной реальности», № 16–33–00003.

Список литературы

1. Белицкая А.В. Правовое регулирование государственно-частного партнерства: Монография. – М.: Статут, 2012. – 191 с.
2. Бирюков В.В., Плосконосова В.П., Ополев П.В. Социальные трансформации и модернизация российского общества. – Омск: СибАДИ, 2013. – 266 с.
3. Глобальные трансформации. Политика, экономика и культура / Д. Хелд, Д. Голдблатт, Э. Макгрю, Дж. Перратон. – М., 2004. – 276 с.
4. Заславская Т.И. Современное российское общество: Социальный механизм трансформации. – М.: Изд-во «Дело», 2004. – 235 с.
5. Коженко Я.В., Пашковский П.В. Формы и виды государственно-частного партнерства в условиях модернизации системы государственного управления в Российской Федерации // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2–2. – С. 722.
6. Попов В.В. Философия истории: постнеклассический дискурс // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 3. – С. 158–159.
7. Попов В.В., Щеглов Б.С., Степанищев С.А. Особенности корреляции социального времени и социального действия // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2–4. – С. 868–871.
8. Попов В.В. Методологические и логико-семантические аспекты динамики социальной реальности // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 12. – С. 399–404.
9. Mena C., Van Hoek R., Christopher M. Leading Procurement Strategy: Driving Value Through the Supply Chain. London, Kogan Page, 2015.
10. Slack N., Brandon-Jones A., Johnston R. Operations Management. New York, Pearson Education, 2016.
11. Popov V.V. Methodological features of social contradictions // Humanities and Social Sciences in Europe: Achievements and Perspectives. – Vienna, 2014. – С. 215–219.
12. Popov V.V. Social rationality and global evolutionism // European Applied Sciences. – № 7. – 2013. – Stuttgart, p. 71–73.

УДК 167.2:004.912

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИЗДАТЕЛЬСКИХ НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ ПО ОБЛАСТИ ЗНАНИЯ «НАУКИ О ЧЕЛОВЕКЕ И ОБЩЕСТВЕ», ПОДДЕРЖАННЫХ РОССИЙСКИМ ФОНДОМ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗА 20 ЛЕТ

Чиженкова Р.А.

Институт биофизики клетки РАН, Пуцдино Московской области, e-mail: chizhenkova@mail.ru

Рассмотрена финансовая поддержка издательских научных проектов по области знания «Науки о человеке и обществе» Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20-летний период его деятельности. Проанализированы числа выделенных грантов и предварительно подаваемых заявок, а также процентная вероятность поддержки проектов по данной области знания. Число заявок относительно проектов по этой области знания составляло 18.98% от общего числа заявок по издательским проектам. На число грантов приходилось 13.93% в общем числе грантов. При этом было поддержано 29.59% проектов по данной области знания, что ниже (но недостоверно) соответствующей величины (47.36%) в суммарном массиве издательских проектов. Рассмотрена динамика выбранных показателей. Установлена положительная корреляционная взаимосвязь чисел поданных заявок и процентных чисел поддержанных проектов по области знания «Науки о человеке и обществе» с таковыми в суммарном массиве по всем областям знания в конкурсе издательских проектов. Данный эффект отсутствовал у чисел грантов.

Ключевые слова: библиометрия, организация науки, государственные капиталовложения

BIBLIOMETRICAL ANALYSIS OF PUBLISHING SCIENTIFIC PROJECTS ON FIELD OF KNOWLEDGE «SCIENCES ON HUMAN AND SOCIETY», SUPPORTED BY RUSSIAN FUND OF FUNDAMENTAL RESEARCHES DURING 20 YEARS

Chizhenkova R.A.

Institute of Cell Biophysics RAS, Pushchino, e-mail: chizhenkova@mail.ru

Financial support of publishing scientific projects on field of knowledge «Sciences on human and society» by Russian Fund of Fundamental Researches was considered during 20 years of its activity. The numbers of applications, grants and percentage probability of support of projects on this field of knowledge were analyzed. The numbers of applications on this field of knowledge came to 18.98% from the total number of the same at publishing projects. The numbers of grants was 13.93% from the total number of grants. Percentage probability of support of projects on field of knowledge «Sciences on human and society» was 29.59%, what lower (but statistically uncertain) corresponding quantity at the total number of publishing projects (47.36%). Dynamics of numbers of chosen indicators was considered. Positive correlation between the number of applications and the percentage number of supported projects on field of knowledge «Sciences on human and society» with the same in the total number of publishing scientific projects was found. Present effect was absent at the numbers of grants.

Keywords: bibliometry, organization of science, state investments

Середина XX века ознаменовалась не только техническими достижениями. Именно на нее приходится становление в развитых странах нового отношения к фундаментальной науке на основе пришедшего понимания ее значимости для благосостояния отдельных государств и даже для развития цивилизации в целом [2, 4, 6, 13, 17, 18]. В связи с этим, стали формироваться специальные фонды поддержки научных коллективов и отдельных ученых, что связано с именем американского физика Ваннивары Буша [5, 8]. Кроме того, в последние годы была разработана научно-техническая доктрина для входящих в Европейский союз стран [6].

В 1992 г. по опыту других стран в РФ был создан Российский Фонд Фундаментальных Исследований (РФФИ) [1]. Материалы относительно 20-летнего юбилея РФФИ отражены в специальном выпуске

журнала «Вестник РФФИ». Однако, в открытых публикациях так и не был осуществлен анализ научных направлений проектов, поддержанных Фондом, что послужило причиной проведения наших библиометрических исследований [14–17].

Первостепенным видом деятельности РФФИ является организация конкурсов инициативных, т.е. исследовательских, проектов [14, 17]. Тем не менее, помимо проведения самих исследований существует также необходимость публикации их результатов. Поэтому параллельно был создан конкурс издательских проектов. Конкурс издательских проектов, как и инициативных, включал 8 областей знания [15–17].

Суммарные материалы результатов конкурсов издательских научных проектов по всем областям знания уже были опубликованы в ряде наших работ [15, 17]. Настоящие исследования посвящены библио-

метрическому рассмотрению издательских проектов по области знания «Науки о человеке и обществе»; поддержанных РФФИ в течение 20-летнего периода.

Материалы и методы исследования

Представленные здесь сведения основываются на данных, опубликованных в Информационных бюллетенях (ИБ) РФФИ, выходящих раз в год и освещающих итоги прошедшего конкурса, что позволяет рассмотреть количественные данные его результатов по разным областям знания.

Для каждого года выделялись количественные сведения относительно конкурсов издательских проектов по всем областям знания, в том числе и по области «Науки о человеке и обществе» в виде чисел выделенных грантов и поданных заявок. На основе этого вычислялась процентная вероятность поддержки проектов. Проводили объединение результатов по анализируемым рубрикам за весь временной период и вычисляли статистическую значимость различия величин, составляющих совокупности. Для статистического анализа использовали сравнение двух выборочных долей вариант. Кроме того, применяли корреляционный анализ.

Результаты исследования и их обсуждение

Издательские проекты самостоятельно рассматривались в РФФИ с 1995 г. В 1993 и 1994 гг. они представляли единую рубрику совместно с инициативными про-

ектами. Поскольку было необходимо подробное рассмотрение отдельных научных направлений издательских проектов, пришлось временной период материала ограничить 1995–2012 . .

Число поддержанных РФФИ издательских проектов по области знания «Науки о человеке и обществе» за 18 лет равнялось 630, что представляло 13.93% от общего числа по всем издательским проектам – 4521. Динамика чисел соответствующих грантов за исследуемый период отражена на рис. 1.

Выделенных грантов приходилось на один год от 13 до 58 и в среднем составляло 35.11. Из рис. 1 следует, что имели место весьма выраженные колебания чисел поддержанных проектов. Пиковые их значения отмечались в 1997, 1998 и 2000.

Число полученных заявок по издательским проектам в ИБ указано только за годы 2002–2012. За эти годы было получено 1095 заявок относительно проектов по области знания «Науки о человеке и общество», что составляет 18.98% от их общего числа по всем областям знания – 5768. Динамика чисел поданных заявок по области знания «Науки о человеке и общество» за исследуемый период представлена на рис. 2.

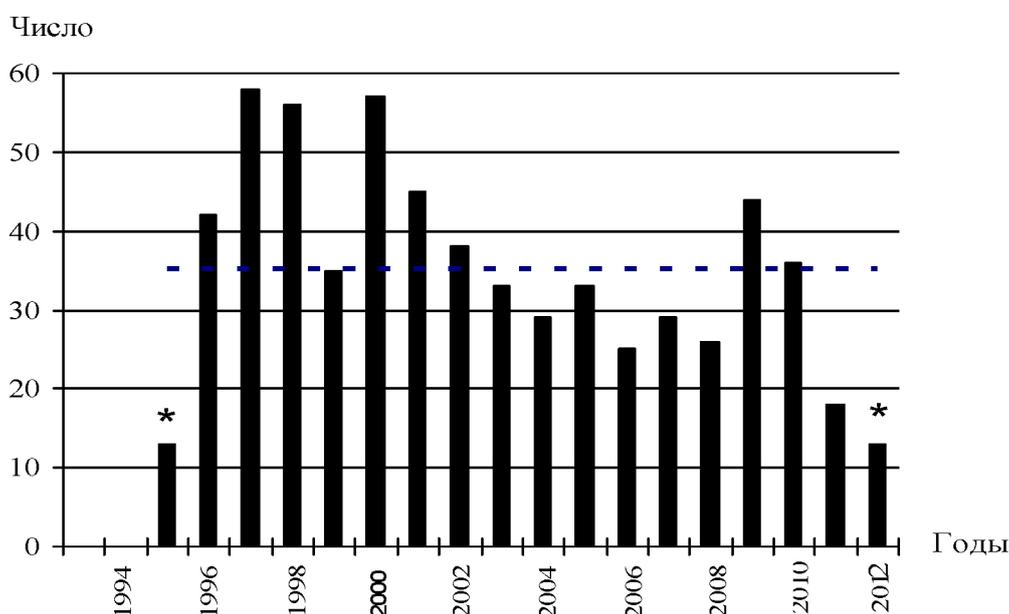


Рис. 1. Динамика чисел поддержанных издательских научных проектов по области знания «Науки о человеке и обществе» в течение 18-летнего периода. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению. Звездочками отмечены достоверные отличия годовых величин от среднего значения при $p < 0.01$ ($U > 2.88$)

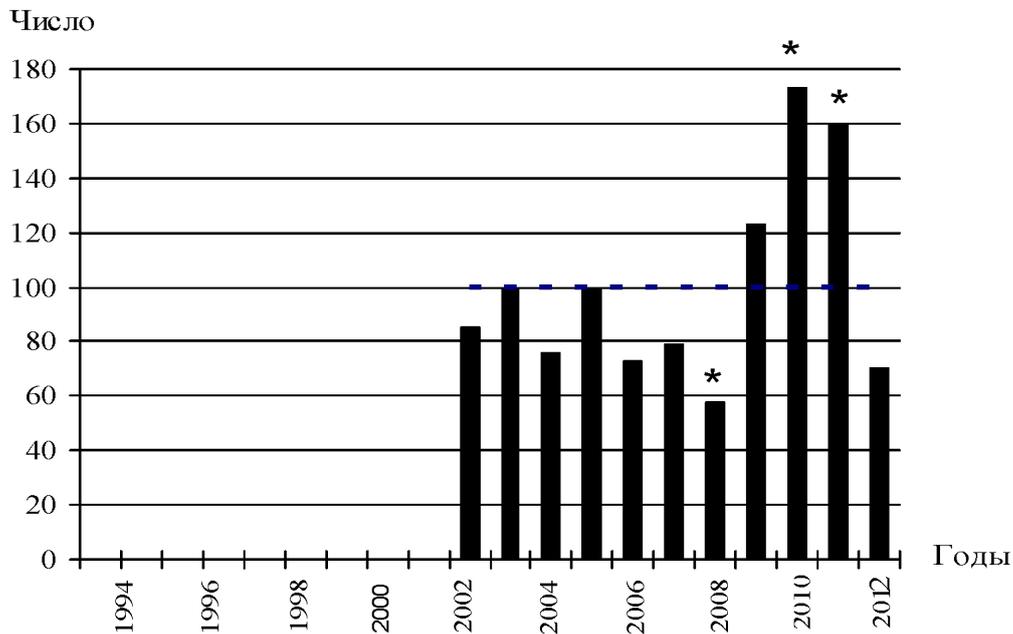


Рис. 2. Динамика чисел поданных заявок по издательским проектам в области знания «Науки о человеке и обществе» в течение рассматриваемого периода. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению. Звездочкой отмечены достоверные отличия соответствующих величин от среднего значения при $p < 0.01$ ($U > 3.11$)

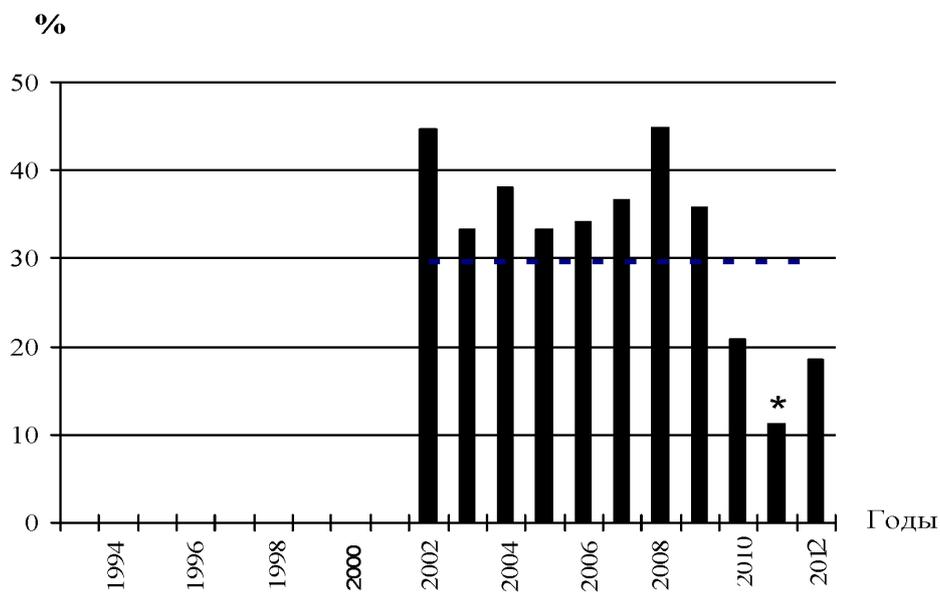


Рис. 3. Динамика процентных чисел поддержанных издательских научных по области знания «Науки о человеке и обществе» в течение рассматриваемого периода. Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению. Звездочкой отмечены достоверные отличия соответствующих величин от среднего значения при $p < 0.05$ ($U > 2.20$)

Числа поданных заявок по области знания «Науки о человеке и обществе» за один год колебались от 58 до 173 при среднем значении 99.55. Рис. 2 показывает, что в течение анализируемого периода наблюдались значительные колебания чисел подаваемых заявок. При этом в 2009 – 2011 гг. имел место выраженный пик их значения.

Описанные здесь количественные характеристики выделенных грантов и представленных заявок позволили определить вероятность поддержки посылаемых материалов. В течение 11 лет, по которым в ИБ даны числа заявок, из 1095 заявок по области знания «Науки о человеке и обществе» было поддержано 324 проекта, что составило 29.59%. Динамика процентных чисел проектов по годам продемонстрирована на рис. 3.

Годовые значения процентных чисел поддержанных проектов по области знания «Науки о человеке и обществе» за данный период составляли от 11.25 до 44.83 при средней величине 29.59. Как видно из рис. 3, пикового значения процентное число поддержанных проектов достигало в 2002 и 2008 гг. Наименьшие процентные числа поддержанных проектов приходились на конец рассматриваемого временного периода – 2010 – 2012 гг.

Итак, за 20 лет своей деятельности РФФИ оказал существенную поддержку опубликованию материалов по области знания «Науки о человеке и обществе».

В принципе, интерес человека к своим особенностям и к проблемам общества, в котором он живет, далеко не нов. Надо признать, что в последние десятилетия произошла актуализация данных аспектов познания. Чрезвычайное внимание стало привлекать рассмотрение глобализации, либерализации рынка, неравенства доходов, стратификации потребления. В результате произошло значительное повышение значимости области знания «Науки о человеке и обществе» [3, 7, 10–12]. Кроме того, стремительный научно-технический прогресс привел к возникновению этических проблем, связанных с соблюдением прав человека и основных свобод. На 33-й сессии ЮНЕСКО в 2005 г. была принята Всеобщая декларация по биоэтике и правам человека, в которой утверждается, что «моральная ответственность и анализ этических проблем должны быть неотъемлемой частью научно-технического прогресса» [3].

Помимо этого следует учесть и наличие чисто российских деталей действительности с пониманием строения нашего общества и национальным самосознанием [12].

В настоящей работе проанализированы числа выделенных грантов, числа поданных

заявок и процентные числа поддержанных проектов по области знания «Науки о человеке и обществе», что позволило установить следующее.

Во-первых, число поддержанных издательских проектов по области знания «Науки о человеке и обществе» составляло 630, что равнялось 13.93% от общего числа по всем восьми областям знания. Число поданных заявок проектов по области знания «Науки о человеке и обществе» было 1095, что в общем массиве таковых не слишком отличалось от указанного выше показателя – 18.98%. Процентное число поддержанных проектов по данной области знания равнялось 29.59, что было ниже (но недостоверно) соответствующего процентного числа в суммарных данных по всем областям знания издательских проектов – 47.36 [15, 17].

Во-вторых, имела место выраженная динамика по годам величин исследуемых показателей. Отмечались различия ее конфигурации у чисел поддержанных проектов и заявок. При этом колебания чисел грантов были в 4.46 раз, сделанных заявок – 2.98 раз и процентов поддержанных проектов – в 3.98 раз.

Корреляционный анализ позволил выявить факт наличия некоторого параллелизма величин чисел подаваемых заявок по области знания «Науки о человеке и обществе» с соответствующими величинами суммарных данных по всем областям знания в конкурсе издательских проектов ($r = 0.77$; $p < 0.01$; $n = 11$). Аналогичный эффект был выявлен при рассмотрении процентных чисел поддержанных проектов ($r = 0.93$; $p < 0.01$; $n = 11$). При этом отсутствовала корреляционная взаимосвязь выделенных грантов по области знания «Науки о человеке и обществе» с таковыми по всем областям знания в конкурсе издательских проектов ($r = 0.31$; $p > 0.05$; $n = 11$). Кроме того, не было ее и в пределах самой области знания «Науки о человеке и обществе» между числами поддержанных проектов и поданных заявок ($r = 0.23$; $p > 0.05$; $n = 11$).

Следует отметить некоторые отличия результатов конкурса издательских научных проектов по области знания «Науки о человеке и обществе» от соответствующего конкурса инициативных проектов [16, 17]. Числа выделенных грантов по данной области знания среди издательских проектов были значительно ниже, чем среди инициативных проектов. Среднее число поддержанных издательских проектов в год составляло 35.11, а инициативных 171.95, их различие в 4.90 раз. Существенно ниже у издательских проектов отмечались и количественные показатели заявок. Среднее число заявок

по издательским проектам в год равнялось 99.55, а инициативных 523.48, их различие в 5.26 раз. Тем не менее, процентное число поддержанных издательских проектов данной области знания (29.59%) было практически одинаково с таковым у инициативных проектов (32.02%) – в 1.082 раз.

Заключение

Организация РФФИ для поддержки работы научных коллективов и отдельных ученых явилась очень своевременным мероприятием только-что возникшей РФ. За время деятельности РФФИ была оказана финансовая помощь в публикации результатов фундаментальных исследований, в том числе и по области знания «Науки о человеке и обществе». Для повышения возможности поддержки научных проектов весьма желательно увеличение финансового наполнения Фонда. Предполагается, что российское правительство в ближайшее время может увеличить ресурсное наполнение Фонда. Об этом было сказано во время выступления В.В. Путиным на Общем собрании Российской академии наук в 2012 г., где он дал высокую оценку работе Фонда [9].

Список литературы

1. Алфимов М.В. Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке // Вестник РФФИ. – 2002. – № 1(27). – С. 5–39.
2. Арутюнов В.С. Наука как один из важнейших институтов современного государства // Наука России. От настоящего к будущему / Ред. В.С. Арутюнов, Г.В. Лисичкин, Г.Г. Малинецкий. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – С. 9–29.
3. Варшавский А.Е. Проблемные инновации: риски для человечества. Экономические, социальные и этические аспекты. – М.: ЛЕНАНД, 2014. – 328 с.
4. Ефремов Ю.Н. Зачем нужна наука миру и России // Вестник РФФИ. – 2000. – № 1(19). – С. 40–43.

5. Коннов В.И. Самоуправление на «передовой»: становление национального научного фонда США // Вестник РФФИ. – 2007. – №4(54). – С. 10–15.
6. Лебедев С.А. Праксиология науки // Вопросы философии. – 2012. – №4. – С. 52–63.
7. Моросанова В.И. Саморегуляция и индивидуальность человека. – М.: Наука, 2012. – 518 с.
8. Обама Б. Выступление в Национальной академии наук 27-ого апреля 2009 г. // В защиту науки. Бюл. № 6. Ред. Э.П. Кругляков. – М.: Наука, 2009. – С. 185–198.
9. Путин В.В. Выступление на Общем собрании Российской академии наук 22 мая 2012 // В защиту науки. Бюл. № 11. Ред. Э.П. Кругляков. – М.: Наука, 2012. – С. 7–14.
10. Рязанцев С.В., Хорие Н. Моделирование потоков трудовой миграции из стран Центральной Азии в Россию (экономико-социологические исследования). – М.: Научный мир, 2012. – 186 с.
11. Тарасова Н.С. Достоверность социально-экономических показателей: семиотический подход. – М.–СПб.: Нестер-История, 2012. – 286 с.
12. Тишков В.А. Российский народ: история и смысл национального самосознания. – М.: Наука, 2013. – 656 с.
13. Чиженкова Р.А. Динамика нейрофизиологических исследований действия неионизирующей радиации во второй половине XX века. – М.: Издат. дом Акад. Естествознания, 2012. – 88 с.
14. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ научных проектов, поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет: виды конкурсов // Успехи современного естествознания. – 2014. – №5. – С. 145–150.
15. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ издательских научных проектов по разным областям знания, поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №8. – С. 150–155.
16. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ инициативных научных проектов по области знания «Науки о человеке и обществе», поддержанных Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – №10. – С. 886–890.
17. Чиженкова Р.А. Российский фонд фундаментальных исследований. Библиометрический анализ поддержки научных проектов. – Germany: Palmarium Academic Publishing, 2015. – 88 с.
18. Chizhenkova R.A. Bibliometrical review of neurophysiological investigation of action of non-ionized radiation in second half of the XX century // Biophysics. – 2005. – Supplement. – № 1(50). – P. 163–172.

УДК 342.72/.73

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ТРУДОВЫХ ПРАВ ГРАЖДАН КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

¹Дуйсенов Э.Э., ²Пазылов Н.А.

¹*Евразийская юридическая академия им. Д.А. Кунаева, Алматы, e-mail: lduysenov.e@mail.ru;*

²*Ошский государственный юридический институт, Ош, e-mail: niaz_1980@mail.ru*

Целью данной статьи является исследование некоторых аспектов трудовых прав граждан в сфере свободы труда. В этой научной статье рассматриваются принципы свободы труда касающихся субъектов трудового правоотношения и исследуются некоторые особенности гарантии трудовых прав граждан Кыргызской Республики с позиции трудового и конституционного права. Результаты исследования могут применяться в научно-теоретическом направлении при преподавании предметов по конституционному и трудовому праву. Для раскрытия темы использовались такие методы как формально-юридический и сравнительно-правовые методы.

Ключевые слова: принцип, свободы труда, права граждан на труд, работа, рынок труда, трудовые правоотношения, трудоустройство, трудовое законодательство, конституции

STANDARD-LEGAL REGULATION OF THE LEGAL RIGHTS OF CITIZENS OF THE KYRGYZ REPUBLIC IN THE DEVELOPMENT OF SOCIETY IN MODERN CONDITIONS

¹Duisenov E.E., ²Pazylov N.A.

¹*Law Academy named after D.A. Konaev, Almaty, e-mail: duysenov.e@mail.ru;*

²*Osh state Institute of law, Osh, e-mail: niaz_1980@mail.ru*

The aim of this article is the research of some aspects of citizen labor rights in scope of labor freedom. In this scientific article are shown principles of labor freedom relating the subject of the employment relationship and being studying some features of labor rights warranty of citizen of the Kyrgyz Republic from the view point of labor and constitutional rights. Results of the research can be applied in scientific and theoretical directions for teaching subjects of constitutional and labor rights. Formal juridical and comparative legal methods have been used to open up the subject.

Keywords: the principle, labor of freedom, the citizens' right to work, job, employment market, employment relations, employment, labor rights and the constitution

На сегодняшний день принципы, указанные в науке трудового права, отражают социальную действительность и важную роль в системе общественных отношений по управлению и организации труда. При изучении теоретических аспектов данной системы общественных отношений можно уследить их демократические и гуманистические направления.

Принципы трудового права, прежде всего, направлены на восполнение пробелов в законодательстве, это самое главная миссия принципов, но сейчас вопрос прежде всего о роли и назначении, в которых выражен принцип свободы труда. В теории к данному принципу были посвящены очень много определений, разных взглядов ученых и по сей день имеет свою проблему. С практической стороны данный принцип получил свое правовое регулирование в статье 2 Трудового кодекса Кыргызской Республики, где получает соответствующее предназначение и область ее применения, вместе с другими взаимосвязанными и взаимодополняющими принципами трудовых отношений. [3.1] Надо отметить, что с переход

Кыргызстана к рыночным отношениям на основе необходимых обстоятельств механизм экономической деятельности предполагает созданию постсоветским законодательством о труде конкретные предпосылки при реализации тех требований рыночной экономики государства, которые повлияли в конечном итоге на рынок труда. Заслуживают внимание труды С.П. Маврина, где в условиях рыночной экономики рассмотрены принципы трудового права. В этой статье говорится, что появление рынка труда работников становится ключевой сферой применения труда, где появляются интересы рабочих и служащих, которые могут быть свободны от собственности на средства производства, и возникновения взаимоотношений с этими работниками по модели найма труда. Далее отмечается, что принципы трудового права, не опираясь на трудовой закон, на практике обретая в форме трудового контракта или же подрядного договора, которые составляют с нарушениями трудового закона в большинстве конкретных случаях. Такое положение дел в последующем результате может привести

институт трудовых договоров к вытеснению из негосударственного сектора и в итоге создать условие для снижения трудовых прав граждан и их гарантий. Такие негативные последствия в разрезе нестабильной экономики и рынка труда могут привести к худшим положениям на рынке труда, где в сфере социальных гарантий путь к реформам вряд ли будет осуществляться [2.2., с.53]. В процессе современной рыночной экономики в Кыргызской Республике, как впрочем, и во многих государствах постсоциалистического формата, сущность и основное содержание трудовых прав меняется под воздействием новых экономических условий. Полагаем, что для определения сущности и содержания трудовых прав граждан в условиях рынка необходимо подробно остановиться на таком важном принципе Конституции Кыргызской Республики, как свобода труда. Детально остановимся на принципе свободы труда, который прежде всего, при выборе рода деятельности каждым гражданином, подразумевает, что на практике выражается рабочей силой или же как возможность свободно распоряжаться своей способностью к труду. Вышеупомянутый принцип, по своей сущности отражает существенные свойства тех правовых норм, как это отмечается в специальной литературе, которые регулируют привлечение к труду граждан в качестве работников (рабочих и служащих), нанятых в разных сферах трудовой деятельности. Кроме ст. 42 Конституции Кыргызской Республики [1.1] данный принцип выражается также и в других нормативно-правовых актах трудового законодательства, которые обеспечивают занятость, закрепляя при этом право каждого гражданина на труд, поскольку свобода труда, как оговорено в теории, без обеспечения занятости просто невозможна. Несомненно, права некоторые авторы, которые утверждают, что свобода труда и право на труд в современных условиях перехода к рыночной экономике, должны быть рассмотрены как объективно необходимые категории, и соответственно дополняя друг друга, могут быть определяющим фактором не только правовой деятельности трудоспособных граждан, но и основой жизни [3.3]. Проанализируем данные нормы. Вполне логично, что корреляция принципа свободы труда и права граждан на труд, наглядно выражена в нормах ст. 42 Конституции Кыргызской Республики, а также в трудовом кодексе и в гражданском кодексе Кыргызской Республики. Важную часть, которую мы не должны упускать это обеспечение работой, которая выступает как объектом прав и обязанностей.

Специфической стороной социально-правового принципа свободы труда, в свою очередь является то, что данная специфика преобладает в отношениях между государством и гражданином в сфере труда. Здесь надо выделить не только обязанность государства по обеспечению населения трудовой занятостью не противоречащее законодательству, но и принцип свободы труда, которая имеет соответствующие гарантийные свойства. Еще, в продолжении данного тезиса, надо отметить что под социальной направленностью принципа свободы труда имеется ввиду не освобождение занятых граждан от труда, а от худших условий труда и чрезмерной эксплуатации. В данном контексте можно определить две стороны принципа свободы труда. Первая из них – целенаправленность, а вот другая циклично превращает труд в конкретное благо, в котором проявляются жизненная потребность каждого трудоспособного человека. Многие ученые, которые исследовали данную проблематику, утверждают, что социальная справедливость возможна только тогда когда на предприятиях, фабриках и на заводах трудоспособные граждане будут иметь одинаковый доступ к общественному полезному труду [3.2]. При обеспечении так называемой эффективной занятости, принцип свободы труда выделяет необходимые нормы трудового права: предоставляющие каждому гражданину право на труд, гарантирующие современную и соответствующее трудоустройство, реально устанавливает социальную ориентированность, создают стимулы труда для трудящихся. В данной представленной характеристике одним из достоинств свободы труда является определение свободы труда как исключительно права гражданина распоряжаться своими способностями к труду и осуществлять выбор вида занятости, и указание на то, что эта свобода охватывает все стадии занятости трудом: ее начало, изменение и прекращение [2.3., с.32–39]. Исключительное право человека распоряжаться своей способностью к труду это проявление социальной и юридической автономии человека, обусловленное признанием его высшей ценности в обществе и государстве, признанием свободы его воли в сфере труда, свободы выбора своего поведения на основе самостоятельной оценки своих интересов и влечений. Свобода труда означает недопустимость какого-либо принуждения к труду, отсутствие правовой обязанности трудиться, как это, например, было предусмотрено ст. 60 Конституции СССР 1977 г. В Конституции КР (2010 г.) рассматривается свобода труда в качестве правового явления,

в п. 3 ст. 42 говорится о праве каждого на свободу труда [1.1]. Если же будем обращать внимание на то, что нормы трудового права содержащихся в положениях трудового закона, то эти данные практически делают невозможным привлечение к принудительному труду работника, т.е. создают систему гарантий, защищающих от принуждения к труду работника. Работодатель, в свою очередь, в качестве дисциплинарного взыскания не вправе выбрать меру, непредусмотренную законодательством (ст. 146 ТК КР [3.1.]), что исключает обязательный (принудительный) труд и его применение, например, в целях поддержания трудовой дисциплины и в качестве меры ответственности за участие в забастовке в виде перевода на другую работу. Таким образом, в трудовом законодательстве Кыргызской Республики есть целая масса нерешённых проблем, которую можно констатировать сколько угодно, и соответственно она создает почву для новых исследований в этой сфере. Во многих высших учебных заведениях на сегодняшний день актуальным остается дальнейшее трудоустройство молодых кадров, и все меньше уделяется внимания вопросам их трудоустройства, а также охраны их трудовых прав, потому что, после окончания ВУЗа большинство студентов, не имея полноценных знаний и практики, просто не выдерживают конкуренцию на рынке труда по своей специальности, и им трудно воплотить в реальность свои права, гарантированные основным законом. Государство в первую очередь должно обратить внимание на кадровый вопрос и, в конечном итоге, на трудоустройство. И в связи с этим верно отмечает Дуйсенов Э.Э., «...не представляется возможным труд врача, преподавателя, бухгалтера, инженера, государственного служащего без наличия соответствующего профессионального образования и специальной подготовки. Поэтому профессиональная основа труда является неотъемлемым атрибутом любой служебной деятельности, а для государственно-служебной деятельности она имеет первостепенное значение. Современный чиновник должен быть профессионалом высочайшей квалификации. Например, в странах с развитой экономикой и высокой общей правовой культурой существуют специальные учебные заведения, занимающиеся подготовкой специалистов для работы в органах государственной власти. Выпускники этих учебных заведений представляют

собой элиту, способную занимать самые важные государственные должности» [2.1]. Полагаю, что для достижения таких результатов требуется старание не только государства, но и общества. В итоге возникают вопросы о необходимости расширенного анализа проблем, возникающих на практике. И в этой связи надо пересмотреть программу обучения в вузах, и должны вводиться те предметы, которые отражали бы насущные проблемы всего законодательства о труде. Только при таком обучении работники разных профессий и будущие наши кадры смогут быть полноправными участниками в трудовых отношениях. О проблемах трудового законодательства можно говорить бесконечно. На сегодняшний день, когда КР проводит реформы в сфере трудоустройства и занятости граждан, в том числе и миграции, стоит задача создать благоприятные условия которые отвечали бы современным требованиям общества, но не должны быть рассмотрены минуя вопросы государства, касающиеся обеспечения его суверенитета. Подытоживая, хотелось бы отметить, что социально-экономические отношения в свете трудового права и его современного состояния, а также запросы и потребности работодателей и работников должны отвечать уровню развитого цивилизованного общества.

Список литературы

1. Конституция Кыргызской Республики. Принята референдумом Кыргызской Республики 27 июня 2010 года. (Введена в действие Законом КР от 27 июня 2010 г.). – Бишкек: Изд-во «Академия», 2010.
2. Дуйсенов Э.Э. К вопросу о понятии «Государственная служба» в Республике Казахстан // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 11–2. – С. 343–347.
3. Маврин С.П. Принципы трудового права в условиях рыночной экономики // Правоведение. – 1992. – № 2. – С. 53–57.
4. Трудовое право: учебник для вузов / Н.А. Бриллиантова, И.Я. Киселев, В.Г. Малов и др.; Под ред. О.В. Смирнова. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Проспект, 1997. 448 с.
5. Трудовой Кодекс Кыргызской Республики (принят Законодательным Собранием Верховного Совета (Жогорку Кенеша) КР 25 мая 2004 г. (Введен в действие Законом КР от 4 августа 2004 года N 106) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/1505>.
6. Трудовое право: учебник для студентов вузов / Н.Д. Амаглобели и др.; под ред. К.К. Гасанова, Ф.Г. Мышко. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, – 503 с. 2012. /Содержание основных принципов трудового права/ http://textbook.news/trudovoe-pravo_835/soderzhanie-osnovnyih-printsipov-trudovogo-66335.html
3. Трудовое право: Учебник. 2-е изд., перераб. и доп. / сост.: Н.А. Бриллиантова, И.Я. Киселев, В.Г. Малов, О.В. Смирнов, И.О. Снигирева. – М.: ПРОСПЕКТ, 1998. – 448 с. – URL: <http://lawbook.online/page/trudpravo/ist/ist-3-idz-ax314-nf-14.html>.

*Биологические науки***ПЛОДОНОШЕНИЕ ДУБА
ЧЕРЕШЧАТОГО ПОД ТЮМЕНЬЮ
В КОНТЕКСТЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ
ИЗМЕНЕНИЙ****Казанцева М.Н., Казанцев П.А.***ФГАОУВО «Тюменский государственный
университет», Тюмень,
e-mail: MNKazantseva@yandex.ru*

Дуб черешчатый (*Quercus robur* L.) относится к широколиственным древесным породам; его современный ареал на территории России находится в пределах зоны широколиственных лесов и лесостепи европейской части страны. Восточным пределом распространения дуба является Урал. В Западной Сибири дуб в естественных насаждениях отсутствует. Однако в прошлые геологические эпохи в периоды потеплений здесь господствовали широколиственные и хвойно-широколиственные леса, в составе которых участвовал и дуб черешчатый. Отмечаемое в последние десятилетия потепление климата может способствовать возвращению дуба на утраченные позиции в Западную Сибирь. Объективные данные наблюдения за погодой в районе г. Тюмени показывают четкий тренд увеличения среднемесячных летних температур. Только за последние 12 лет они увеличились на 0,1 градус [1]. Одновременно отмечается тенденция к снижению суммы летних осадков, т.е. климат становится более теплым и сухим. Такие климатические изменения должны быть благоприятны для формирования и вызревания желудей, т.к. именно холодная летняя погода и затяжные дожди часто становятся причиной потери урожая. Дуб черешчатый успешно используется в озеленении городских улиц и скверов Тюмени. Кроме того, в составе пригородных лесов имеются культуры дуба, созданные посевом желудей из питомников Челябинской области, старшим из которых уже более 60 лет. Деревья хорошо переносят низкие зимние температуры и плодоносят уже более 20 лет. Желуди активно прорастают, давая густой самосев под пологом материнских древостоев, и распространяются на значительные расстояния от них животными и отдыхающими горожанами. Встречается отдельные экземпляры молодых дубков в возрасте 20 и более лет. Все это указывает на то, что современные климатические условия Тюменского региона вполне благоприятны для естественного возобновления, роста и развития дуба черешчатого [2]. В течение 7 лет мы проводили наблюдения за плодоношением дуба в культурах под Тюменью на постоянных учетных площадях. Плодоношение деревьев отмечается ежегодно, но урожай желудей существенно колеблется по годам [3]. В течение периода наблю-

дений очень хороший урожай (более 100 кг/га) отмечался два раза – в 2012 и 2016 годах. Три раза урожай был слабым (5–15 кг/га) – в 2011, 2013 и 2015 гг. и два раза – средним (25–40 кг/га) – в 2010 и 2014 гг. Корреляционный анализ показал достаточно четкую зависимость между урожаем желудей и погодными условиями текущего вегетационного сезона: средне-летней температурой воздуха ($r = 0,90 \pm 0,19$; при $P < 0,01$) и суммой летних осадков ($r = -0,85 \pm 0,24$; при $P < 0,05$); В первом случае характер связи положительный и близок к линейному; корреляционное отношение (η) равно $0,95 \pm 0,14$ (при $P < 0,001$). С количеством осадков связь отрицательная, нелинейная; $\eta = 0,76 \pm 0,29$ (при $P < 0,05$).

Таким образом, наблюдаемые климатические изменения – увеличение летних температур и сухости климата в районе г. Тюмени должны способствовать более успешному плодоношению дуба черешчатого и могут послужить основой расширения его ареала.

Список литературы

1. Полищук В.Ю. Геоимитационное моделирование полей термокарстовых озёр в зонах мерзлоты. Ханты-Мансийск: УИП ЮГУ, 2013. – 129 с.
2. Казанцев П.А., Черкашина М.В. Возобновление древесных и кустарниковых пород в дендрарии Тюменской лесной опытной станции // Леса и лесное хозяйство Западной Сибири. – 2008. – Вып. 8. – С. 267–271.
3. Казанцева М.Н. Естественное возобновление дуба черешчатого в лесах зеленой зоны г. Тюмени // Актуальные проблемы лесного комплекса. – 2014. – № 39. – С. 120–124.

**ХАРАКТЕРИСТИКА ДОННЫХ
ОТЛОЖЕНИЙ ВОДОХРАНИЛИЩ
ТУРКЕСТАНСКОГО РАЙОНА И ОБЛАСТИ
ИХ ПРИМЕНЕНИЯ**

Саинова Г.А., Есенбаева Ж.Ж.

*НИИ «Экология» Международного
казахско-турецкого университета им. Х.А. Ясави,
Туркестан, e-mail: ecolog_kz@mail.ru*

Донные отложения водохранилищ, являясь сложной многокомпонентной системой, содержащие как органические, так и минеральные вещества, представляют собой ценный питательный субстрат не только для бентоса и пищи гидробионтов, но могут также найти применение в качестве удобрения или мелиоранта.

Целью работы является обследование донных отложений водохранилищ Кошкорган, Паштобе, Шерт, расположенных на территории Южно-Казахстанской области, и выяснение возможности их применения в качестве органоминерального удобрения для выращивания сельскохозяйственных культур.

Оценены высоты донных отложений и содержание органических веществ и тяжелых металлов (ТМ) в различных гранулометрических фракциях. Замеры показали, что самое высокое отложение

с содержанием органических веществ образовано в Кошкоргане (≤ 30 см), в центральной части Шаштобе слой не превышает 25 см и в Шерте ~ 20 см. Как показали результаты химико-аналитических исследований в сухом веществе донных отложений, взятых с их глубины 0–15 см, содержатся по массе 32–40% С, 2,9–8,7% N, 0,3–0,5% К, 0,3–1,0% Р. В донных отложениях водохранилищ установлено наличие ряда ТМ выше нормативных из-за сброса в них производственных сточных вод, что является одним из препятствий для их использования без предварительной подготовки в качестве органоминеральных удобрений – мелиорантов.

Нами для обезвреживания от ТМ и обеззараживания от патогенных микроорганизмов и яиц гельминтов донных отложений использован метод вермикомпостирования на основе применения красных калифорнийских червей. Для ускоренной переработки донных отложений подобран субстрат, включающий наряду с донными осадками (50%) пероксид кальция (5%), листовые опадки или хвои (30%), корки дын и арбузов (15%). Установлена высокая удобрительная ценность полученного вермикомпоста. Кроме того, выступая в роли мелиоранта, вермикомпост препятствует коркообразованию на поверхности сероземных почв, улучшает их структуру.

Сельскохозяйственные науки

СОЗДАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КЛАСТЕРНОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ СВЯЗИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВ

Сембек К.М., Акбасова А.Д., Ернарарова М.Б.
*Международного казахско-турецкого университета имени Х.А. Ясави, Туркестан,
e-mail: ecolog_kz@mail.ru*

В настоящее время перед сельским хозяйством Казахстана стоит задача достижения продовольственной безопасности страны. Достичь эту задачу поможет создание экономического сельскохозяйственного кластера, конечной целью всех участников которого является получение конкурентноспособных высококачественных продуктов.

Нашей идеей является создание на базе интеграционной связности науки, образования и производственных систем кластеров по производству экологически чистых зерновых культур и животноводческой продукции, а также осуществление успешного выхода на мировой рынок. При этом особую роль в развитии подобного экономического сельскохозяйственного кластера будут играть сопутствующие сельскому хозяйству перерабатывающие производства, машиностроительная промышленность, обеспечивающая его техническое оснащение.

При создании кластера в Туркестанском регионе республики Казахстан эффективно и рационально можно развивать сельскохозяйственное производство на основе использования законченных научных разработок НИИ «Экология» Международного казахско-турецкого университета имени Х.А. Ясави. За последние пять лет данным научно-исследовательским институтом разработаны ряд новых технологий и образцы научно-технической продукции. А именно, разработаны и рекомендованы к внедрению ускоренный вариант вермикомпостирования и вермикультивирования, позволяющий получать высокогумусированное органическое удобрение-вермикомпост и высококачественную биомассу красных калифорнийских червей (ККЧ). На основе вермикомпоста и биомассы ККЧ, полученных при вермипереработке растениеводческих и животноводческих отходов, созданы 2 новых эффективных удобрительно-мелиорирующих средств для детоксикации и воспроизводства плодородия почв, белково-витаминная кормовая добавка, 10 новых ветеринарных препаратов в виде мазей для лечения трихофитии и гнойно-некротических ран животных. Разработки патентованы и испытаны в производственных условиях, конечным результатом их является оздоровление окружающей среды, рациональное использование ресурсов и получение экологически чистых сельскохозяйственных продуктов.

Технические науки

МЕТОД ЗАЩИТЫ МАВЗОЛЕЯ ХОДЖИ АХМЕДА ЯСАВИ ОТ СОЛЕВОЙ КОРРОЗИИ

Акбасова А.Д., Сатанов Е.С., Байхамурова М.
НИИ «Экология» Международного казахско-турецкого университета им. Х.А. Ясави, Туркестан, e-mail: ecolog_kz@mail.ru

Выдающийся памятник средневекового зодчества – Мавзолей Ходжи Ахмеда Ясави, расположенный в городе Туркестан, представляет

собой удивительный комплекс мавзолеев, мечети и других храмов. Он является шедевром архитектуры, построенный в период с 1385 по 1405 год. Включён в Список всемирного наследия ЮНЕСКО.

Данный бесценный историко-архитектурный памятник находится в сложных природно-климатических условиях, характеризующихся жарким климатом и значительными перепадами температур наружного воздуха, а также под постоянным агрессивным воздействием антропо-

генных факторов. В связи с этим в настоящее время одной из причин снижения долговечности строительных конструкций исторического памятника архитектуры является протекание в них коррозионных процессов в результате образования солей или так называемых в технической литературе «высолов». Образованные солевые отложения помимо разрушения и снижения эксплуатационных показателей приводят к ухудшению архитектурной выразительности мавзолея.

Технология очистки поверхностей памятников имеет много особенностей и представляет научно-практический интерес. Одной из проблем, с которой сталкиваются реставраторы, – это проведение очистки памятников от исторических загрязнений. Обычно срок экспозиции этих загрязнений составляют несколько столетий, они имеют достаточно сложный состав и прочно фиксированы на поверхности, так как

за этот период многократно были подвержены воздействию солнечной радиации, ветровой нагрузки и антропогенных факторов, включая кислотные и солевые дожди.

Для очистки испытаны механический, компрессно-сорбционный, электрохимический и ряд других известных методов. Но, однако их низкая эффективность не позволяет в достаточном уровне ликвидировать продукты солевой коррозии.

Нами разработан паровоздушный метод очистки поверхностей фундаментов и стен от высолов и других загрязнений, а также собрана установка для его осуществления. Данным методом можно очистить не только поверхностные солевые отложения, но и растворить соли, включенные в объеме строительных изделий. Для исключения повторного засоления рекомендуется гидрофобизация очищенных поверхностей.

Химические науки

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА РЕГЕНЕРАЦИИ РАСТВОРА МЕТИЛДИЭТАНОЛАМИНА МДЭА

Башкатов В.В., Анищенко О.В.

*Волгоградский государственный технический университет, Волгоград,
e-mail: vladislav-bashkatov@mail.ru*

В нефтеперерабатывающей промышленности широко применяются блоки аминовой очистки, в которых весьма значительные затраты на регенерацию раствора насыщенного амина. На установках применяются уже устаревшие на данный момент клапанные прямоточные тарелки, которые хоть, и обладают высокой надежностью, но в тот же самый момент не являются самыми производительными. Поэтому было разработано предложение по замене клапанных прямоточных тарелок колонны-регенератора.

При выборе внутренних устройств руководствуются несколькими аспектами: надежностью, простотой конструкции и максимальной производительностью. Клапанные прямоточные тарелки, используемые на ООО «Лукойл-Волгограднефтепереработка» были изобретены в 50-х годах прошлого века, и уже морально устарели, поэтому наиболее надежными и более производительными, на данный момент времени, являются S-образные тарелки с прямоточными клапанами, которые превосходят по производительности клапанные прямоточные на 10%.

Проведенны расчеты по известной методике [1], установлено, что у S-образных тарелок с прямоточными клапанами в результате более развитой поверхности, улучшаются условия массообмена, и это позволит не только достичь необходимой глубины регенерации насыщенного раствора метилдиэтанолamina в 99,5%, но и уменьшить число используемых тарелок

колонны-регенератора с 28 до 24 шт., сохранив при этом прежнюю производительность колонны. При одинаковом числе рабочих тарелок производительность по сырью повышается с 135 м³/ч до 143 м³/ч, что составляет 8,62%.

Список литературы

1. Кузнецов А.А., Кагерманов С.М., Судаков Е.Н. Расчеты процессов и аппаратов нефтеперерабатывающей промышленности. – Л.: Химия, 1974.

ВАРИАНТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БЛОКА ГИДРООЧИСТКИ БЕНЗИНОВЫХ ФРАКЦИЙ УСТАНОВКИ РИФОРМИНГА

Заброда М.А., Шевченко М.А.

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, e-mail: ma.nya1@yandex.ru

Процесс гидроочистки бензиновых фракций необходим при производстве качественных топлив. На установках риформинга предварительная гидроочистка бензиновых фракций используется для удаления гетероатомных соединений, дезактивирующих катализатор риформинга. Промышленная реализация гидрогенизационных процессов сопряжена с дезактивацией катализатора в результате отложения кокса, что приводит к уменьшению межрегенерационного периода работы катализатора. В связи с этим совершенствование процесса гидроочистки бензиновых фракций является актуальным в современной нефтепереработке.

В работе предложен способ совершенствования блока гидроочистки бензиновых фракций типовой установки каталитического риформинга ПР-22–35–11/1000, направленный на превращение и дальнейшее удаление веществ, дезактивирующих катализатор риформинга. Производительность указанной установки

по сырью составляет 1 млн. т/год. Процесс гидроочистки происходит в реакторе аксиального типа, наполненного алюмо-кобальт-молибденовым катализатором S-120 фирмы «UOP», работающего при температуре 208–400°C и давлении 2,3–3,2 МПа, с выходом стабильного гидрогенизата 96%.

В ходе анализа патентной, научно-информационной литературы и технологии производства было выявлено, что наиболее эффективным способом совершенствования является создание защитного слоя катализатора в реакторе гидроочистки. Предложенный вариант совершенствования заключается в замене двух слоев фарфоровых шаров

(19; 6 мм) над слоем катализатора на смесь этих же шаров с катализатором [1].

Проведенный расчет показал, что создание защитного слоя в реакторе гидроочистки позволит сократить закоксовывание катализатора до 0,4% масс., увеличить срок службы катализатора до 15 лет и межрегенерационный период работы катализатора до 36 месяцев, в итоге годовая производительность повысится на 0,8 тыс. т. Окупаемость предложенного технологического решения составит 0,6 года.

Список литературы

1. Пат. РФ №2319543, МПК В01J23/883, В01J23/88. Катализатор защитного слоя для гидроочистки нефтяных фракций / М.В. Трофимова [и др.], опубл. 27.09.2009.

Экономические науки

МЕТОД ГЛАВНЫХ КОМПОНЕНТ В АНАЛИЗЕ РЫНКА ИПОТЕЧНОГО КРЕДИТОВАНИЯ

Кузнецова Е.О., Титов В.А.

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет
им. Г.В. Плеханова», Москва,
e-mail: reu.kuznetsova.e.o@gmail.com,
vitov213@yandex.ru

Особое значение в экономической политике любого государства занимает состояние рынка ипотечного жилищного кредитования (ИЖК).

Основной целью данной работы является использование метода главных компонент для сокращения признакового пространства и получения некой агрегированной величины, которая отражает в совокупности поведение зависимых переменных Y и может быть интерпретирована в анализе российского рынка ИЖК с точки зрения его структуры и характерных особенностей.

Используя данные в динамике с 2009 по 2014 год по 82 регионам РФ, рассмотрим в качестве зависимых признаков Y следующие показатели,

отражающие ситуацию на всем рынке ипотечного кредитования: Y_1 – количество выданных ипотечных жилищных кредитов, накопленным итогом с начала года, по данным Банка России (штук); Y_2 – объем просроченной задолженности по выданным ипотечным жилищным кредитам, по данным Банка России (млн. рублей); Y_3 – объем выданных ипотечных жилищных кредитов в рублях, накопленным итогом с начала года, по данным Банка России (млн. рублей); Y_4 – объем выданных ипотечных жилищных кредитов в иностранной валюте, накопленным итогом с начала года, по данным Банка России (млн. рублей).

Используя статистический пакет Statgraphics, проведем анализ главных компонент для агрегации зависимых переменных.

Первая компонента объясняет 74,9% первоначальной изменчивости, что является достаточным показателем. Не имеет смысла усложнять модель включением остальных трех компонент. Значения весов главной компоненты F_1 представлены в табл. 2.

Таблица 1

Анализ главных компонент

Номер компоненты F	Собственное значение	Процент вариации	Суммарный процент вариации
1	1,21998	74,878	74,878
2	0,30329	18,615	93,493
3	0,0727699	4,466	97,959
4	0,0332468	2,041	100

Таблица 2

Вектор весов главной компоненты F_1

	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4
F_1	$\alpha_1=0,7941$	$\alpha_2 = -0,2598$	$\alpha_3=0,5495$	$\alpha_4=0,0005$

Уравнение компоненты F_1 имеет следующий вид:

$$F_1 = 0,7941Y_1 - 0,298Y_2 + 0,5495Y_3 + 0,0005Y_4. (1)$$

Таким образом, была получена компонента F_1 , которую экономически можно интерпретировать, как агрегированную величину от исходных зависимых переменных, описывающую общее состояние ипотечного рынка в России на региональном уровне. Отрицательный коэффициент перед Y_2 равный $-0,2598$ объясняет обратную зависимость от результирующей переменной. Это логично,

так как, чем больше объем просроченной задолженности по ИЖК, тем хуже и слабее состояние рынка в области жилищного кредитования. Построив график распределения субъектов РФ по значениям главной компоненты F_1 , можно наглядно убедиться в сильной дифференциации регионов по состоянию рынка ИЖК: в положительную область войдут регионы с благоприятными условиями для жилищного кредитования, а отрицательное значение компоненты покажет малую кредитоспособность населения, а также недостаточно развитую систему местного ИЖК.

<http://www.rae.ru/upfs/>

В журнале Российской Академии Естествознания «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований» публикуются:

- 1) обзорные статьи;
- 2) теоретические статьи;
- 3) краткие сообщения;
- 4) материалы конференций (тезисы докладов), (правила оформления указываются в информационных буклетах по конференциям);
- 5) методические разработки по следующим научным направлениям:
 - Биологические науки
 - Ветеринарные науки
 - Географические науки
 - Геолого-минералогические науки
 - Искусствоведение науки
 - Исторические науки
 - Культурология науки
 - Медицинские науки
 - Педагогические науки
 - Политические науки
 - Психологические науки
 - Сельскохозяйственные науки
 - Социологические науки
 - Технические науки
 - Фармацевтические науки
 - Физико-математические науки
 - Филологические науки
 - Философские науки
 - Химические науки
 - Экономические науки
 - Юридические науки

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.

СТАТЬИ

1. В структуру статьи должны входить: введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы.

2. Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

3. Количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Для построения графиков и диаграмм следует использовать программу Microsoft Office Excel. Каждый рисунок вставляется в текст как объект Microsoft Office Excel.

4. Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. Список литературы для оригинальной статьи – не более 10 источников. Список литературы составляется в алфавитном порядке – сначала отечественные, затем зарубежные авторы и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

5. Объем статьи 5–8 страниц А4 формата (шрифт 12 Times New Roman, интервал – 1.5, поля: слева, справа, верх, низ – 2 см), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы. При превышении количества страниц необходимо произвести доплату.

6. При предъявлении статьи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

7. К работе должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

Объем реферата должен включать минимум 100–250 слов (по ГОСТ 7.9–95 – 850 знаков,

Реферат (аннотация) должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты.

Реферат подготавливается на русском и английском языках.

Используемый шрифт – полужирный, размер шрифта – 10 пт.

Реферат на английском языке должен в начале текста содержать заголовок (название) статьи, инициалы и фамилии авторов также на английском языке.

8. Обязательное указание места работы всех авторов, их должностей и контактной информации.

9. Наличие ключевых слов для каждой публикации.

10. Указывается шифр основной специальности, по которой выполнена данная работа.

11. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.

12. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

13. В редакцию по электронной почте edition@rae.ru необходимо предоставить публикуемые материалы, сопроводительное письмо (содержит информацию: название статьи, ФИО авторов, перечень тех документов, которые автор высылает, куда и с какой целью) и копию платежного документа.

14. Статьи, оформленные не по правилам, не рассматриваются. Не допускается направление в редакцию работ, которые посланы в другие издания или напечатаны в них.

15. Автор, представляя текст работы для публикации в журнале, гарантирует правильность всех сведений о себе, отсутствие плагиата и других форм неправомерного заимствования в рукописи произведения. Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений. Редакция не несет ответственность за достоверность информации, приводимой авторами. Автор, направляя рукопись в редакцию, принимает личную ответственность за оригинальность исследования, несет ответственность за нарушение авторских прав перед третьими лицами, поручает редакции обнародовать произведение посредством его опубликования в печати.

16. Статьи в соответствии с правилами для авторов могут быть представлены через «Личный портфель» автора:

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.

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).

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 615.035.4

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ¹Шварц Ю.Г., ¹Артанова Е.Л., ¹Салеева Е.В., ¹Соколов И.М.

¹ГОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России», Саратов, Россия,
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 – инсульта в анамнезе, наличие ожирения, поражения щитовидной железы, курения, и сопутствующей терапии, в частности, применение амиодарона.

Ключевые слова: варфарин, фибрилляция предсердий, международное нормализованное отношение (МНО)

CHARACTERISTICS OF THE PERIOD DOSE TITRATION WARFARIN IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION. RELATIONSHIP WITH CLINICAL FACTORS¹Shvarts Y.G., ¹Artanova E.L., ¹Saleeva E.V., ¹Sokolov I.M.

¹Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia
e-mail: kateha007@bk.ru

We have done the analysis of the relationship characteristics of the individual selection of therapeutic doses of warfarin and clinical characteristics in patients with atrial fibrillation. Following characteristics of the period of selection of a dose were considered: a definitive therapeutic dose of warfarin in mg, duration of selection of a dose in days and the maximum value of the international normalised relation (INR), registered in the course of titration. Therapeutic dose of warfarin, duration of its selection and fluctuations in thus INR depend on the following clinical factors – a history of stroke, obesity, thyroid lesions, smoking, and concomitant therapy, specifically, the use of amiodarone, in cases of appointment of warfarin in patients with atrial fibrillation.

Keywords: warfarin, atrial fibrillation, an international normalized ratio (INR)

Введение

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее встречаемый вид аритмии в практике врача [7]. Инвалидизация и смертность больных с ФП остается высокой, особенно от ишемического инсульта и системные эмболии [4]...

Список литературы

1....

Список литературы

Единый формат оформления приставных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»

(Примеры оформления ссылок и приставных списков литературы)

Статьи из журналов и сборников:

Адорно Т.В. К логике социальных наук // *Вопр. философии.* – 1992. – № 10. – С. 76-86.

Crawford P.J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P.J. Crawford, T. P. Barrett // *Ref. Libr.* – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75-85.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.

Crawford P.J., Barrett T. P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // *Ref. Libr.* 1997. Vol. 3. № 58. P. 75-85.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // *Теплофизика и аэромеханика.* – 2006. – Т. 13, № 3. – С. 369-385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // *Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке.* – М.: Науч. мир, 2003. – С. 340-342.

Монографии:

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки: учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2006. – С. 305-412.

Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы : межвуз. сб. науч. тр. / Саратов. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1999. 199 с.

Допускается не использовать квадратные скобки для сведений, заимствованных не из предписанного источника информации.

Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.У. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, не повторяются в сведениях об ответственности. Поэтому:

Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Авторефераты

Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: Автореф. дис. канд. техн. наук. – Новосибирск, 2000. –18 с.

Диссертации

Фенухин В. И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северокавказского региона : дис. ... канд. полит, наук. – М., 2002. – С. 54-55.

Аналитические обзоры:

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. – М. : ИМЭМО, 2007. – 39 с.

Патенты:

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.

Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745.1998. Бюл. № 33.

Материалы конференций

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион, конф. Ярославль, 2003. 350 с.

Марьянских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125-128.

Интернет-документы:

Официальные периодические издания: электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 2005-2007. – URL:<http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html> (дата обращения: 18.01.2007).

Логинова Л.Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. – URL:<http://www.oim.ru/reader.asp?nomers=366> (дата обращения: 17.04.07).

Рынок тренингов Новосибирска: своя игра [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://nsk.adme.ru/news/2006/07/03/2121.html> (дата обращения: 17.10.08).

Литчфорд Е.У. С Белой Армией по Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт Армии Генерала А.В. Колчака: сайт. – URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения 23.08.2007).

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте edition@gae.ru.

Для опубликования работы необходимо прислать на электронный адрес edition@ae.ru следующий комплект документов:

1. Текст публикации в формате Word;
2. Сопроводительное письмо от авторов публикации в произвольной форме с указанием названия журнала и научного раздела для опубликования работы;
3. Копию документа об оплате;
4. Сведения об авторах (см. анкету автора журнала);

**АНКЕТА АВТОРА ЖУРНАЛА
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

Фамилия Имя Отчество	
Название статьи	
Ученая степень	
Ученое звание	
Место работы	
Должность	
Почтовый Адрес	
Электронный адрес	

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 размещение научной статьи «НАЗВАНИЕ СТАТЬИ», ФИО авторов в журнале «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований» не нарушает ничьих авторских прав. Автор (авторы) передает на неограниченный срок учредителю журнала неисключительные права на использование научной статьи путем публикации бумажной версии журнала, а также 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 нигде ранее не была опубликована, не направлялась и не будет направляться для опубликования в другие научные издания.

Автор (авторы) согласен на обработку в соответствии со ст.6 Федерального закона «О персональных данных» от 27.07.2006 г. №152–ФЗ своих персональных данных, а именно: фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, должность, место(а) работы и/или обучения, контактная информация по месту работы и/или обучения, в целях опубликования представленной статьи в научном журнале.

Также удостоверяем, что автор (авторы) согласен с правилами подготовки рукописи к изданию, утвержденными редакцией журнала «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований» и размещенными на официальном сайте журнала.

ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ

Статьи, представленные членами Академии (профессорами РАЕ, членами-корреспондентами, действительными членами с указанием номера диплома) публикуются на льготных условиях. Члены РАЕ могут представить на льготных условиях не более одной статьи в номер. Статьи публикуются в течение 1 месяца.

Стоимость публикации статьи

3000 руб. – для авторов при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию через сервис "Личный портфель";

4200 руб. – для авторов при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию по электронной почте без использования сервиса "Личный портфель";

Для членов Российской Академии Естествознания (РАЕ) издательские услуги составляют 1000 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.**

Для авторов, являющихся членами РАЕ, при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию по электронной почте *без использования сервиса "Личный портфель" издательские расходы оплачиваются в сумме 2250,00 руб.*

Краткие сообщения:

Краткие сообщения, как правило, не рецензируются. Материалы кратких сообщений могут быть отклонены редакцией по этическим соображениям, а также в виду явного противоречия здравому смыслу. Краткие сообщения публикуются в течение 1 месяца. Краткие сообщения представляются только по электронной почте.

Стоимость публикации краткого сообщения:

Издательские расходы по публикации краткого сообщения (объем не более 1 страницы текста) – 2000,00 руб.

Оплата вносится перечислением на расчетный счет.

Получатель ИНН 5836621480 КПП 583601001 ООО Издательский Дом «Академия Естествознания» ОГРН: 1055803000440, ОКПО 74727597	Сч. №	40702810500000035366
Банк получателя Филиал «Бизнес» ПАО «Совкомбанк» г. Москва	БИК	044525058
	Сч. №	30101810045250000058

Назначение платежа: Издательские услуги. Без НДС. ФИО.

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по электронной почте: edition@rae.ru. При получении материалов для опубликования по электронной почте в течение четырнадцати рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении работы.

Контактная информация:

(499)-7041341, (8412)-304108,
Факс (8452)-477677

✉ stukova@rae.ru;
edition@rae.ru
<http://www.rae.ru>;

**Библиотеки, научные и информационные организации,
получающие обязательный бесплатный экземпляр печатных изданий**

№ п/п	Наименование получателя	Адрес получателя
1.	Российская книжная палата	121019, г. Москва, Кремлевская наб., 1/9
2.	Российская государственная библиотека	101000, г. Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
3.	Российская национальная библиотека	191069, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
4.	Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук	630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15
5.	Дальневосточная государственная научная библиотека	680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
6.	Библиотека Российской академии наук	199034, г. Санкт-Петербург, Биржевая линия, 1
7.	Парламентская библиотека аппарата Государственной Думы и Федерального собрания	103009, г. Москва, ул. Охотный ряд, 1
8.	Администрация Президента Российской Федерации. Библиотека	103132, г. Москва, Старая пл., 8/5
9.	Библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	119899, г. Москва, Воробьевы горы
10.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	103919, г. Москва, ул. Кузнецкий мост, 12
11.	Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы	109189, г. Москва, ул. Николаямская, 1
12.	Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 51/21
13.	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	119890, г. Москва, ул. Знаменка 11/11
14.	Государственная публичная историческая библиотека Российской Федерации	101000, г. Москва, Центр, Старосадский пер., 9
15.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	125315, г. Москва, ул. Усиевича, 20
16.	Государственная общественно-политическая библиотека	129256, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	107139, г. Москва, Орликов пер., 3, корп. В
18.	Политехнический музей. Центральная политехническая библиотека	101000, г. Москва, Политехнический пр-д, 2, п. 10
19.	Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Центральная научная медицинская библиотека	117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, 49
20.	ВИНИТИ РАН (отдел комплектования)	125190, г. Москва, ул. Усиевича, 20, комн. 401.

УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!

ДЛЯ ВАШЕГО УДОБСТВА ПРЕДЛАГАЕМ РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ
ПОДПИСКИ НА ЖУРНАЛ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Стоимость подписки

На 1 месяц (2017 г.)	На 6 месяцев (2017 г.)	На 12 месяцев (2017 г.)
1200 руб. (один номер)	7200 руб. (шесть номеров)	14400 руб. (двенадцать номеров)

Заполните приведенную ниже форму и оплатите в любом отделении Сбербанка.



Извещение	СБЕРБАНК РОССИИ <i>Форма № ПД-4</i>		
	ООО «Издательский Дом «Академия Естествознания»		
	(наименование получателя платежа)		
	ИНН 5836621480	40702810500000035366	
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)	
	Филиал «Бизнес» ПАО «Совкомбанк» г. Москва		
	(наименование банка получателя платежа)		
	БИК 044525058	30101810045250000058	
	КПП 583601001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)	
	Кассир	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____			
Подписка на журнал « _____ »			
(наименование платежа)			
Сумма платежа _____ руб. _____ коп. Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.			
Итого _____ руб. _____ коп. «_____» _____ 201__г.			
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен			
Подпись плательщика _____			
Квитанция		СБЕРБАНК РОССИИ <i>Форма № ПД-4</i>	
		ООО «Издательский Дом «Академия Естествознания»	
	(наименование получателя платежа)		
	ИНН 5836621480	40702810500000035366	
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)	
	Филиал «Бизнес» ПАО «Совкомбанк» г. Москва		
	(наименование банка получателя платежа)		
	БИК 044525058	30101810045250000058	
	КПП 583601001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)	
	Кассир	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____			
Подписка на журнал « _____ »			
(наименование платежа)			
Сумма платежа _____ руб. _____ коп. Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.			
Итого _____ руб. _____ коп. «_____» _____ 201__г.			
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен			
Подпись плательщика _____			



Копию документа об оплате вместе с подписной карточкой необходимо выслать по факсу 845–2–477–677 или e-mail: stukova@rae.ru

**ЗАКАЗ ЖУРНАЛА
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

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: stukova@rae.ru.

Стоимость одного экземпляра журнала (с учетом почтовых расходов):

Для физических лиц – 815 рублей

Для юридических лиц – 1650 рублей

Для иностранных ученых – 1815 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	

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: (8412)-304108, (8452)-477-677

По запросу (факс 8452-477-677, E-mail: stukova@rae.ru) высылается счет для оплаты подписки и счет-фактура.