

**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 – 1,387

№ 12 2015
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 Л.М. Митронова

Подписано в печать 25.11.2015

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. 21
Тираж 500 экз.
Заказ
МЖПиФИ 2015/12

© Академия Естествознания

СОДЕРЖАНИЕ

Технические науки	
К ВОПРОСУ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ РЕЖИМОВ АППАРАТОВ С МАГНИТООЖИЖЕННЫМ СЛОЕМ <i>Беззубцева М.М., Волков В.С., Стоборева М.Н.</i>	212
МОДЕЛИРОВАНИЕ АКУСТИЧЕСКОГО ТРАКТА ДЛЯ МАЛОРАКУРСНОЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ ТЕНЕВОМ КОНТРОЛЕ <i>Буй В.Д., Макаров В.С., Солдатов А.И., Солдатов А.А.</i>	216
ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ И МИКРОСХЕМ <i>Ерошкин А.Л., Попов Р.А.</i>	221
О МЫСЛЕННОЙ ПЕРЕДАЧЕ ВИЗУАЛЬНЫХ СООБЩЕНИЙ <i>Капульцевич А.Е.</i>	226
РЕКУРРЕНТНЫЙ АЛГОРИТМ ВЫЧИСЛЕНИЯ УСЕЧЕННОЙ СВЕРТКИ ПОЛИНОМОВ НАД ПОЛЕМ ГАЛУА И ЕГО АППАРАТНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ <i>Рахман П.А.</i>	231
Физико-математические науки	
ПОЛЯРИЗАЦИЯ ИЗЛУЧЕНИЯ ПОСЛЕСВЕЧЕНИЙ ОПТИЧЕСКИХ ГАММА – ВСПЛЕСКОВ КАК СЛЕДСТВИЕ НАРУШЕНИЯ ЛОРЕНЦ – ИНВАРИАНТНОСТИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ <i>Гришкан Ю.С.</i>	236
ИК-СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АДСОРБИРОВАННЫХ МОЛЕКУЛ В ПРИПОВЕРХНОСТНОМ СЛОЕ <i>Фадеев Ю.А., Салтанова Е.В.</i>	240
Химические науки	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ АКТИВНОГО ХЛОРА В ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВАХ КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ АНАЛИЗА <i>Газетдинов Р.Р., Якиева М.Н., Маликова А.Т., Бляхина И.М.</i>	243
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КИСЛОТНОСТИ И БЕЛКОВ МОЛОКА ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКИМ ТИТРОВАНИЕМ <i>Газетдинов Р.Р., Хуснутдинова М.Р., Маликова А.Т., Бляхина И.М.</i>	245
ФУРЬЕ ИК-СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТВЕРДОГО ОСАДКА РАДИАЦИОННО-ХИМИЧЕСКОГО ПРЕВРАЩЕНИЯ ФЕНОЛОВ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ <i>Кулиева У.А., Курбанов М.А., Гаджиева Н.Н., Меликова С.З.</i>	247
Медицинские науки	
СОЦИАЛЬНО-ТРУДОВАЯ АДАПТАЦИЯ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ С АРТЕРИОВЕНОЗНЫМИ МАЛЬФОРМАЦИЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ОПЕРАЦИЙ <i>Андреева Е.С., Иванова Н.Е., Иванов А.Ю., Петров А.Е., Рожченко Л.В.</i>	253
ВЛИЯНИЕ НАРУШЕНИЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ И КАЧЕСТВА СНА НА СОСТОЯНИЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ И УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ <i>Газенкамф К.А., Шнайдер Н.А., Дмитренко Д.В., Кантимирова Е.А., Медведева Н.Н.</i>	257
КЛИНИКО-ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОНИХОМИКОЗА СТОП ПРИ ПСОРИАЗЕ <i>Кожанов А.С., Усубалиев М.Б.</i>	261
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ПСОРИАЗА В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ <i>Кожанов А.С., Усубалиев М.Б.</i>	264
КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИЯ СТРАТЕГИЙ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ В КОНТЕКСТЕ ОПТИМИЗАЦИИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА <i>Кром И.Л., Еругина М.В., Шмеркевич А.Б.</i>	269
ФЕНОМЕН ИНВАЛИДИЗАЦИИ БОЛЬНЫХ, СТРАДАЮЩИХ БОЛЕЗНЯМИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ: МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ <i>Кром И.Л., Еругина М.В., Шмеркевич А.Б.</i>	271
ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БЕРЕМЕННЫХ, РОЖЕНИЦ И НОВОРОЖДЕННЫХ В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ <i>Лещенко Я.А., Боева А.В., Лахман Т.В.</i>	274
КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА АНДРОГЕННОГО СТАТУСА У МУЖЧИН С ОЖИРЕНИЕМ <i>Тайжанова Д.Ж., Бодаубай Р., Тойынбекова Р.Ж.</i>	279
Биологические науки	
ОСОБЕННОСТИ РЕСУРСОВ БЕЛКОВОГО РЕЗЕРВА В ОРГАНИЗМЕ БЫЧКОВ ПРИ ТРАНСПОРТНОМ СТРЕССЕ И ПУТИ ИХ КОРРЕКЦИИ <i>Таурова А.Р., Мухамедьярова Л.Г., Сенькевич Е.В.</i>	282

Экономические науки	
ВЫБОР И РЕАЛИЗАЦИЯ СТРАТЕГИИ КОНКУРЕНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МЕБЕЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ <i>Безрукова Т.Л., Целых К.Н.</i>	285
ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ РЕОРГАНИЗАЦИИ <i>Бородина Т.В., Иосифова О.Н.</i>	290
НЕОБХОДИМОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СТРАТЕГИИ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ: ВЫДВИЖЕНИЕ ГИПОТЕЗЫ И ЕЕ ОБОСНОВАНИЕ <i>Лукьянова М.Н., Ковальцев Г.И., Акиндеев Ю.А.</i>	294
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ В РЕГИОНАХ СИБИРИ: ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ <i>Пастухова Е.Я., Кочнева О.П.</i>	298
Педагогические науки	
ИДЕЯ САМОДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕБЕНКА В ИСТОРИИ ПЕДАГОГИКИ <i>Колокольникова З.У., Курбатова Д.А.</i>	302
РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММ ГУСА В ПРИЕНИСЕЙСКОЙ СИБИРИ В 1920-Е ГГ. <i>Колокольникова З.У., Лунгуль А.А.</i>	306
УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В РСФСР В 20-Е Г. XX ВЕКА <i>Колокольникова З.У., Лунгуль А.А.</i>	309
ОБ АКТУАЛЬНЫХ АСПЕКТАХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗАХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ <i>Ли Г.Т.</i>	311
ПРИРОДОСООБРАЗНОСТЬ–ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЙ ПРИНЦИП ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ НА СЕВЕРЕ <i>Николаева Л.В.</i>	315
НЕОБХОДИМОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СПРАВОЧНО-ПРАВОВЫХ СИСТЕМ <i>Хачатурова С.С.</i>	318
Психологические науки	
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЕГЭ <i>Боленкова Е.Ф.</i>	321
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ «АЙ-ТРЕКИНГ» БЕЗ АЙ-ТРЕКЕРА: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ КОГНИТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ <i>Бондарь Г.Г., Гусач Ю.И., Ивлев С.А.</i>	324
СВЕРХЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ ИССЛЕДОВАТЕЛЯ <i>Борисов Ю.А.</i>	329
СНИЖЕНИЕ ТРЕВОЖНОСТИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ АРТ-ТЕРАПИИ <i>Кара О.С., Иванова В.А.</i>	336
ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ РАЗВИТИЯ ВНИМАНИЯ У ГИПЕРАКТИВНЫХ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА <i>Мамедова Л.В., Велькер А.А.</i>	341
Юридические науки	
ПОНЯТИЕ И ЗНАЧЕНИЕ КЛАССИФИКАЦИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ <i>Назаренко Л.А.</i>	345
<hr/>	
КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ	
Исторические науки	
ЖОРЖ ЭДМОНД РАУЛЬ ДЮМЕЗИЛЬ И ОСЕТИНСКИЙ ЭПОС И МИФОЛОГИЯ (ИЗ ЦИКЛА «ЛАУРЕАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРЕМИИ ИМЕНИ КОСТА ХЕТАГУРОВА») <i>Тедтеева З.Х.</i>	349
Культура и искусство	
БИБЛЕЙСКИЕ СВЯТЫЕ О СУДЬБЕ БЛАГОЧЕСТИВЫХ ЛЮДЕЙ НА ЗЕМЛЕ <i>Чельшев П.В.</i>	349
«ПЕРВОРОДНЫЙ ГРЕХ» ИЛИ КОНФЛИКТ ТВОРЧЕСТВА И НРАВСТВЕННОСТИ В АНТИЧНОМ МИФЕ <i>Чельшев П.В.</i>	350
«СЕМЬ СМЕРТНЫХ ГРЕХОВ» И СОВРЕМЕННОЕ ИДОЛОПОКЛОНСТВО <i>Чельшев П.В.</i>	351

ТАЙНЫЙ СМЫСЛ СЕКСУАЛЬНОЙ РЕВОЛЮЦИИ <i>Чельшев П.В.</i>	351
ФЕНОМЕН ГОРДОСТИ В АНТИЧНОЙ И ХРИСТИАНСКОЙ КУЛЬТУРЕ <i>Чельшев П.В.</i>	352
Культурология	
НИКОЛАЙ СЕМЕНОВИЧ ТИХОНОВ И ОСЕТИЯ (ИЗ ЦИКЛА «ЛАУРЕАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРЕМИИ ИМЕНИ КОСТА ХЕТАГУРОВА») <i>Тедтоева З.Х.</i>	353
ЧЕХОВ И ОСЕТИНСКАЯ ЛИТЕРАТУРА <i>Тедтоева З.Х.</i>	354
Педагогические науки	
ФАКТОРЫ УСПЕШНОСТИ БИЛИНГВИЗМА СТУДЕНТОВ (НА ПРИМЕРЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК») <i>Колесникова Е.И., Васильева Ю.С.</i>	354
Физико-математические науки	
АЛГОРИТМ ВЫДЕЛЕНИЯ ИНФОРМАТИВНЫХ ТОЧЕК ПУЛЬСОВОЙ ВОЛНЫ НА ОСНОВЕ ВЕЙВЛЕТ-ПРЕОБРАЗОВАНИЯ <i>Гармаев Б.З., Бороноев В.В., Нагуслева И.В., Омпоков В.Д.</i>	355
ОСОБЕННОСТИ СПЕКТРАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПУЛЬСОВОГО СИГНАЛА ЛУЧЕВОЙ АРТЕРИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА <i>Нагуслева И.В., Бороноев В.В., Гармаев Б.З., Омпоков В.Д.</i>	355
ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ГИЛЬБЕРТА-ХУАНГА ДЛЯ АНАЛИЗА БИОМЕДИЦИНСКИХ СИГНАЛОВ <i>Омпоков В.Д., Бороноев В.В., Нагуслева И.В., Гармаев Б.З.</i>	356
Экономические науки	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ГРАЖДАН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА (НА ПРИМЕРЕ КЦСО СЕВЕРО – ЗАПАДНОГО РАЙОНА Г. ВЛАДИКАВКАЗА) <i>Токаева А.Б., Токаева Б.Б.</i>	357
ТЕХНОЛОГИИ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ В ЦЕНТРАХ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ Г. ВЛАДИКАВКАЗА <i>Токаева А.Б.</i>	357
ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ МАЛЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ В РФ <i>Токаева Б.Б.</i>	358
ПОЗДРАВЛЯЕМ С ЮБИЛЕЕМ	
<i>КАСЫМОВ ОМОР ТИЛЕГЕНОВИЧ</i>	359
ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ	
<i>ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКАДЕМИИ</i>	371

CONTENS

Technical sciences

TO THE QUESTION OF EXPERIMENTAL RESEARCH OF THE THERMAL MODE OF DEVICES WITH THE MAGNETOFLUIDISED LAYER <i>Bezzubceva M.M., Volkov V.S., Stoboreva M.N.</i>	212
SIMULATION OF ACOUSTIC PATH FOR SHADOW METHOD OF SMALL-ANGLE ULTRASONIC TOMOGRAPHY <i>Buy V.D., Makarov V.S., Soldatov A.I., Soldatov A.A.</i>	216
EVALUATION OF RELIABILITY SEMICONDUCTOR DEVICES AND MICROCIRCUITS <i>Eroshkin A.L., Popo R.A.</i>	221
ABOUT MENTALLY TRANSFER OF VISUAL MESSAGES <i>Kapultsevich A.E.</i>	226
ALGORITHM FOR COMPUTING THE TRUNCATED CONVOLUTION OF THE POLYNOMIALS OVER GALOIS FIELD AND ITS HARDWARE IMPLEMENTATION <i>Rahman P.A.</i>	231

Physical and mathematical sciences

OPTICAL AFTERGLOWS OF GAMMA RAY BURSTS POLARIZATION AS A RESULT OF ELECTROMAGNETIC FIELD LORENTZ INVARIANCE VIOLATION <i>Grishkan Y.S.</i>	236
IR SPECTROSCOPIC STUDIES THE INTERACTION OF ADSORBED MOLECULES IN THE SURFACE LAYER <i>Fadeev Y.A., Saltanova E.V.</i>	240

Chemical sciences

DETERMINATION OF ACTIVE CHLORINE IN CLEANING DETERGENTS FOR DISINFECTION BY CONDUCTOMETRIC ANALYSIS <i>Gazetdinov R.R., Yakieva M.N., Malikova A.T., Blyahina I.M.</i>	243
DETERMINATION OF ACIDITY AND MILK PROTEINS BY POTENTIOMETRIC TITRATION <i>Gazetdinov R.R., Khusnutdinova M.R., Malikova A.T., Blyahina I.M.</i>	245
STUDY OF THE SOLID PRECIPITATION OF RADIATION-CHEMICAL TRANSFORMATION OF PHENOLS IN AQUEOUS SOLUTIONS BY FTIR SPECTROSCOPY <i>Gulieva U.A., Gurbanov M.A., Gadzhieva N.N., Malikova S.Z.</i>	247

Medical sciences

QUALITY OF LIFE PATIENTS WITH ARTERIOVENOUS MALFORMATIONS AFTER EMBOLIZATION WITH HYSTOACRYL <i>Andreeva E.S., Ivanova N.E., Ivanov A.Y., Petrov A.E., Rozchenko L.V.</i>	253
ASSESSMENT OF THE IMPACT OF VIOLATIONS OF THE DURATION AND QUALITY OF SLEEP ON THE PHYSIOLOGICAL STATE OF HEALTH AND THE ACADEMIC PERFORMANCE OF STUDENTS <i>Gazenkamp K.A., Shnayder N.A., Dmitrenko D.V., Kantimirova E.A., Medvedeva N.N.</i>	257
CLINICAL FEATURES ETIOLOGIC AND THERAPEUTIC ONYCHOMYCOSIS OF FEET IN PSORIASIS <i>Kojanov A.S., Usubaliev M.B.</i>	261
THE SPREAD OF PSORIASIS IN THE KYRGYZ REPUBLIC <i>Kojanov A.S., Usubaliev M.B.</i>	264
CONCEPTUALIZATION OF STRATEGIES OF MEDICO-SOCIAL REHABILITATION IN THE CONTEXT OF OPTIMIZING THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE <i>Krom I.L., Yerugina M.V., Shmerkevich A.B.</i>	269
THE PHENOMENON OF DISABILITY OF PATIENTS WITH THE DISEASES OF CIRCULATORY SYSTEM: AN INTERDISCIPLINARY INTERPRETATION <i>Krom I.L., Yerugina M.V., Shmerkevich A.B.</i>	271
SPECIFIC SICKNESS RATE OF PREGNANT, PARTURIENT WOMEN AND NEWBORNS IN IRKUTSK REGION <i>Leshchenko Y.A., Boyeva A.V., Lakhman T.V.</i>	274
CLINICAL AND FUNCTIONAL ASSESSMENT OF ANDROGEN STATUS IN OBESE MEN (REVIEW OF THE LITERATURE) <i>Taizhanova D.J., Bodaubay R., Toyynbekova R.J.</i>	279

Biological sciences

FEATURES OF PROTEIN RESOURCES RESERVE IN THE ORGANISM BULLS IN TRANSPORT STRESS AND THEIR COMPENSATION <i>Tairova A.R., Muhamedjarova L.G., Senkevich E.V.</i>	282
---	-----

<i>Economical sciences</i>	
CHOICE AND REALIZATION OF STRATEGY OF COMPETITIVE BEHAVIOUR OF THE ENTERPRISES OF THE FURNITURE SEGMENT OF ECONOMY <i>Bezrukova T.L., Telyh K.N.</i>	285
STAGES OF REORGANIZATION <i>Borodina T.V., Iosifova O.N.</i>	290
RANKING OF THE BUDGET DEFICIT REASONS OF THE MUNICIPALITIES IN RUSSIA WITH APPLICATION OF BRAINSTORMING AND EXPERT ESTIMATES <i>Lukiyanova M.N., Kovaltsev G.I., Akindeev Y.A.</i>	294
LIFE EXPECTANCY IN SIBERIAN REGIONS: THE IMPACT OF SOCIO-ECONOMIC FACTORS <i>Pastuhova E.Y., Kochneva O.P.</i>	298
<i>Pedagogical sciences</i>	
THE IDEA OF SELF-ACTIVITY AND ACTIVITY OF THE CHILD IN THE HISTORY OF EDUCATION <i>Kolokolnikova Z.U., Kurbatova D.A.</i>	302
THE REALIZATION OF PROGRAMS OF THE STATE SCIENTIFIC COUNCIL IN PRIYENISEISKAY SIBERIA IN THE 1920S <i>Kolokolnikova Z.U., Lungul A.A.</i>	306
THE CONDITIONS OF THE DEVELOPMENT OF EDUCATION IN RSFSR IN THE 20S OF XX CENTURY <i>Kolokol'nikova Z.U., Lungul A.A.</i>	309
ON TOPICAL ASPECTS OF PERFECTION OF EDUCATION UNIVERSITIES TECHNOLOGICAL PROFILE <i>Li G.T.</i>	311
NATURE CONFORMITY – THE FUNDAMENTAL PRINCIPLE OF EDUCATION OF CHILDREN IN THE NORTH <i>Nikolaeva L.V.</i>	315
THE NEED TO USE COMPUTER LEGAL REFERENCE SYSTEMS IN THE LEARNING PROCESS <i>Khachaturova S.S.</i>	318
<i>Psychological sciences</i>	
PSYCHOLOGICAL PROBLEMS OF HIGH-SCHOOL CHILDRENS BY PREPARATION TO USE (UNIFIED STATE EXAM) <i>Bolenkova E.F.</i>	321
SPECIALIZED «EYE TRACKING» WITHOUT EYE TRACKER: THE EXPERIMENTAL APPROACH TO THE STUDY OF COGNITIVE PROCESSES <i>Bondar G.G., Gusach Y.I., Ivlev S.A.</i>	324
OVER PHENOMENA IN THE LIFE OF A RESEARCHER <i>Borisov Y.A.</i>	329
DECLINE OF ANXIETY OF CHILDREN OF SENIOR PRESCHOOL AGE BY MEANS OF ART IS THERAPY <i>Kara O.S., Ivanova V.A.</i>	336
INVESTIGATION OF DEVELOPMENT OF ATTENTION HYPERACTIVE PRESCHOOL CHILDREN <i>Mamedova L.V., Welker A.A.</i>	341
<i>Legal sciences</i>	
CONCEPT AND IMPORTANCE OF CLASSIFICATION OF CRIMES <i>Nazarenko L.A.</i>	345

УДК 663.915

К ВОПРОСУ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ РЕЖИМОВ АППАРАТОВ С МАГНИТООЖИЖЕННЫМ СЛОЕМ**Беззубцева М.М., Волков В.С., Стоборева М.Н.***ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»,
Санкт-Петербург, Пушкин, e-mail: mysnegana@mail.ru*

В статье рассмотрены особенности экспериментальных исследований тепловых режимов работы аппаратов с магнитоожигенным слоем, основанных на использовании двух потоков энергии – энергии постоянного по знаку и регулируемого по величине электромагнитного поля и энергии от приводного электродвигателя. Проанализированы и обоснованы методы измерения температуры на вращающихся деталях аппаратов с магнитоожигенным слоем (электромагнитных механоактиваторов, электромагнитных смесителей, электромагнитных плотномеров и др.). Представлена апробированная в производственных условиях схема экспериментального исследования тепловых режимов работы. Лабораторные испытания показали, что величина сопротивления скользящего контакта, как в неподвижном состоянии, так и при длительной работе при высоких скоростных режимах работы аппаратов (при скорости вращения 3000 об/мин), практически не изменяется, а уровень термо-э.д.с. мал и не превышает 0,02 мВ.

Ключевые слова: магнитоожигенный слой, тепловой режим, лабораторные испытания**TO THE QUESTION OF EXPERIMENTAL RESEARCH OF THE THERMAL MODE OF DEVICES WITH THE MAGNETOFLUIDISED LAYER****Bezzubceva M.M., Volkov V.S., Stoboreva M.N.***St.-Peterburg agrarian university, St.-Peterburg, Pushkin, e-mail: mysnegana@mail.ru*

In the article the peculiarities of experimental research of thermal modes of operation of apparatuses with magnetic liquefied layer, based on the use of two streams of energy – energy is constant in sign and controllable magnitude of the electromagnetic field and energy from the electric drive motor. Analyzed and justified methods of temperature measurement on rotating parts of machines with magnetic liquefied layer (electromagnetic mechanoactivation, electromagnetic mixers, electromagnetic densitometers, etc.). Presents tested in a production environment scheme of the experimental study of thermal performance. Laboratory tests have shown that the magnitude of resistance of the sliding contact, both in stationary and in continuous operation under high speed operating conditions of the apparatus (when the rotation speed of 3000 Rev/min) is almost constant, and the level of thermo-EMF is small and does not exceed 0,02 mV.

Keywords: magnetic liquefied layer, thermal conditions, laboratory tests

Экспериментальные исследования температурного поля аппаратов с магнитоожигенным слоем, принцип действия которых основан на использовании двух потоков энергии (энергии постоянного по знаку и регулируемого по величине электромагнитного поля и энергии, передаваемой слою ферротел от приводного электродвигателя) [1, 2, 3, 4, 5], связано со значительными трудностями. Это вызвано тем, что для обеспечения заданных тепловых режимов необходимо измерять температуру на вращающихся частях устройств. С такими трудностями столкнулась техника при измерении температуры вращающихся лопаток паровых турбин, а также температуры ротора турбогенератора. В настоящее время измерение температуры наиболее удобно производить с помощью термопар, но для измерения на вращающихся деталях термо-э.д.с. приходится использовать токосъемник с вращающимися кольцами и неподвижными щетками. Такой токосъемник обладает тем недостатком, что между щеткой и кольцами появляется переходное сопротивление, а между материалом кольца и материалом

щеткой возникает дополнительная термо-э.д.с. При компенсационном методе измерения э.д.с. термопары возможны ошибки измерения из-за добавочного переходного сопротивления. Компенсационный метод неприменим при исследовании переходных процессов в ЭММА. Наличие добавочной термо-э.д.с. между кольцом и щеткой всегда является источником погрешности при измерении температуры на вращающихся деталях. Проведенные за последние годы исследования процессов в токосъемниках позволяет с достаточной точностью произвести замер температуры на вращающихся деталях аппаратов с магнитоожигенным слоем [6, 7, 8] с помощью термопар.

Целью исследования является выбор аппаратурно-технических решений для проведения экспериментального исследования тепловых режимов работы аппаратов с магнитоожигенным слоем.

Материалы и методы исследований

Объектом исследования является методическое и техническое оснащение экспериментальных стен-

дов аппаратов с магнитоожженным слоем нетрадиционной приборной базой, обусловленной особенностями эксплуатации аппаратов нового типа.

Результаты исследования и их обсуждение

Детальное исследование контактных поверхностей токосъемников показало, что в атмосфере чистые поверхности кольца и щетки мгновенно окисляются, покрываясь молекулярными окисными пленками, обладающими свойствами полупроводников. На рисунке 1 упрощенно представлена контактная зона, состоящая из четырех последовательно включенных элементов: материала щетки 1, окисла 2, образованного из материала кольца в виде поверхностной пленки на кольце и материала кольца 4. Толщина окисной пленки является результатом взаимодействия скорости непрерывного образования пленки и скорости износа пленочного материала в условиях трения. Сопротивление окисных пленок представляет собой основную составляющую переходного контактного сопротивления. Прогрев окисных пленок значительно снижает их электрическое сопротивление, так как они обладают полупроводниковыми свойствами и имеют весьма высокие отрицательные температурные коэффициенты сопротивления (рис. 1). Источниками термо-э.д.с. является поверхность раздела 7 между материалом щетки 1 и окисной пленкой 2, а также поверхность раздела 5 между материалом кольца 4 и окисной пленкой 3. Если окисные пленки 2 и 3 термоэлектрически различны, то контакт между ними на поверхности раздела 6, являющейся поверхностью трения, также представляет собой источник термо-э.д.с. В зависимости от термоэлектрических характеристик материалов щетки, кольца и их окислов направления термо-э.д.с., возникающих в местах соприкосновения 5, 6 и 7, могут быть как совпадающими, так и взаимно противоположными. В цепи будет иметь место результирующая термо-э.д.с. Даже при неизменной температуре на поверхности трения 6 и в зависимости от толщины пленок 2 и 3 на поверхностях разделов 7 и 5 могут иметь место различные температуры. При этом результирующая термо-э.д.с. может получать как различную величину, так и менять свою полярность.

Если режим скорости скольжения щетки по кольцу не изменяется, а температура контакта повышается, то график изменения термо-э.д.с. при повышении температуры контакта получает седлообразный вид, как это показано на рис. 2.

График построен для контактной пары из чугунного кольца и медной щетки. Од-

нако, характеристика в других масштабах остается справедливой и для контактных пар из других материалов. Уменьшение термо-э.д.с. в зоне контакта достигается подбором соответствующих контактных материалов. Из большого числа сочетаний материалов колец и щеток наиболее эффективными являются серебряные кольца с серебрографитовыми щетками и медные кольца с медно-графитовыми щетками.

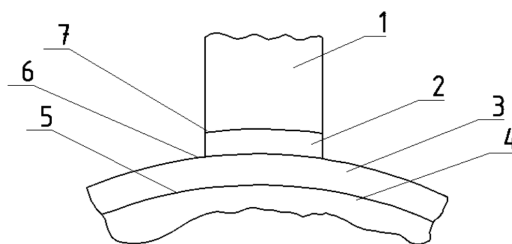


Рис. 1. Исследуемая контактная зона аппаратов

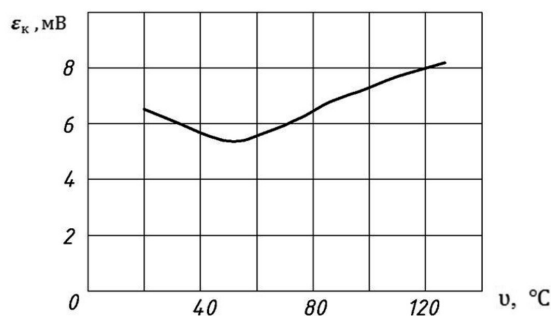


Рис. 2. График изменения термо-э.д.с.

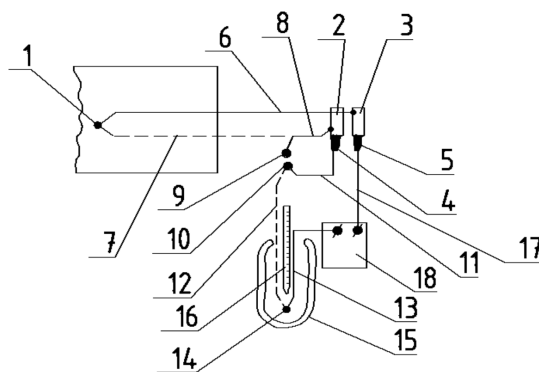


Рис. 3. Схема стенда для исследования температурных режимов работы аппаратов с магнитоожженным слоем

Сложность замера температур посредством термопар на вращающихся деталях

связана не только с наличием термо-э.д.с. в скользящих контактах токосъемника, но и с наличием термо-э.д.с. в местах соединений отводящих проводов со щеткой, кольцом и измерительной аппаратурой. С целью компенсации этих термо-э.д.с. в цепь включается дополнительная термопара, расположенная на вращающейся детали и в непосредственной близости к ней, а также находящаяся в таких же тепловых условиях неподвижная термопара. Схема стенда для исследования температурных режимов работы аппаратов с магнитооживленным слоем представлена на рис. 3.

Для измерения температуры использована медно-константановая термопара 1, присоединенная к серебряным кольцам 2 и 3, по которым скользят серебряно-графитные щетки 4 и 5. Медный провод 6 непосредственно соединен с кольцом 3. Константановый провод 7 вместе с медным проводом 8, присоединенным к кольцу 2, образует термопару 9, расположенную на наружной поверхности вала ротора. В непосредственной близости в термопаре 9 располагается неподвижная термопара 10, медный провод 11, который присоединен к щетке 4. Обе термопары 9 и 10 находятся в одинаковых тепловых условиях. Эти термопары обдуваются одной и той же струей воздуха, циркулирующей вокруг вращающегося вала. Константановый провод 12 термопары 10 образует вместе с медным проводом 13 термопару 14, помещенную в термос 15, температура в котором измеряется с помощью термометра 16. Медные провода 13 и 17, присоединенные к потенциометру 18, измеряют результирующую ЭДС в цепи. Термо-э.д.с. в контакте между медным проводом 8 и кольцом 2 компенсируют друг друга в цепи, т.к. эти э.д.с. равны (оба кольца находятся в одинаковых тепловых условиях и направлены в цепи противоположно). По тем же причинам компенсируют друг друга термо-э.д.с. в контакте между кольцом 2 и щеткой 4 и термо-э.д.с. в контакте между кольцом 3 и щеткой 5. Также компенсируют друг друга термо-э.д.с. в контакте между щеткой 4 и медным проводом 13 и термо-э.д.с. в контакте между щеткой 5 и медным проводом 17. Наконец, компенсируют друг друга и термо-э.д.с., создаваемые термопарами 8 и 9. В результате в цепи действует только термо-э.д.с. горячего спая термопары 1 и термо-э.д.с. холодного спая термопары 14. Потенциометр 18 измеряет разность э.д.с., создаваемых этими термопарами, что при известном значении температуры холодного спая дает возможность определить температуру в точке расположения

термопары 1. При температуре термостатированного холодного спая $t = 0^\circ\text{C}$ результаты измерений дают температуру в месте термопары 1.

Лабораторные испытания показали, что величина сопротивления скользящего контакта, как в неподвижном состоянии, так и при длительной работе при скорости вращения 3000 об/мин практически не изменяется, а уровень термо-э.д.с. мал и не превышает 0,02 мВ. Для термопар медь-константан это соответствует погрешности $0,5^\circ\text{C}$. Специальная проверка по определению полной погрешности, вносимой устройством при измерениях температуры вращающихся частей при 3000 об/мин, подтвердила, что суммарная погрешность вместе с погрешностью схемы компенсации термо-э.д.с. промежуточных спаев не превосходит $0,7-1^\circ\text{C}$, т.е. находится в пределах точности проводимых такого рода измерений. Такая точность вполне допустима при измерении температур на вращающихся частях ЭММА.

Диаметр контактных колец токосъемника составлял 12,5 мм. Окружная скорость скользящего контакта при 3000 об/мин не превосходила 2 м/сек. Установившаяся рабочая температура контактных колец имела значение $50-60^\circ\text{C}$. Аналогичное устройство токосъемника может быть использовано при экспериментальном исследовании тепловых режимов работы аппаратов с магнитооживленным слоем различных конструктивных модификаций [9, 10].

Заключение

Предложенные технические решения использованы при проведении экспериментальных исследований тепловых режимов работы аппаратов с магнитооживленным слоем (электромагнитных механоактиваторов – ЭММА, электромагнитных смесителей – ЭМС, электромагнитных плотномеров – ЭМЛ и др.) [11, 12].

Список литературы

1. Беззубцева М.М., Криштопа Н.Ю. Классификация электромагнитных измельчителей (ЭМИПТ). В сборнике: Проблемы аграрной науки на современном этапе сборник научных трудов: к 100-летию университета. Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – Санкт-Петербург, 2004. – С. 140–153.
2. Беззубцева М.М., Волков В.С., Губарев В.Н. Способ диагностики загрязненности технологических сред ферропримесями // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 1. – С. 60–61.
3. Беззубцева М.М., Обухов К.Н. К вопросу исследования процесса электромагнитной механоактивации пищевого сельскохозяйственного сырья // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 1–2. – С. 232–234.
4. Беззубцева М.М., Ружьев В.А., Дзюба А.М. Исследование процесса перемешивания сыпучих материалов в элек-

ромагнитных мешалках // Успехи современного естествознания. – 2014. – №11 (часть 3). – С. 116–117.

5. Беззубцева М.М., Назаров И.Н. Исследование электромагнитного способа оценки степени загрязненности технологических сред примесями // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2009. – № 17. – С. 240–246.

6. Беззубцева М.М., Волков В.С., Обухов К.Н., Котов А.В. Прикладная теория электромагнитной механоактивации (монография) // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 2–1. – С. 101–102.

7. Беззубцева М.М., Криштопа Н.Ю., Михайлов В.Н. Исследование скоростных режимов работы электромагнитного измельчителя постоянного тока. В сборнике: Технологии и средства механизации сельского хозяйства сборник научных трудов. Редакционная коллегия: М.А. Новиков, Л.В. Тишкин, Б.И. Вагин, Е.И. Давидсон, В.В. Калюга. – Санкт-Петербург, 2005. – С. 17–21.

8. Беззубцева М.М., Волков В.С. Теоретические исследования электромагнитного способа измельчения материалов (монография) //Международный журнал экспериментального образования. –2015. – № 2–1. –С. 68–69.

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

10. Беззубцева М.М., Волков В.С., Загаевски Н.Н. Исследование процесса электромагнитной механоактивации (ЭММА) строительных смесей/ В сборнике: Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования. Материалы научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава. Редакция: Н.Б. Алати, А.И. Анисимов, М.А. Арефьев, С.М. Бычкова, Ф.Ф. Ганусевич, Г.А. Ефимова, В.Н. Карпов, А.П. Картошкин, М.В. Москалев, М.А. Новиков, Г.С. Осипова, Н.В. Пристач, Д.А. Шишов; главный редактор: В.А. Ефимов, заместитель главного редактора: В.А. Смелик. 2015. – С. 435–438.

11. Беззубцева М.М., Волков В.С. Классификация электромагнитных механоактиваторов по технологическому назначению //Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 8–1. – С. 25–27.

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

УДК 620.179.16

МОДЕЛИРОВАНИЕ АКУСТИЧЕСКОГО ТРАКТА ДЛЯ МАЛОРАКУРСНОЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ ТЕНЕВОМ КОНТРОЛЕ

Буй В.Д., Макаров В.С., Солдатов А.И., Солдатов А.А.

ФГАОУ ВО Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск,
e-mail: asoldatof@tpul.ru

В статье приведено описание модели для исследования акустического тракта при трансмиссионном методе контроля. Особенностью модели является использование антенных решеток для реконструкции малоракурсного томографического изображения зоны контроля. Показана возможность моделирования как одного дефекта в зоне контроля, так и двух. Приведены алгоритмы получения томографического изображения зоны контроля по результатам малоракурсного зондирования, а также представлены результаты моделирования, которые позволили выявить ряд особенностей модели.

Ключевые слова: томограмма, дефект, модель, трансмиссионный метод, акустический тракт, антенная решетка

SIMULATION OF ACOUSTIC PATH FOR SHADOW METHOD OF SMALL-ANGLE ULTRASONIC TOMOGRAPHY

Buy V.D., Makarov V.S., Soldatov A.I., Soldatov A.A.

National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, e-mail: asoldatof@tpul.ru

The paper describes a model for the study of the acoustic path of used in shadow testing method. The model specificity is in use of antenna arrays for reconstruction of a small-angle tomographic of testing zone. The possibility of modeling of one or two defects in the testing zone is shown. The algorithm for reconstruction of tomographic image of testing zone is presented. The results of simulation, which showed a number of features of the model, are presented.

Keywords: tomography, defect, model, method of transmission, acoustic path, antenna array

Практическое применение теневого метода в неразрушающем контроле с применением ультразвукового излучения известно давно [2, 4]. В основном, использование ограничивалось акустическим трактом, образованным одним излучателем и одним приёмником. Однако, начиная с семидесятых годов прошлого столетия, делались неоднократные попытки разработки и исследования аппаратуры, основанной на линейных антенных решётках [3, 7]. В качестве преимуществ предлагаемых решений указывалось на высокую производительность контроля по сравнению с одиночным каналом.

Активное совершенствование теневого метода контроля началось с внедрением реконструктивной томографии, вычислительный аппарат которой основан на преобразовании И. Радона. Убедительные достижения наблюдаются в медицинской диагностике, основанной на рентгеновской томографии. Неразрушающий контроль, и особенно ультразвуковой неразрушающий контроль таких успехов не демонстрирует. Связано это со сложностью получения необходимого набора проекций, который, как правило, ограничен размерами и конфигурацией контролируемого изделия. Например, весьма эффективен теневой контроль для исследования многослойных композиционных материалов, используемых в вертолестроении [1]. Однако их плоскостная конфигурация позволяет проводить только

малоракурсные проекции. Термин «малоракурсная» по отношению к томографии может иметь два значения. Во-первых, это может означать, что имеется всего две проекции, которые сдвинуты на угол 90° . Анализ такой ситуации приведён в работе [6]. Во-вторых, это может отражать ситуацию, когда имеется ограниченный набор проекций, причём диапазон углов, под которыми они получены, составляет значительно меньше 90° . Именно такое положение возникает при контроле многослойных композиционных материалов. Задача данной работы состоит в анализе возможностей акустической томографии именно в таком, втором значении.

Постановка задачи. Целью данной статьи является построение алгоритма и разработка программы моделирования акустического тракта трансмиссионного метода контроля, использующего в качестве приёмника и излучателя антенные решётки. В результате появляется возможность применения ультразвуковой двухмерной визуализации для теневого метода.

Для количественной оценки выявляемости дефектов при теневом методе вводят коэффициент k_D .

$$k_D = \frac{A_D}{A_0}, \quad (1)$$

где A_0 – амплитуда сигнала при отсутствии дефекта, A_D – амплитуда сигнала при наличии дефекта.

Коэффициент k_d изменяется от 0 до 1, значение его тем меньше, чем больше дефект, и оно не зависит от номинального значения амплитуды сигнала A_0 [4]. При моделировании используются две одинаковых линейных антенных решетки, расположенные параллельно. Одна решетка является излучателем, а другая – приемником. Эти решетки являются эквидистантными, а элементарные преобразователи их составляющие абсолютно одинаковы.

Алгоритм работы акустического тракта основан на принципе: элементы излучающей решетки излучают последовательно один за другим, а все элементы приемной решетки принимают одновременно. В результате формируется множество, состоящее из n^2 данных измерения, где n – число элементов в антенной решетке [5]. Полученные данные используются для визуализации зоны контроля [8]. Состав и конфигурация акустического тракта показаны на рис. 1.

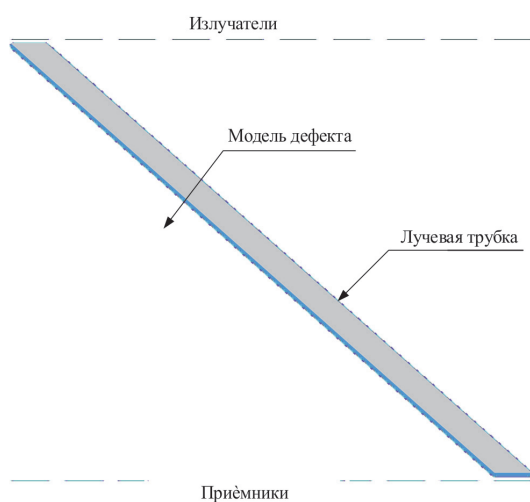


Рис. 1. Акустический тракт с использованием акустических антенных решеток

Условия функционирования моделируемого акустического тракта предполагают оптикогеометрическую нотацию траекторий излучения. На основании теории дифракции Кирхгофа [5] и предположении о наличии абсолютно плоских волн в данном акустическом тракте можно утверждать, что дифракционный интеграл (интеграл Рубиновича) в области тени очень быстро стремится к нулю. Таким образом, данная цифровая модель акустического тракта справедлива для высокочастотного случая соотношения длины волны и периметра модели дефекта.

Кроме того, следует подчеркнуть, что расстояние между излучателем и приёмни-

ком предполагается достаточно большим. Следовательно, пьезопреобразователи, составляющие антенные решетки, располагаются в зоне дифракции Фраунгофера, а их рабочая поверхность значительно меньше первой зоны Френеля. Это позволяет считать распределение ультразвукового давления на элементарном приёмном элементе равномерным, а амплитуду принятого сигнала прямопропорциональной «озвученной» поверхности. Кроме того, линейный размер элементов решеток больше длины волны излучения. Поэтому каждая пара элементов излучатель-приемник формирует лучевую трубку, форма и размеры которой определяются элементами антенных решеток и расстоянием между приёмником и излучателем.

Предполагается, что модель дефекта полностью экранирует падающее на неё излучение. Очевидно, что только дефект, перекрывающий лучевую трубку, влияет на амплитуду сигнала приемника, которая линейно зависит от площади тени, перекрывающей приемник. Если дефект полностью закрывает лучевую трубку, то на приёмник не поступает сигнал, т.е. коэффициент k_d равен 0. Если дефект частично перекрывает лучевую трубку, то коэффициент рассчитывается по формуле:

$$k_d = 1 - \frac{S_d}{S_0}, \quad (2)$$

где S_d – часть площади дефекта, закрывающая лучевую трубку, S_0 – площадь сечения лучевой трубки.

Следовательно, если дефект отсутствует полностью, то k_d равен 1.

Описание модели. Моделирование томографической реконструкции теневого метода контроля состоит из двух очевидных этапов. Первый этап содержит процедуру создания множества нормированных сигналов приёмной антенны при условии расположения заданной модели дефекта в зоне контроля. Второй этап заключается в реконструкции по этим исходным данным двумерного томографического изображения.

На первом этапе задаётся дефект в форме одного диска, или двух дисков. Исследователь определяет координаты расположения моделей дефектов в декартовой системе координат, а также радиус диска. Множество сигналов приёмной антенны рассчитывается в соответствии с выражением (2) с помощью методов аналитической геометрии, который был реализован в виде алгоритма.

Второй этап моделирования содержит процедуру реконструкции томографического изображения двумерной области, пред-

ставляющей собой зону контроля между приёмной и передающей антенными решётками. Реконструкция основана на несколько модифицированном методе обратных проекций [10], который также был реализован в виде алгоритма.

Зона контроля разбивается условно на конечное число элементарных участков. Для декартовой системы координат удобно использовать квадраты, которые в дальнейшем играют роль пикселей изображения. Затем, методами аналитической геометрии, определяются все лучи, пересекающие данный элемент. Степень контрастности вычисляется путём суммирования коэффициентов k_{DP} найденных предварительно на предыдущем этапе моделирования. Полученное множество нормируется к единице.

По этим алгоритмам была написана программа моделирования на языке Delphi. Графический интерфейс программы показан на рис. 2. Вначале оператор вручную вводит исходные параметры в соответствующие окошки. Все параметры можно разделить на две части.

1. Характеристики акустического тракта: число пьезоэлементов, составляющих линейную акустическую эквидистантную антенную решётку; размер пьезоэлемента; расстояние между пьезоэлементами в решётке; расстояние между антенными решётками.

2. Характеристики модели дефектов и зоны контроля: размер элемента разбиения зоны контроля; радиус модели первого дефекта; радиус модели второго дефекта; координаты расположения центра модели первого дефекта в зоне контроля; координаты расположения центра модели второго дефекта в зоне контроля.

По желанию оператора можно выбрать моделирование одного или двух дефектов. Последняя возможность необходима при анализе такого важного параметра как разрешающая способность системы контроля.

Запуск программы осуществляется нажатием на кнопку «ОК». Результаты автоматических вычислений выводятся в графической форме, причём амплитудные значения представлены цветовой гаммой.

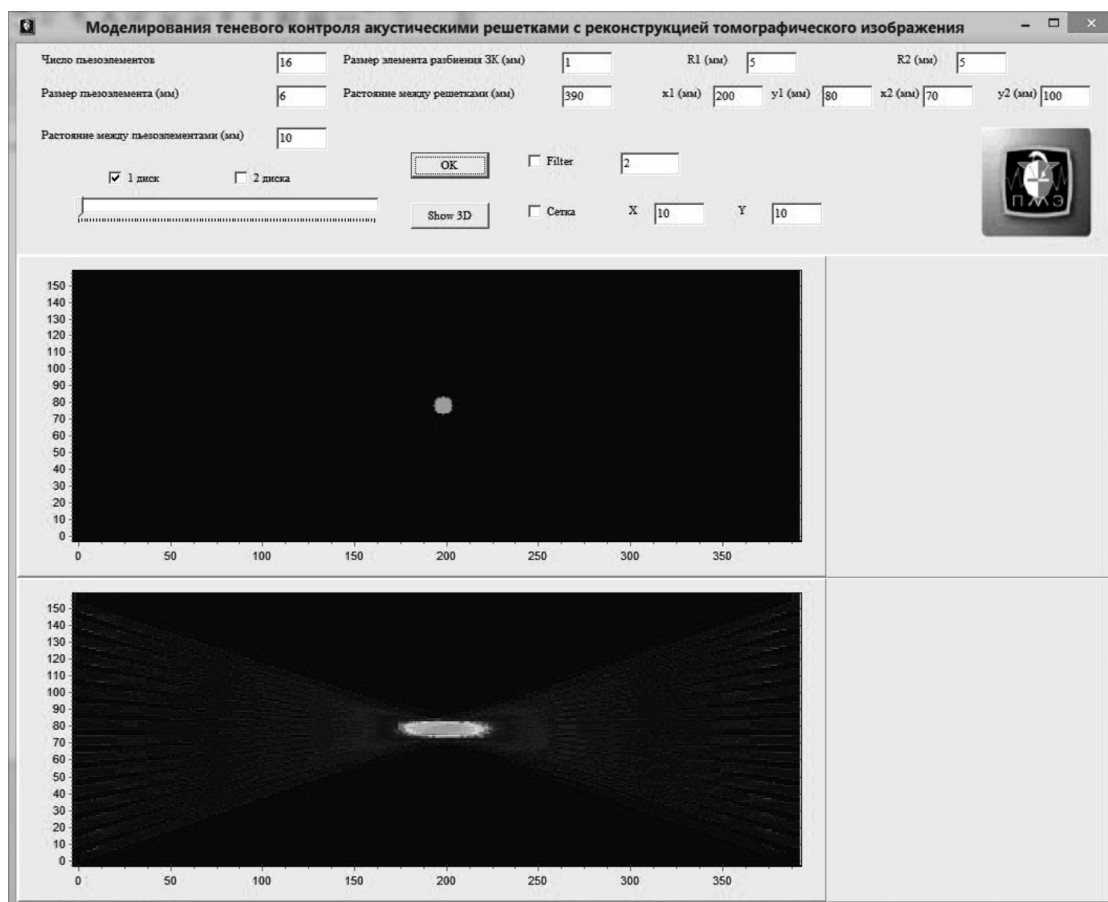


Рис. 2. Графический интерфейс программы моделирования теневого контроля

Графическая часть интерфейса разделена на две части. На верхней части изображается модель дефекта в виде диска в декартовой системе координат. Её размеры и положение полностью соответствуют выбранным исходным параметрам. На второй нижней части воспроизводится томографическое изображение, полученное в результате моделирования по методу обратных проекций.

При нажатии на кнопку «Show 3D», появляется ещё один график. Он предназначен для наблюдения результата моделирования в виде трехмерного изображения. На данном графике можно не только определить положение дефекта, но и оценить амплитуду сигнала с возможностью изменения угла наблюдения.

Результаты исследования и их обсуждение

Исследования, проведённые на базе представленной системы моделирования, позволили выявить ряд интересных особенностей томографии с помощью антенных решёток. Первый, вполне ожидаемый, результат показал возможность выделения зоны

вероятного расположения дефекта в акустическом тракте теневого дефектоскопа. Оказалось, что размер этой зоны зависит от величины дефекта и места его расположения. Для определённых соотношений размера пьезоэлемента и размера дефекта степень локализации может быть весьма высокой. Причём, размер в направлении продольной оси антенной решётки почти точно соответствует размеру дефекта. В ортогональном направлении, т.е. вдоль акустических лучей, размер дефектной зоны в несколько раз больше, чем реальный размер дефекта. Наилучший результат фиксируется в центре акустического тракта. Перемещение модели дефекта в сторону излучателя или приёмника приводит к заметному увеличению томографического изображения дефекта вдоль акустических лучей.

Исследование фронтальной разрешающей способности показали высокую потенциальную возможность фиксации двух дефектов. На рис. 3 видно, что два дефекта уверенно фиксируются на томографическом изображении. Причём, дефект, смещённый к краю зоны контроля, генерирует изображение худшего качества.

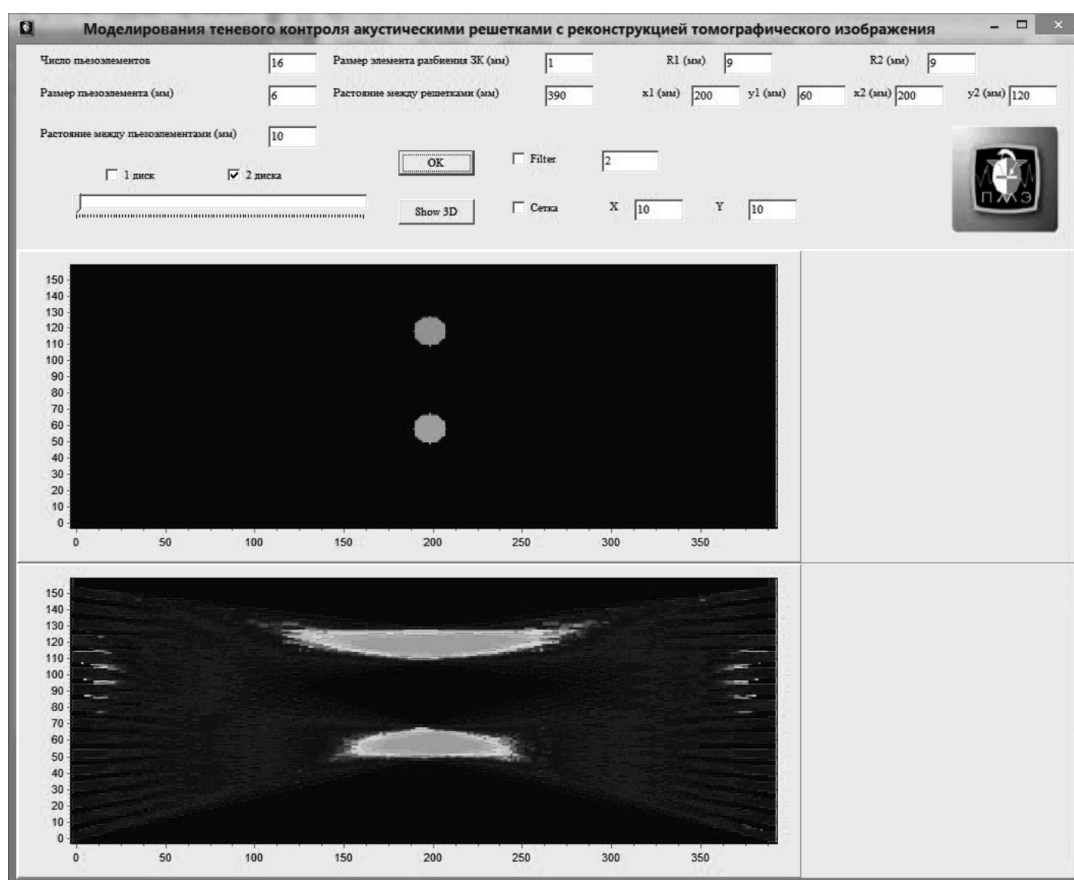


Рис. 3. Моделирование двух дефектов и его результат

Еще одна особенность проявилась при расположении моделей дефектов на одной линии, соединяющей излучатель с приемником. Если размеры моделей дефектов выбраны одинаковыми, то на изображении практически исчезает тот дефект, который расположен ближе к излучателю. Если модели дефектов выбрать больших размеров, то на изображении исчезает дефектная зона, расположенная ближе к приёмнику.

Указанные особенности, а также ряд выявленных зависимостей следует, безусловно, учитывать в ходе проектирования теневого дефектоскопа.

Заключение

Предложенная авторами модель позволяет исследовать акустический тракт малоракурсного томографа при трансмиссионном методе контроля. Результаты исследований можно использовать для определения требований к акустическому тракту теневого дефектоскопа (размер антенной решетки, количество элементов и его размер в антенной решетке, минимальный размер обнаруживаемого дефекта, разрешающая способность, погрешность определения координат дефектов и оптимальный размер зоны контроля) для достижения требуемых технических характеристик. В заключении авторы считают необходимым указать, что исполняемый файл данной программы находится

в свободном доступе на сайте Томского политехнического университета.

Список литературы

1. Акустическая дефектоскопия многослойных материалов, используемых в вертолетостроении / Солдатов А.И., Макаров В.С., Сорокин П.В., Солдатов Д.А. // Контроль. Диагностика. – 2013. – №13. – С. 74–77.
2. Бергман Л. Ультразвук и его применение в науке и технике. / Пер. с нем. – М.: Изд. иностр. лит., 1957. – 726 с.
3. Макаров В. С. Акустический дефектоскоп на основе принципа полисканирования для обнаружения внутренних несплошностей и неоднородностей: дис. кан. техн. наук. – Томск. 1988. – 170 с.
4. Приборы для неразрушающего контроля материалов и изделий. Справочник: в 2 т., Т.2 / Под ред. Ключева В.В. – М.: Машиностроение, 1976. – 326 с.
5. Скучик Е. Основы акустики: в 2 т., Т.2 / Пер. с англ. – М.: Мир, 1976. – 520 с.
6. Филонин А.В. Малоракурсная вычислительная томография в физических исследованиях: дис. док. техн. наук. – Самара. 2006. – 463 с.
7. Цехановский С.А. Разработка и исследование ультразвукового дефектоскопа с визуализацией дефектов на экране электронно-лучевой трубки: дис. канд. техн. наук. – Томск, 1975. – 185 с.
8. Dynamic imaging acoustic fields in research practice / Soldatov A., Makarov V., Sorokin P., Kvasnikov K., Selesnev A., Kroening M. // Russian Journal of Nondestructive Testing. – 2013. V.49, № 11. – P. 625–630.
9. The use of geometrical acoustics for the solution of visualization problems / Kvasnikov K.G., Soldatov A.I., Bolotina I.O., Krenning K.M., Potapenko A.A. // Proceedings – 2012 7th International Forum on Strategic Technology. – 2012. – P. 6357734–6357737.
10. Wubbeling F. Mathematical Methods in Image Reconstruction/ Wubbeling F. and N. Frank // Philadelphia, PA: Society for Industrial and Applied Mathematics. – 2001. ISBN 0-89871-472-9, DOI: <http://dx.doi.org/10.1137/1.9780898718324>.

УДК 621.315.592.9

ОЦЕНКА НАДЁЖНОСТИ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ И МИКРОСХЕМ

Ерошкин А.Л., Попо Р.А.

Московский государственный университет информационных технологий, радиотехники и электроники (МИРЭА). Москва, e-mail: ieroshkin.a@mail.ru, radpo@yandex.ru

Российская атомная, космическая, военная промышленность и медицинская электроника испытывают потребность в высоконадежной элементной базе, устойчивой к радиационным воздействиям. В работе обсуждаются вопросы, связанные с обеспечением радиационной стойкости микросхем, современных технических систем, использующих элементную базу, изготовленную по разным технологиям.

Ключевые слова: надежность, радиационная стойкость, интегральная схема

EVALUATION OF RELIABILITY SEMICONDUCTOR DEVICES AND MICROCIRCUITS

¹Eroshkin A.L., ²Popo R.A.

Moscow State University of Information Technologies, Radio Engineering and Electronics (MIREA), Moscow, e-mail: ieroshkin.a@mail.ru, radpo@yandex.ru

Russian nuclear, aerospace, military and medical electronics industries have a need for highly reliable element base that is resistant to radiation. The paper discusses the issues related to radiation resistance chips, advanced technical systems that use the element base, made by different technologies.

Keywords: reliability, radiation resistance, integrated circuit

Известно, что надёжность современных интегральных схем (ИС) в значительной степени определяется плотностью и характером распределения структурных дефектов в исходных пластинах полупроводниковых материалов. Вариации плотности дефектов по площади и объёму пластин непосредственно влияют на изменение электрофизических свойств и во многом определяют деградационные свойства готовых изделий и их надёжность.

Несмотря на успехи, достигнутые в методах получения материалов для полупроводниковой электроники, эффективность управления их свойствами еще недостаточна.

Дефекты кристаллической структуры в кремнии можно разделить на две большие группы: «ростовые», возникающие на стадиях роста и выращивания эпитаксиального слоя на пластине, и технологически вносимые, которые в свою очередь подразделяются на:

– «первичные» дефекты, появляющиеся при механической обработке пластин за счет разрушения и пластической деформации;

– «вторичные» дефекты, возникающие на «ростовых» и «первичных» дефектах при высокотемпературных технологических процессах в результате появления внешних и внутренних напряжений.

К «ростовым» дефектам относятся дислокации и дислокационные петли, линии скольжения, двойники, дефекты упаковки,

кластеры (скопления вакансий), микропреципитаты примесей, микровключения легирующих примесей.

«Технологически вносимые» – это дефекты, возникающие:

– в процессе механической обработки кремния: точечные (микровыколы, микроямки, холмики, периферийные сколы, поверхностные сколы) и линейные (трещины, царапины, бороздки);

– при термическом окислении: дефекты упаковки, колонии преципитатов быстродиффундирующих примесей, кластеры точечных дефектов;

– при диффузии возникают дефекты, инициируемые напряжениями внешними (дислокации и линии скольжения) и внутренними (сетки дислокаций несоответствия, дефекты упаковки, включения легирующего элемента); граничные дислокации, обусловленные скачком напряжений на границе раздела диффузионная область – внедиффузионная область, и дефекты, связанные с исходным кремнием и проведением процесса диффузии [2].

В процессе производства гарантии надёжности и радиационной стойкости микросхем обеспечиваются: аттестацией каждой партии пластин на соответствие радиационной стойкости, контролем всех динамических параметров, измерением параметров как в нормальных условиях, так и на крайних значениях температур, проведением электротермотренировок (ЭТТ).

Надёжность ИС при эксплуатации характеризуется кривой зависимости интенсивности отказов от времени. Ранние отказы возникают вследствие конструктивных и технологических недостатков. Интенсивность отказов в период приработки имеет тенденцию к уменьшению по мере усовершенствования конструкции и технологии. Для прогнозирования надёжности применяются ускоренные испытания. Проблема ускоренных испытаний изделий электронной техники приобретает все большее значение в связи с разработкой, производством и внедрением в эксплуатацию все большего количества аппаратуры с использованием микроэлектронной базы. Сложность современной аппаратуры и важность решаемых ею задач заставляют предъявлять к ее надёжности высокие требования. Известно, чем сложнее аппаратура, тем труднее обеспечить ее надёжную работу. Меры, которыми располагает при этом конструктор, бывают зачастую недостаточными из-за обстоятельств, вытекающих из условий эксплуатации аппаратуры, тогда единственным выходом из положения представляется применением высоконадежных элементов. Однако, прежде чем их применить, конструктор обязан заручиться гарантией того, что они действительно надёжны в той степени, в какой это необходимо. В условиях современного массового производства, когда все многообразие факторов, влияющих на надёжность выпускаемых изделий, не поддается всестороннему контролю, подобную гарантию могут дать только непосредственные испытания продукции на надёжность. Между тем требования к надёжности современных изделий, из которых комплектуется аппаратура, бывают зачастую настолько жесткими, что практически невозможно убедиться в их выполнении до установки изделий в аппаратуру становится проблемой. Эти обстоятельства послужили причиной поиска способа получения информации о надёжности выпускаемых производством изделий за особо короткие сроки и по возможности на меньшем количестве испытываемых образцов. Идея разработки методов ускоренных испытаний возникла в шестидесятых годах на основе наблюдений за поведением некоторых изделий в различных режимах. В этих опытах были обнаружены эмпирические закономерности, которые, казалось, могли быть использованы для ускоренных испытаний. По мере накопления опытных данных стали обнаруживаться необъяснимые несовпадения результатов экспериментов для одних и тех же элементов, которые, как оказалось впоследствии, легко объясняются различными условиями техно-

логии их изготовления (в первую очередь). Для объяснения результатов экспериментов необходимо было разработать критерий на основе теории, описывающей процессы износа изделий. Эта теория базировалась на прогнозировании с использованием теории вероятностей и математической статистики.

Основные направления ускоренных испытаний [1, 3–5]

Проведение испытаний изделий электронной техники необходимо для контроля их качества, для прогнозирования их надёжности. С помощью ускоренных испытаний в нормальных условиях можно оценить надёжность изделий электронной техники с некоторой достоверностью. Ускоренные испытания дают возможность в более сжатые сроки (на порядок или более) решить те же проблемы, что в настоящее время – время ускорения научно-технического прогресса – является очень важным моментом.

Проблема форсированных испытаний возникла в самом начале развития теории надёжности, но до сих пор является весьма актуальной. Наиболее исследован случай нестабильного производства, когда распределение отказов изделий может меняться от партии к партии произвольным образом. Оказалось, что в этом случае точные методы форсированных испытаний (при неограниченном объеме выборки) возможны, как правило, лишь при наличии функциональной зависимости вида:

$$\xi = \varphi(\eta), \quad (1)$$

ξ и η – моменты отказов одного и того же изделия соответственно в нормальном (ε_0) и форсированном (ε_Φ) режимах. На основе (1) можно осуществить перерасчет результатов форсированных испытаний изделий на нормальные условия. Однако, это условие выполняется лишь для изделий, у которых можно ожидать существование одного доминирующего процесса старения. Так как при изготовлении микросхем таких факторов много, то распространено и пессимистическое мнение о необходимости проведения форсированных испытаний. Некоторые специалисты теории надёжности считают, что с усложнением аппаратуры уменьшаются шансы на построение методов форсированных испытаний, обладающих приемлемым для практики точностью и достоверностью. Коэффициент корреляции между моментами отказов ξ и η в режимах (ε_0) и (ε_Φ) системы, состоящей из n последовательно соединенных элементов, стремится к единице при $n \rightarrow \infty$. Отсюда вытекает, что для сложных систем связь меж-

ду ξ и η должна стремиться к линейной, то есть

$$\xi = K_{\text{уск}} \eta, \quad (2)$$

где $K_{\text{уск}}$ – коэффициент ускорения.

Вывод о линейной зависимости (2) моментов отказов для систем с большим количеством элементов находит экспериментальное подтверждение. Так, было показано, что для ряда типов проводов пробивные напряжения при разных температурах линейно связаны между собой. Линейная зависимость (2) наблюдается также для интегральных микросхем и для ряда других изделий.

С развитием микроэлектроники надежность электронной аппаратуры значительно повышается. Процесс исследования надежности статистическими методами становится очень трудоемким, а иногда и невозможным. Для объяснения результатов форсированных испытаний следует привлекать физические методы.

Воздействие повышенных температур и напряжений на МОП ЗУ

Время наработки до отказа n-канальных МОП ЗУ обусловлено, в основном, отказами слоев окисла, внутрисхемных контактных узлов и металлизированных соединений. Физика отказов в слое окисла обусловлена развитием следующих механизмов: инжекцией носителей заряда в диэлектрик, повышенной напряженностью внутреннего электрического поля в дефектных местах, электрохимического разрушения диэлектрика и др. Если предположить, что все ловушки в диэлектрике в подзатворной области и в конденсаторе имеют одинаковую энергетическую глубину потенциальной ямы, не зависящую от приложенного напряжения, то в результате инжекции будут накапливаться захваченные ловушками носители, что может привести к возникновению микроканалов, которые создают благоприятные условия для термо- и электродиффузии. Наличие микроканалов в слое окисла повышает вероятность его пробоя.

Отказы внутрисхемных контактных узлов происходят вследствие образования интерметаллических соединений, время наработки до отказа зависит от применяемых материалов и структуры и оно обратно пропорционально температуре контактного узла. Механизм отказов металлизированных соединений связан с процессом электромиграции. Коррозия металлизации может привести к обрыву токоведущей дорожки вследствие гальванической или химической реакции, короткому замыканию в результате электролитического процесса,

массопереноса между соседними полосками металлизации и др.

Повышение температуры влечет за собой увеличение тока утечки через закрытые транзисторы, а повышение напряжения может привести к пробоем закрытого МОП-транзистора (появлению канала между истоком и стоком в необратимом порядке). Увеличение температуры приводит к увеличению токов утечки закрытого транзистора и изменению порога срабатывания. Изменение температуры в пределах, допустимых для n-МОП- транзисторов, и напряжения, не превышающего пробивного, оказывает незначительное влияние на изменение характеристик схем обрамления, обусловленных утечками p-p-переходов в МОП-транзисторах этих схем. Все емкостные структуры микросхем потенциально находятся под угрозой пробоя из-за прорастания микроканалов при увеличении параметров внешнего воздействия. Это позволяет сделать вывод, что запоминающие элементы накопителя, подзатворные области всех МОП-транзисторов микросхемы должны быть чувствительны к воздействию повышенных температур и напряжения.

Выбор методики ускоренных испытаний БИС ЗУ, выбор и обоснование температуры испытаний, ускоренные испытания некоторых типов микросхем рассмотрены в [6, 7, 8].

Прогнозирование надежности современных технических систем

При переходе на наноразмеры элементной базы меняются и многие методики расчетов. Возникают и проблемы помехоустойчивости, которые необходимо учитывать. В работе [9] приводятся данные по учету наноразмеров при расчете радиационной стойкости на КНИ-приборах. Разработана диффузионно-дрейфовая модель КНИ МОП транзисторов с частичным и полным обеднением, способная единым и непрерывным образом описывать в компактной аналитической форме вольтамперные характеристики транзистора во всех режимах его работы, может быть использована для моделирования токов утечки облученных приборов. Представлено обобщение модели на случай наноразмерных приборов с баллистическим переносом носителей в канале, а также на случай перспективных конфигураций с двойным затвором, обеспечивающих предельные характеристики приборов КМОП технологий.

Разработана комплексная модель радиационно-индуцированных токов утечки, обусловленных захваченным зарядом в толстых слоях краевой изоляции, позволяет

с высокой точностью проводить расчеты ВАХ облученных транзисторов КНИ и объемных технологий, а также дозовых зависимостей при разных условиях облучения. Продемонстрировано, что учет процессов радиационно-стимулированного отжига, связанного с процессом компенсации положительного заряда в окисле радиационно-индуцированными электронами из зоны проводимости SiO_2 , является критически важным для адекватного моделирования. Расчетным образом показано, что краевой контакт между телом КНИ транзистора и землей может блокировать краевую утечку и существенно повысить радиационную стойкость ИС, что нашло подтверждение на эксперименте.

Радиационные испытания приборов и микросхем

Согласно действующим нормативным документам испытания проводятся на моделирующих установках (МУ), представляющих источники радиационных воздействий, имеющих единую или близкую физическую природу и характеристики с радиационными факторами, воздействующими в реальных условиях эксплуатации изделий.

К МУ относятся мощные импульсные установки тормозного рентгеновского излучения, ускорители протонов и электронов, ядерные реакторы и изотопные источники гамма-излучений. Однако обеспечить с помощью МУ требуемые информативность и достоверность испытаний функционально сложных изделий микроэлектроники достаточно трудно, а во многих случаях и невозможно, по ряду причин.

Прежде всего, это связано с необходимостью использования длинных (от 7 до 20 м) кабельных линий связи и высокими уровнями сопутствующих электромагнитных помех на МУ.

Во-вторых, для МУ характерна сравнительно высокая стоимость испытаний и низкая производительность.

В-третьих, существующие импульсные установки тормозного рентгеновского излучения не обеспечивают проведение испытаний по длительности импульса для длинно-периодной компоненты.

В-четвертых, организационные сложности проведения испытаний на МУ (предварительные заявки, координационный план испытаний на год и др.) и удаленность экспериментально-испытательных баз от предприятий разработчиков и изготовителей ЭКБ практически не позволяют использовать МУ для оперативных оценок стойкости изделий на этапах разработки, производства и поставки].

В отдельных случаях при испытаниях используются имитирующие установки (ИУ) или имитаторы, т.е. источники воздействий различной физической природы, обеспечивающие адекватное проявление и моделирование в изделиях доминирующих эффектов, вызываемых воздействием радиационных факторов в реальных условиях эксплуатации изделий. В качестве таких установок используют: импульсные лазеры, источники на основе рентгеновских трубок, изотопные источники ядерных частиц, а также генераторы одиночных импульсных напряжений. Имитаторы моделируют, как правило, один из доминирующих механизмов воздействия на изделие различных факторов, вызывающих структурные повреждения, поверхностную или локальную ионизацию (и т.п.) и вызываемые ими первичные и вторичные радиационные эффекты (ионизационные токи, сбои, тиристорный эффект, пережоги металлизации и внутренних межсоединений, вторичный тепловой пробой, необратимые изменения параметров и др.).

Имитационные испытания следует проводить, когда отсутствуют соответствующие МУ, а также при отработке методик аттестационных испытаний в части выбора параметров-критериев стойкости, режимов и условий испытаний, при проверке применяемых технологических, конструктивно-топологических, схмотехнических и функциональных решений, направленных на снижение радиационной чувствительности изделий в процессе их разработки, при проведении периодических испытаний в условиях неритмичного производства изготовления изделий малыми партиями.

Особенности применения имитационных испытаний для оценки соответствия изделий требованиям стойкости к воздействию ионизирующих и электромагнитных излучений регламентируются стандартом ГОСТ, а методы и общие методики проведения имитационных испытаний изделий электронной техники и методы оценки их стойкости по результатам этих испытаний определены в ряде руководящих документов. Имитационные испытания позволяют исключить основные недостатки, характерные для испытаний на МУ, о которых говорилось выше. В частности, при работе имитаторов отсутствуют электромагнитные помехи, а длины кабельных линий, соединяющих устройства задания электрических и функциональных режимов и регистраторов с испытываемым изделием не превышают 1.5 м, что позволяет проводить испытания сложно функциональных ИС в динамических режимах (в реальном мас-

штабе времени) с использованием средств на основе ПЭВМ.

Основным недостатком имитаторов, является необходимость удаления перед началом работы крышек корпусов изделий, если они изготовлены из «непрозрачных» для имитационных воздействий материалов. Кроме того, при лазерных имитационных испытаниях не воспроизводится ионизация диэлектрических структур изделий электронной техники, эффекты дозового усиления [10].

Выводы

1. Ускоренные форсированные испытания можно использовать для прогнозирования надежности микросхем и устройств на их основе.

2. Ускоренные форсированные испытания микросхем памяти позволяют утверждать, что при определенных условиях электротренировку можно использовать как метод отбраковки потенциально ненадежных микросхем.

3. Подбор температуры ускоренных испытаний и превышающих напряжений должен проводиться с учетом технологии изготовления, конструктивных особенностей и функционирования исследуемых микросхем.

4. Результаты расчетов критического заряда радиационно-индуцированной защелки при воздействии отдельных ионизирующих частиц позволяют выявить влияние различных технологических и схмотехнических факторов на параметры чувствительности ИМС. Показано, что учет эффекта просадки напряжения при им-

пульсном облучении позволяет объяснить экспериментальные особенности появления окон защелки при воздействии импульсного излучения при разных температурах.

Список литературы

1. Воротинский В.А., Дадерко Н.К. Ускоренные испытания полупроводниковых приборов и интегральных схем на надежность. – Зарубежная радиоэлектроника. – 1978. – № 7. – С. 50–65.
2. Горлов М.И., Емельянов В.А., А.В. Строгонов. Геронтология кремниевых интегральных схем. – М.: Наука, 2004. – 240 с.
3. Карташов Г.Д. Методы форсированных испытаний. В кн.: В помощь слушателям семинара по надежности и прогрессивным методам контроля качества продукции. – М.: Знание, 1979.
4. Карташов Г.Д. Предварительные исследования в теории форсированных испытаний. – В кн.: В помощь слушателям семинара по надежности и прогрессивным методам контроля качества продукции. – М.: Знание, 1980. – С. 62–106.
5. Карташов Г.Д. Форсированные испытания аппаратуры. – Надежность и контроль качества. – 1985. – № 1. – С. 18–24.
6. Попо Р.А., И.М. Рыбаков. Ускоренные испытания БИС ЗУ. – Материалы моск. гор. НТК, 1982.
7. Попо Р.А., Рыбаков И.М., Смирнов Р.В. Методика увеличения надежности БИС путем воздействующих импульсов повышенного напряжения по шине питания. – Материалы всес. конф. «Развитие теории и техники хранения информации». – 1983. – С. 82–85.
8. Попо Р.А., И.М. Рыбаков, Р.В. Смирнов. А.С. № 1403876. Способ и устройство повышения надежности микросхем полупроводниковой памяти с пережигаемыми микросхемами перемычками. 1987.
9. Зебрев Г.И. Моделирование работы и процессов деградации МОП транзисторов, обусловленных воздействием ионизирующего излучения // дисс. канд. техн. наук. – М.: МИФИ, 2003. – 126 с.
10. Анисимов А.В., В.Г. Герасимов, В.В. Гонтарь, В.А. Теллец. Роль и место имитационных испытаний в системе обеспечения стойкости аппаратуры вооружения и военной техники к действию ионизирующих излучений [Электронный ресурс].

УДК 621.39

О МЫСЛЕННОЙ ПЕРЕДАЧЕ ВИЗУАЛЬНЫХ СООБЩЕНИЙ**Капутьцевич А.Е.***ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская Государственная химико-фармацевтическая академия
Министерства здравоохранения РФ», Санкт-Петербург, e-mail: zajac2009@mail.ru*

Рассматривается проблема, связанная с использованием цветных изображений для мысленной передачи сообщений от индуктора к перципиенту. Установлена зависимость между сложностью графического материала и вероятностью правильного приема информации. Показано, что наилучшие результаты по идентификации изображений получаются у перципиента, обладающего способностями в области изобразительного искусства, а также хорошей зрительной памятью. Опираясь на проведенное исследование, даются рекомендации по выбору участников мысленной связи.

Ключевые слова: информация, индуктор, перципиент, двоичное кодирование, вероятность**ABOUT MENTALLY TRANSFER OF VISUAL MESSAGES****Kapultsevich A.E.***St. Petersburg State Chemical-Pharmaceutical Academy of the Ministry of Health of the Russian
Federation, St. Petersburg, e-mail: zajac2009@mail.ru*

The article discusses the problems associated with using of color images for mental message transfer from the inductor to the percipient. The relationship between the complexity of graphics and the probability of correct reception of information is established. It is shown that the best results are obtained from the image identification by percipient, that has the ability in the field of fine arts, as well as a good visual memory. Based on research, the author offers advice on selecting participants in a mental connection.

Keywords: information, inductor, percipient, a binary encoding, probability

В экспериментах по мысленной передаче информации от одного человека – индуктора к другому человеку – перципиенту, наилучшие результаты были получены при использовании в качестве моделей для нуля и единицы, окрашенных в разные цвета геометрических фигур [1], таких как круг, прямоугольник, треугольник и других. При этих условиях обеспечивалось оптимальное согласование всех элементов канала мысленной связи, что многократно подтверждалось количественными характеристиками – в некоторых опытах вероятность правильного приема достигала величин, близких к единице [2]. Следует, однако, заметить, что столь высокое качество было достигнуто, в том числе, благодаря введению определенной избыточности, в соответствие с которой исходное сообщение посылалось индуктором в канал несколько раз, что позволило реализовать на приеме метод накопления [5]. Таким образом, обрабатываемая перципиентом информация во много раз превышала полезную, что, конечно же, представляется не вполне удобным. Не умаляя достоинств простейших геометрических фигур-моделей, зададимся следующими вопросами: в какой степени сложность картинок, находящихся перед глазами индуктора и перципиента, влияет на конечный результат – вероятность правильного приема сообщения, каковы допустимые границы этой сложности и, на-

конец, возможны ли сюжеты, отличные от простейших, но обеспечивающие такое же качество связи?

Организация экспериментов

Вначале напомним, как осуществлялось взаимодействие между участниками связи в опытах, проводимых ранее [1, 2]. Предположим, что передается случайная последовательность, составленная из нулей и единиц, например, 1 1 0 1 0 0 1 0 1, причем символу 1 поставим в соответствие красный прямоугольник, а символу 0 – зеленый круг. Перед индуктором находится одна из двух картинок, в нашем случае это прямоугольник, которую он старается спроецировать в свое сознание и передать информацию перципиенту. Перципиент в разных опытах располагался на расстоянии от 2 метров до 100 километров от индуктора и попеременно разглядывал обе картинки: круг и прямоугольник, пытаюсь с помощью интуиции определить наиболее благоприятное событие – на что в данный момент времени смотрит его коллега. Если будут выполнены все условия информационного резонанса [3], произойдет идентификация символа (прямоугольника-единицы), в противном случае – зафиксирована ошибка.

Начнем эксперименты с использования наиболее сложных изображений – цветных фотографий размером 13x18 см., рас-

смаывая этот случай как предельный, поскольку нам известно, что мысленный канал связи обладает низкой пропускной способностью, в то время как цветные картинки для передачи в реальном масштабе времени требуют достаточно широкой полосы частот. Кроме того, упростим схему опытов, заменив два набора картинок одним – рис. 1.

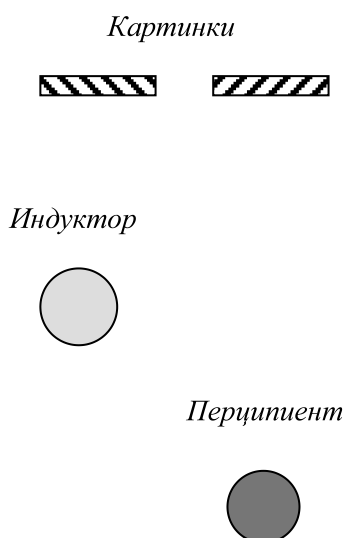


Рис. 1. Схема организации экспериментов

Фотографии размещены на стене и ярко освещены направленным светом, в то время как помещение затемнено, что способствует минимизации помех. Индуктор находится в 1.5 м. от картинок, его глаза слева и справа полуприкрыты ладонями, голова неподвижна. Чтобы увидеть нужное изображение в соответствии с тем или иным символом кодовой последовательности, ему достаточно открыть левый или правый глаз. Перципиент располагается позади индуктора в 2.5 м. от картинок так, как показано на схеме, и после слова «начали» максимально фокусирует свое сознание на решении поставленной задачи.

Мысленная передача фотографий

Попытаемся вначале выполнить наиболее сложный эксперимент, суть которого состоит в следующем. Перед участниками мысленной связи находятся две разные фотографии: фото 1 – рис. 2 и фото 2 – рис. 3, характеризующиеся одним размером, одинаковой насыщенностью цветом и располагающиеся в полуметре друг от друга.

Бросающаяся в глаза особенность первой – руки расположены вертикально вверх, в них две крупные ягоды красного цвета, на столе заполненные до краев емкости.

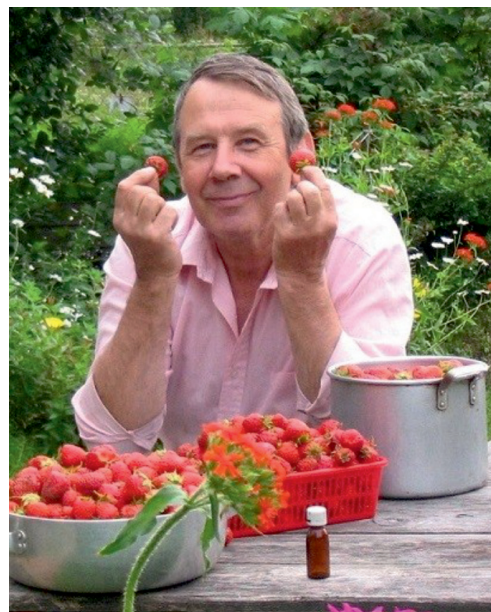


Рис. 2. Фото 1



Рис. 3. Фото 2

Особенностью второй фотографии являются опущенные вниз руки с ведрами, в которых присутствуют овощи также красного цвета. Сложность первого опыта состоит еще и в том, что глаза перципиента *закрываются*, он не видит фотографий, однако хорошо с ними знаком. Что касается индуктора, то в соответствии с кодовой последовательностью он смотрит на Фото 1, если в ней встречается 1, или переводит взгляд на Фото 2, если видит 0. Таким образом, мы имеем уникальную ситуацию, когда для принятия окончательного ре-

шения перципиент обращается не к внешним факторам (картинкам), а только к своей памяти, где пытается найти информацию о фотографиях и сравнить ее с сигналами, поступающими от индуктора. Приняв с помощью интуиции определенное решение, он сообщает об этом словом «Фото 1» или «Фото 2», что соответствующим образом фиксируется и одновременно является сигналом индуктору к передаче следующего изображения. Результаты эксперимента представлены в Табл. 1, в которой для упрощения слова Фото 1 и Фото 2 заменены, соответственно, единицей и нулем. Стоит отметить, что на идентификацию одного символа перципиентом тратилось время от 4 до 7 секунд.

Таблица 1
Опыт с фотографиями
(глаза перципиента закрыты)

Передано	1 1 0 1 0 0 0 1 0 1	р
Прием 1	1 0 1 1 0 1 1 1 0 1	0.6
Прием 2	1 0 0 1 1 0 1 0 1 1	0.5
Прием 3	1 0 1 1 0 0 1 1 0 1	0.7
Сумма	1 0 1 1 0 0 1 1 0 1	0.7

Здесь в строке Сумма реализован метод накопления [5], который в какой-то степени позволяет бороться со случайными ошибками. Что же мы видим в итоге? Из 10 переданных картинок, 7 идентифицированы правильно, и этот факт однозначно свидетельствует о том, что опыт в целом прошел успешно – осуществлена мысленная передача. Но в то же время не стоит забывать, что приняты не сами фотографии, а некая информации о них, о чем мы уже говорили раньше. Чтобы правильно оценить полученный результат, выполним еще один эксперимент, в котором глаза перципиента будут *открыты*, а в остальном – условия и схема (рис. 1) останутся прежними. То, что получилось, представлено в табл. 2.

Таблица 2
Опыт с фотографиями
(глаза перципиента открыты)

Передано	1 1 0 1 0 0 0 1 0 1	р
Прием 1	1 0 0 1 0 1 0 1 0 1	0.8
Прием 2	1 1 0 1 0 1 0 0 0 1	0.8
Прием 3	1 1 0 1 0 0 1 0 1 1	0.7
Сумма	1 1 0 1 0 1 0 0 0 1	0.8

Наблюдается явное улучшение как в целом – из 10 фотографий 8 идентифицированы правильно, так и по каждому из Приемов. Прежде, чем дать приемлемое объяснение этому факту, напомним о следующем. Если человек находится в бодр-

ствующем состоянии, но с закрытыми глазами, то, согласно [4], его мозг в это время генерирует преимущественно альфа-волны, которые характеризуются полосой частот 8–13 Гц и амплитудой до 100 мкВ; если же глаза открыты, то в канал мысленной связи посылаются в основном бета-волны, имеющие полосу 14–35 Гц и амплитуду 5–30 мкВ. Совершенно очевидно, что в первом опыте имеет место определенное рассогласование между индуктором и перципиентом по полосе частот их мозговых ритмов, во втором – их частоты совпадают. Таким образом, мы еще раз доказали, что мозг человека в бодрствующем состоянии, когда его глаза открыты или закрыты, генерирует и, соответственно, воспринимает разные колебания не перекрывающихся частот и это должно быть учтено при организации мысленной связи.

Мысленная передача моделей фотографий

На первый взгляд может показаться, что рассмотренные выше эксперименты находятся в противоречии с идеей о низкой пропускной способности мысленного канала связи, поскольку для передачи Фото 1 и Фото 2 требуется полоса частот на несколько порядков шире, чем 8–35 Гц, которой располагает наш мозг. Однако, несмотря на это, фотографии оказались успешно идентифицированы. Попробуем выяснить, что же на самом деле передавалось индуктором и принималось перципиентом. С этой целью, отталкиваясь от фотографий Фото 1 и Фото 2, создадим для них два предельно простых рисунка-модели, в которых отразим наиболее характерные, на наш взгляд, черты. Руководствуясь этой идеей, теперь для передачи «единиц» исходной бинарной последовательности будем использовать рис. 4, на котором можно легко узнать поднятые вверх руки с красными ягодами и емкости на столе, а для передачи «нулей» – рис. 5, где опущенные вниз руки держат два предмета, напоминающие ведра с овощами.

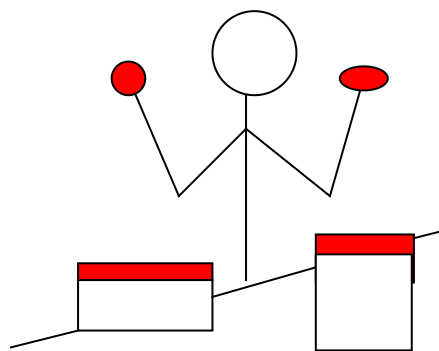


Рис. 4. Рисунок-модель для передачи «единицы»

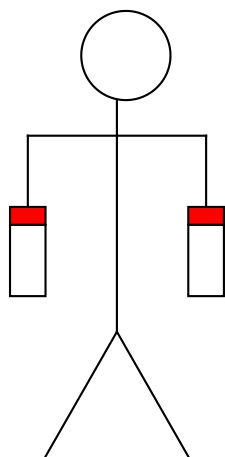


Рис. 5. Рисунок-модель для передачи «нуля»

После проведения трех сеансов мысленной связи между индуктором и перципиентом по методике, описанной выше, имеем следующие результаты – табл. 3, при этом время идентификации одного символа составляло величину от 2 до 5 секунд.

Таблица 3
Использование рисунков-моделей фотографий

Передано	1 1 0 1 0 0 0 1 0 1	p
Прием 1	1 1 0 1 0 0 0 1 0 1	1.0
Прием 2	1 1 0 1 0 0 <i>1</i> 1 0 1	0.9
Прием 3	1 1 0 1 0 0 0 1 <i>1</i> 1	0.9
Сумма	1 1 0 1 0 0 0 1 0 1	1.0

Невероятно, но после передачи 30 символов, на приеме допущены всего 2 ошибки, а последующее применение метода накопления и вовсе дает 100% результат. О чем говорят эти числа? Наше сознание, как уже было установлено в предшествующих исследованиях, при передаче индуктором сложного окрашенного изображения, осуществляет его «расщепление» на простейшие составляющие, выделяя цвет, форму и размеры, после чего в мысленный канал посылается информация о каждом из них в форма альфа- или бета-волн в зависимости от того, закрыты или открыты его глаза. Сознание перципиента любой из принятых сигналов обрабатывает независимо и, после сравнения с находящимися перед его глазами изображениями, выполняет идентификацию одной из исходных картинок! Таким образом, данные табл. 2 и 3 еще раз подтверждают высказанные выше соображения. Отсюда следует – чем проще рисунок, тем он лучше согласован с параметрами мысленного канала индук-

тор-перципиент и тем выше вероятность правильного приема.

Таблица 4
К передаче случайной последовательности

Передано
0 0 1 0 1 0 1 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 1 0 0 0 1 1 0 0 1 0 1 1 1 0 0 0 1 0 1 0 0 1 0 1
Принято
0 0 1 <i>1</i> 1 0 1 1 0 <i>1</i> <i>1</i> 1 1 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 1 0 1 1 1 0 0 0 1 0 1 0 0 1 <i>1</i> 1

Результаты табл. 3 вполне могут породить сомнения в их достоверности, поскольку принимаемая перципиентом последовательность хотя и носит случайный характер, но все же довольно короткая и он теоретически может воспользоваться своей памятью для формирования последующих результатов опыта. Чтобы их (сомнения) рассеять, выполним еще один эксперимент с использованием тех же рисунков-моделей и 40-элементной случайной последовательности. Что из этого получилось, мы видим в табл. 4 – перципиентом допущены всего 4 ошибки (они отмечены курсивом) и, следовательно, вероятность правильного приема символа $p = 36/40 = 0.9$, что практически соответствует результатам табл. 3, для которой $p = 28/30 = 0.93$. На столь высокую достоверность приема, возможно, повлияли некоторые личные качества перципиента, а именно – он неплохо разбирается в живописи, хорошо рисует и обладает приличной зрительной памятью. Таким образом, успех мысленной связи определяется не только обязательным выполнением условий информационного резонанса [3], но и склонностью перципиента к определенному виду деятельности, например, изобразительному искусству, музыке и даже к кулинарии – такой человек прекрасно различает вкусовые особенности различных веществ. Как было показано ранее, этот фактор также может быть использован для мысленной передачи сообщений.

Выводы

При проведении сеансов мысленной связи наилучшие результаты были получены, когда вместо нуля и единицы передаваемой бинарной последовательности, использовались окрашенные в разные цвета простые геометрические фигуры, например, круг и прямоугольник. В то же время представляют интерес предельные возможности человеческого сознания, а именно – передача символов в виде цветных фотографий или картинок, отличных от

геометрических форм. Выполненные эксперименты показали следующее – прием перцепиентом информации при закрытых и открытых глазах и в одинаковых условиях, приводит к разным результатам, что хорошо согласуется с характеристиками мозговых ритмов человека в состоянии бодрствования. Установлено, что в качестве переносчиков информации могут быть использованы самые разнообразные картинки, имеющие предельно простой вид и существенно отличающиеся друг от друга. Наконец, используя дополнительную информацию о перцепиенте, сделано важное предположение о том, что его способности и порождаемый ими глубокий интерес, например, к изобразительному искусству, позволяют быстрее и точнее идентифици-

ровать визуальную информацию, передаваемую индуктором. Опираясь на эту гипотезу, можно весьма эффективно подбирать пары для мысленной связи.

Список литературы

1. Капульцевич А.Е. Передача изображений и текстов без использования технических средств // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 11. – С. 163–169.
2. Капульцевич А.Е. К вопросу о мысленной передаче сообщений // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 3. – С. 87–90.
3. Капульцевич А.Е. Информационный резонанс как способ идентификации мысленных сообщений // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 11 (часть 3). – С. 55–63.
4. Мозговые ритмы. URL: <http://www.obninsk.ru> (дата обращения 03.02.2014 г.).
5. Харкевич А.А. Очерки общей теории связи. – М.: ГИЗ техн.-теор. лит. 1955. – 270 с.

УДК 004.056.3

РЕКУРРЕНТНЫЙ АЛГОРИТМ ВЫЧИСЛЕНИЯ УСЕЧЕННОЙ СВЕРТКИ ПОЛИНОМОВ НАД ПОЛЕМ ГАЛУА И ЕГО АППАРАТНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ

Рахман П.А.

*ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»,
филиал в г. Стерлитамаке, e-mail: pavelar@yandex.ru*

В данной статье рассматривается алгоритм вычисления усеченной свертки полиномов над полем Галуа. Вычисление усеченной свертки полиномов является частью алгоритма декодирования информационного кадра при применении кодов Рида-Соломона. Усеченная свертка полиномов необходима для вычисления значения искаженных символов в информационном кадре при использовании метода Форни. В статье дается определение полинома, усеченной свертки полиномов и формула для ее вычисления над полем Галуа $GF(p^m)$. Также в статье рассматривается алгоритм вычисления значения усеченной свертки полиномов над полем Галуа $GF(2^m)$ при заданном аргументе и предлагаемая автором аппаратная реализация алгоритма.

Ключевые слова: коды Рида-Соломона, поле Галуа, усеченная свертка, полином

ALGORITHM FOR COMPUTING THE TRUNCATED CONVOLUTION OF THE POLYNOMIALS OVER GALOIS FIELD AND ITS HARDWARE IMPLEMENTATION

Rahman P.A.

Ufa State Petroleum Technological University, Sterlitamak branch, e-mail: pavelar@yandex.ru

This paper deals with recurrent algorithm for computing the truncated convolution of the polynomials over Galois field. Calculation of truncated convolution is a part of the decoding algorithm for information frame, encoded on application of Reed-Solomon codes. Truncated convolution of the polynomials is necessary in the algorithm based on Forney method for computing the error-values of corrupted symbols in information frame. In this paper the definition of polynomial, truncated convolution of the polynomials over Galois field $GF(p^m)$ and calculation formula for truncated convolution are given. Calculation algorithm for value of the truncated convolution at the given argument over Galois field $GF(2^m)$ and hardware implementation of the algorithm offered by author are also overviewed.

Keywords: Reed-Solomon codes, Galois field, truncated convolution, polynomial

В современном мире цифровых технологий каналы передачи данных и носители информации остаются далекими от совершенства. Магнитные и оптические носители информации чувствительны к физическим повреждениям, делающим невозможным чтение информации из отдельных участков на поверхности носителя. Кабельные и беспроводные линии передачи информации подвержены воздействию внешних помех, искажающих форму передаваемых сигналов и тем самым делающих невозможным однозначное распознавание информации на стороне приемника.

В настоящее время в системах хранения и передачи данных применяют различные технологии информационного резервирования с применением специальных алгоритмов кодирования на базе корректирующих кодов, в частности, кодов Рида-Соломона [1], которые за счет использования избыточной информации делают возможным исправление искажений. Однако, алгоритмы кодирования и декодирования информации с применением кодов Рида-Соломона достаточно нетривиальны, и для эффективной программной или аппаратной реализации требуется достаточно глубокая математическая проработка с при-

менением алгебры конечных полей Галуа [2]. В частности, алгоритм декодирования состоит из блока вычисления синдрома искажений, полинома локаторов искажений, самих локаторов искажений и значений искажений, и все блоки имеют дело с полиномами, заданными над конечным полем Галуа. Особое место занимает блок вычисления значений искажений на базе метода Форни, использующего усеченную свертку полиномов, заданных над полем Галуа, и здесь требуется особый подход для построения эффективного алгоритма вычисления значения усеченной свертки полиномов при заданном аргументе.

В рамках научных исследований автора в области надежности систем хранения, передачи и обработки данных [3-9], а также в области информационного резервирования [10] возникла научная задача разработки эффективного алгоритма вычисления усеченной свертки полиномов $\Psi(x)$ и $\xi(x)$, заданных над полем Галуа $GF(p^m)$, при заданном аргументе x , и аппаратной реализации для поля Галуа $GF(2^m)$.

Полином над полем Галуа. Пусть задано поле Галуа $GF(p^m)$. Тогда полиномом, заданным над полем Галуа, будем называть функцию:

$$\Psi(x) = \Psi_{k-1}x^{k-1} + \dots + \Psi_1x + \Psi_0 = \sum_{i=0}^{k-1} \Psi_i x^i;$$

$$\Psi_i \in GF(p^m); \quad i = 0 \dots k-1. \quad (1)$$

Над полиномами можно производить алгебраические операции, также на место переменной x можно подставлять конкретное значение, являющееся элементом поля Галуа $GF(p^m)$, и вычислять значение функции. При пересчете коэффициентов полинома при выполнении операции или вычисления значения функции, строго соблюдаются правила арифметики для поля $GF(p^m)$.

Сумма полиномов. Сложение полиномов выполняется путем сложения по правилам арифметики поля Галуа $GF(p^m)$ соответствующих коэффициентов, стоящих перед переменной в одной степени. Отсутствующие в полиномах коэффициенты, считаются равными нулю.

Пусть заданы два полинома $\Psi(x)$ и $\xi(x)$. Тогда, сумма этих полиномов определяется следующим образом:

$$\Psi(x) + \xi(x) = \sum_{q=0}^{\max(k-1, l-1)} (\Psi_q + \xi_q) x^q;$$

$$\Psi_i, \xi_j \in GF(2^m); \quad \deg(\Psi(x)) = k-1;$$

$$\deg(\xi(x)) = l-1. \quad (2)$$

Пример. Сложим полиномы $\Psi(x) = 49x^2 + 50x + 51$ и $\xi(x) = 19x^2 + 93x + 1$, заданные над полем $GF(2^8)$, заданного с помощью неприводимого многочлена $p(x) = x^8 + x^4 + x^3 + x^2 + 1$. Используя арифметику поля $GF(2^8)$ для сложения коэффициентов полиномов, имеем: $(49 + 19)x^2 + (50 + 93)x + (51 + 1) = 34x^2 + 111x + 50$.

Произведение полиномов. Умножение полиномов осуществляется путем вычисления суммы результатов умножения одного полинома на каждый член другого полинома. Соответственно, степень результирующего полинома равна сумме степеней перемножаемых полиномов.

Пусть заданы два полинома $\Psi(x)$ и $\xi(x)$. Тогда, произведение этих полиномов определяется следующим образом:

$$\Psi(x) \cdot \xi(x) = \sum_{i=0}^{k-1} \Psi_i x^i \left(\sum_{j=0}^{l-1} \xi_j x^j \right) =$$

$$= \sum_{q=0}^{k+l-2} x^q \sum_{i+j=q} (\Psi_i \xi_j);$$

$$i = 0 \dots k-1; \quad j = 0 \dots l-1;$$

$$\Psi_i, \xi_j \in GF(2^m); \quad \deg(\Psi(x)) = k-1;$$

$$\deg(\xi(x)) = l-1. \quad (3)$$

Пример. Умножим полиномы $\Psi(x) = 49x^2 + 50x + 51$ и $\xi(x) = 19x^2 + 93x + 1$, заданные над полем $GF(2^8)$, заданного с помощью неприводимого многочлена $p(x) = x^8 + x^4 + x^3 + x^2 + 1$. Используя арифметику поля $GF(2^8)$ для сложения и умножения коэффициентов полиномов, получаем: $\Psi(x) \cdot \xi(x) = (49 \cdot 19)x^4 + (49 \cdot 93 + 50 \cdot 19)x^3 + (49 \cdot 1 + 50 \cdot 93 + 51 \cdot 19)x^2 + (50 \cdot 1 + 51 \cdot 93)x + 51 \cdot 1 = 100x^4 + 218x^3 + 31x^2 + 3x + 51$.

Особо отметим, что если мы будем подразумевать, что любые «отсутствующие» коэффициенты в полиномах, в том числе коэффициенты с индексами больше степени полиномов, равны нулю: $\forall i > k-1: \Psi_i = 0$ и $\forall j > l-1: \xi_j = 0$, то мы внутреннее суммирование по двум индексам можем преобразовать суммирование по одному индексу. Для этого мы изменим верхние границы для обоих индексов: $i \leq q$ и $j \leq q$, при этом мы ничего не теряем, поскольку $i \geq 0, j \geq 0$ и $i+j = q$. Случаи, когда $i > q$ (при $k-1 > q$), или $j > q$ (при $l-1 > q$), все равно никогда не пройдут условие $i+j = q$, так как $i \geq 0$ и $j \geq 0$. А при $i > k-1$ (при $q > k-1$) коэффициенты $\Psi_i = 0$, а при $j > l-1$ (при $q > l-1$) коэффициенты $\xi_j = 0$. Тогда в итоге мы получаем следующие три условия: $i+j = q, 0 \leq i \leq q$ и $0 \leq j \leq q$.

Заметим, что оба индекса неотрицательны и ограничены одним и тем же верхним пределом, причем сумма индексов также равна верхнему пределу. Тогда, очевидно, можно избавиться от одного из индексов, попросту выразив его через другой: $j = q - i$, и мы ничего не теряем, поскольку $0 \leq q - i \leq q$, так как $0 \leq i \leq q$.

В итоге мы получаем следующую «оптимизированную» формулу произведения:

$$\Psi(x) \cdot \xi(x) = \sum_{q=0}^{k+l-2} x^q \left(\sum_{i=0}^q (\Psi_i \xi_{q-i}) \right);$$

$$\Psi_i, \xi_j \in GF(2^m); \quad \forall i > \deg(\Psi(x)) = k-1: \Psi_i = 0;$$

$$\forall j > \deg(\xi(x)) = l-1: \xi_j = 0. \quad (4)$$

Усеченная свертка полиномов. Пусть заданы два полинома $\Psi(x)$ и $\xi(x)$. Тогда, усеченной линейной сверткой полиномов будем называть остаток от произведения этих полиномов по модулю полинома x^r , иными словами $\Psi(x) \circ \xi(x) = (\Psi(x)\xi(x)) \bmod x^r$.

По сути, усеченная линейная свертка – это произведение полиномов, в котором «отброшены» члены, степень переменной x в которых больше либо равна r :

$$\Psi(x) \circ \xi(x) = (\Psi(x)\xi(x)) \bmod x^r = \sum_{q=0}^{r-1} x^q \left(\sum_{i=0}^q \Psi_i \xi_{q-i} \right); \quad r \geq 2;$$

$$\begin{aligned} \Psi_i, \xi_j \in GF(p^m); \forall i > \deg(\Psi(x)) = k-1: \Psi_i = 0 \\ \forall j > \deg(\xi(x)) = l-1: \xi_j = 0. \end{aligned} \quad (5)$$

Пример. Найдем усеченную свертку полиномов $\Psi(x) = 49x^2 + 50x + 51$ и $\xi(x) = 19x^2 + 93x + 1$, заданных над полем $GF(2^8)$, по модулю полинома x^2 . Получаем:

$$\sum_{q=0}^1 x^q \left(\sum_{i=0}^q \Psi_i \xi_{q-i} \right) = \Psi_0 \xi_0 + (\Psi_0 \xi_1 + \Psi_1 \xi_0)x = 51 \cdot 1 + (51 \cdot 93 + 50 \cdot 1)x = 3x + 51.$$

Вычисление значения усеченной свертки полиномов при заданном аргументе над полем Галуа $GF(p^m)$. Выше мы определили, что усеченная свертка $\Omega(x)$ двух полиномов $\Psi(x)$ и $\xi(x)$, заданных над полем Галуа $GF(p^m)$, и при заданном r , определяется как:

$$\Omega(x) = (\Psi(x)\xi(x)) \bmod x^r = \sum_{q=0}^{r-1} x^q \left(\sum_{i=0}^q \Psi_i \xi_{q-i} \right).$$

Нетрудно заметить, что вычисление значения полинома-свертки при заданном аргументе по вышеприведенной формуле в общей сложности требует $r(r+1)/2 \sim r^2/2$ итераций для вычисления двойной суммы. Выполним ряд преобразований формулы:

$$\begin{aligned} \sum_{q=0}^{r-1} x^q \left(\sum_{i=0}^q \Psi_i \xi_{q-i} \right) &= \Psi_0 \xi_0 + (\Psi_0 \xi_1 + \Psi_1 \xi_0)x + \dots + (\Psi_0 \xi_{r-1} + \dots + \Psi_{r-1} \xi_0)x^{r-1} = \\ &= \Psi_0 (\xi_0 + \xi_1 x + \dots + \xi_{r-1} x^{r-1}) + \Psi_1 x (\xi_0 + \xi_1 x + \dots + \xi_{r-2} x^{r-2}) + \dots + \Psi_{r-1} x^{r-1} \xi_0 = \\ &= \sum_{i=0}^{r-1} \Psi_i x^i \left(\sum_{j=0}^{r-1-i} \xi_j x^j \right). \end{aligned}$$

Преобразуем формулу для использования рекуррентной схемы вычисления:

$$\Omega(x) = \left(\dots (\Psi_{r-1}(\xi_0)x + \Psi_{r-2}(\xi_0 \oplus \xi_1 x))x + \dots + \Psi_1 \left(\sum_{j=0}^{r-2} \xi_j x^j \right) \right)x + \Psi_0 \left(\sum_{j=0}^{r-1} \xi_j x^j \right).$$

Тогда, в первом приближении имеем следующую итерационную схему вычисления значения полинома-свертки $\Omega(x)$ при заданном аргументе x^* :

$$\begin{cases} \Omega^{(s)}(x^*) = (x^*)\Omega^{(s-1)}(x^*) + \Psi_{r-s} \left(\sum_{j=0}^{s-1} (x^*)^j \xi_j \right); \\ \Omega^{(0)}(x^*) = 0; \quad s = 1 \dots r; \quad r \geq 0. \end{cases} \quad (6)$$

Заметим, что хотя и итерационная процедура вычисляет $\Omega(x^*)$ за r итераций, но на каждой итерации, требуется вычисление суммы $\sum_{j=0}^{s-1} (x^*)^j \xi_j$, количество слагаемых в которой с каждой итерацией $s = 1 \dots r$ только растет. Однако заметим, что количество слагаемых в сумме в точности совпадает с номером итерации, и можно не заново пересчитывать сумму на каждой итерации s , а лишь добавлять очередное слагаемое к сумме, вычисленной на предыдущей итерации $s-1$. Обозначив $\sum_{j=0}^{s-1} (x^*)^j \xi_j$, имеем рекуррентное соотношение:

$\xi^{(s)}(x^*) = \xi^{(s-1)}(x^*) + (x^*)^{s-1} \xi_{s-1}$, причем $\xi^{(0)}(x^*) = 0$. Очевидно, можно совместить обе итерационные схемы, на каждой итерации вычисляя сначала очередную $\xi^{(s)}(x^*)$, используя $\xi^{(s-1)}(x^*)$, а затем и $\Omega^{(s)}(x^*)$, используя $\Omega^{(s-1)}(x^*)$ и $\xi^{(s)}(x^*)$. Наконец, отметим, что для вычисления $(x^*)^s$ также необязательно на каждой итерации возводить аргумент x^* в степень s , можно использовать соотношение $(x^*)^s = (x^*)^{s-1} x^*$, причем $(x^*)^0 = 1$. Тогда, имеем «оптимизированную» итерационную схему вычисления значения полинома-свертки $\Omega(x)$ при заданном аргументе x^* :

$$\begin{cases} \xi^{(s)}(x^*) = \xi^{(s-1)}(x^*) + (x^*)^{s-1} \xi_{s-1}; \\ \Omega^{(s)}(x^*) = (x^*)\Omega^{(s-1)}(x^*) + \Psi_{r-s} \xi^{(s)}(x^*); \\ (x^*)^s = (x^*)^{s-1} x^*; \\ \Omega^{(0)}(x^*) = 0; \quad \xi^{(0)}(x^*) = 0; \quad (x^*)^0 = 1; \quad s = 1 \dots r; \quad r \geq 0. \end{cases} \quad (7)$$

Пример. Вычислим значение свертки полиномов $\Psi(x) = 49x^2 + 50x + 51$ и $\xi(x) = 19x^2 + 93x + 1$, заданных над полем $GF(2^8)$, по модулю полинома x^2 (т.е. $r = 2$) при заданном аргументе $x^* = 64$, используя итерационную схему.

Имеем следующие начальные значения: $\Omega^{(0)}(x^*) = 0$; $\xi^{(0)}(x^*) = 0$; $(x^*)^0 = 1$.

Далее, на итерации $s = 1$ выполняем следующие вычисления:

$$\begin{cases} \xi^{(1)}(x^*) = \xi^{(0)}(x^*) + (x^*)^0 \xi_0 = 0 + 1 \cdot 1 = 1; \\ \Omega^{(1)}(x^*) = (x^*)(\Omega^{(0)}(x^*)) + \Psi_1 \xi^{(1)}(x^*) = 64 \cdot 0 + 50 \cdot 1 = 50; \\ (x^*)^1 = (x^*)^0 x^* = 64. \end{cases}$$

Наконец, на итерации $s = 2$ (последняя итерация) получаем:

$$\begin{cases} \xi^{(2)}(x^*) = \xi^{(1)}(x^*) + (x^*)^1 \xi_1 = 1 + 64 \cdot 93 = 223; \\ \Omega^{(2)}(x^*) = (x^*)(\Omega^{(1)}(x^*)) + \Psi_0 \xi^{(2)}(x^*) = 64 \cdot 50 + 51 \cdot 223 = 243; \\ (x^*)^2 = (x^*)^1 x^* = 205. \end{cases}$$

Тогда, искомое значение свертки полиномов равно $\Omega^{(2)}(x^*) = 243$.

Для проверки полученного значения, подставим заданный аргумент $x^* = 64$ в полином-свертку $(\Psi(x)\xi(x)) \bmod x^2 = 3x + 51$, полученный в рассмотренном выше примере для полиномов $\Psi(x) = 49x^2 + 50x + 51$ и $\xi(x) = 19x^2 + 93x + 1$. Имеем: $3 \cdot 64 + 51 = 243$. Таким образом, очевидно, результат вычисления по рекуррентной схеме верен.

Аппаратная реализация для поля Галуа $GF(2^m)$. Теперь рассмотрим аппаратную реализацию вычисления значения полинома-свертки $\Omega(x)$ при заданном аргументе x^* над полем Галуа $GF(2^m)$. Аппаратная реализацию можно построить при помощи трех m -битных регистров, а также двух сумматоров и четырех умножителей элементов поля Галуа $GF(2^m)$. Аппаратная реализация быстрых сумматоров и умножителей элементов поля Галуа $GF(2^m)$ хорошо освещены в литературе [1, 2].

Ниже на рисунке представлена предлагаемая автором функциональная схема вычислителя значения полинома-свертки $\Omega(x)$ при заданном аргументе x^* .

Регистр $RG1$ используется для хранения вычисленного на предыдущей итерации степени аргумента $(x^*)^{s-1}$, регистр $RG2$, соответственно, $\xi^{(s-1)}(x^*)$, наконец, в регистре $RG3$ хранится $\Omega^{(s-1)}(x^*)$. Перед началом работы по сигналу сброса, поступающего на вход *Reset*, регистр $RG1$ устанавливается в значение $(0 \dots 01)$, соответствующее элементу «1» поля $GF(2^m)$, а регистры $RG2$ и $RG3$ сбрасываются в нулевое значение.

Далее на вход *Clock* поступают тактовые сигналы в течение итераций $s = 1 \dots r$. Особо отметим, что вход синхронизации

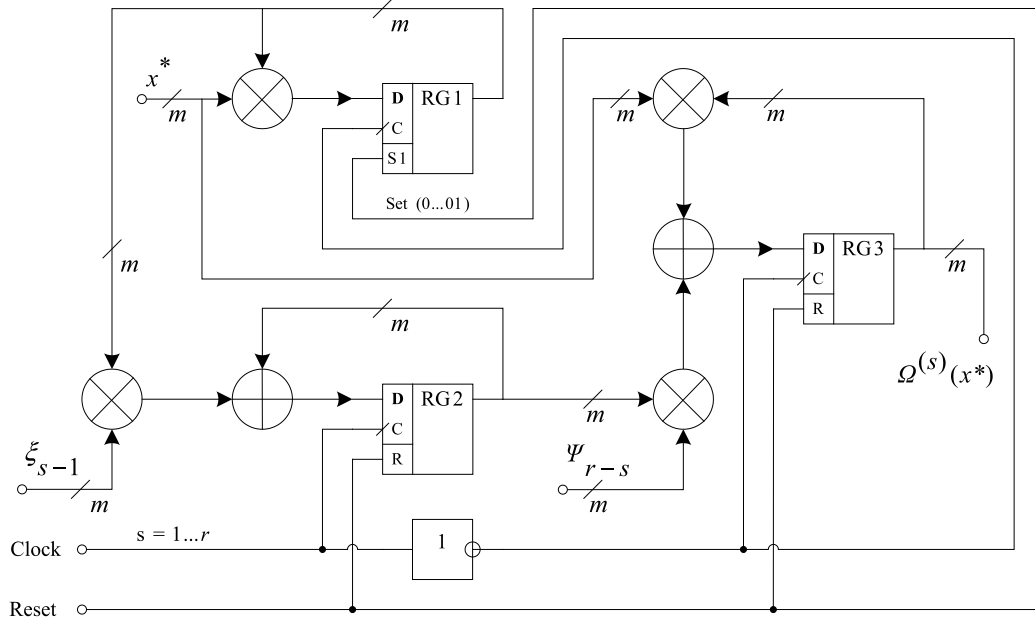
(*C*) регистра $RG2$ подключен к *Clock* напрямую, и, соответственно, регистр принимает информацию со своего информационного входа (*D*) по фронту тактового сигнала. Что же касается регистров $RG1$ и $RG2$ то они принимают информации по спаду тактового сигнала, так как и входы синхронизации подключены к *Clock* через инвертор.

Такая «двухтактная» синхронизации регистров позволяет на каждом такте $s = 1 \dots r$ сначала вычислять и записывать в регистр $RG2$ значение $\xi^{(s)}(x^*) = \xi^{(s-1)}(x^*) + (x^*)^{s-1} \xi_{s-1}$, и только потом вычислять и записывать $\Omega^{(s)}(x^*) = (x^*)(\Omega^{(s-1)}(x^*)) + \Psi_{r-s}(\xi^{(s)}(x^*))$ в регистр $RG1$, и одновременно с этим также вычислять и записывать очередную степень аргумента $(x^*)^s = (x^*)^{s-1} x^*$ в регистр $RG3$, и таким образом, соблюдать правильную «очередность» вычислений на каждом такте.

В результате за r тактов схема вычисляет искомое значение полинома-свертки $\Omega(x) = (\Psi(x)\xi(x)) \bmod(x^r)$ при аргументе x^* .

Заключение

Таким образом, в рамках данной статьи рассматривается алгоритм вычисления усеченной свертки полиномов над полем Галуа. В статье приведено определение полинома, усеченной свертки полиномов и формула для ее вычисления над полем Галуа $GF(p^m)$. Также в статье рассматривается алгоритм вычисления значения усеченной свертки полиномов над полем Галуа $GF(2^m)$ при заданном аргументе и предлагаемая автором аппаратная реализация алгоритма.



Функциональная схема последовательного вычислителя значения полинома-свертки $\Omega(x) = (\Psi(x)\xi(x)) \bmod(x^r)$ при заданном аргументе x^*

Полученные результаты были использованы автором для разработки обучающей программы и лабораторных стендов для изучения студентами технических специальностей технологии кодирования информации при применении кодов Рида-Соломона.

Список литературы

1. Todd K. Moon. Error correcting coding: mathematical methods and algorithms. – Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons Inc., 2005.
2. Рахман П.А., Григорьева Т.В. Кодирование информации с применением кодов Рида-Соломона. – Уфа: Изд-во УГНТУ, 2015.
3. Рахман П.А., Шарипов М.И. Модель надежности двухузлового кластера приложений высокой готовности в системах управления предприятием // Экономика и менеджмент систем управления. – 2015. – Т. 17. № 3. – С. 85–102.
4. Рахман П.А., Шарипов М.И. Модели надежности каскадных дисковых массивов в системах управления предприятием // Экономика и менеджмент систем управления. – 2015. – Т. 17. № 3.1. – С. 155–168.

5. Рахман П.А. Коэффициент готовности трехуровневых локальных сетей передачи данных // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 9–3. – С. 463–466.
6. Рахман П.А. Показатели надежности восстанавливаемых систем с заданным порогом аварийного отключения // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 9–3. – С. 467–470.
7. Рахман П.А. Среднее время до потери данных двухдискового массива // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 9–4. – С. 603–607.
8. Рахман П.А. Коэффициент готовности системы обработки данных с основным и резервным узлами // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 9–4. – С. 608–611.
9. Рахман П.А. Модель надежности мажоритарной вычислительной системы на базе элементов с тремя состояниями // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 10–1. – С. 33–37.
10. Рахман П.А. Алгоритм выбора кратности исправляемых искажений для кодирования информации с применением кодов Рида-Соломона // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 10–2. – С. 208–212.

УДК 530.12, 530.145, 531.51

ПОЛЯРИЗАЦИЯ ИЗЛУЧЕНИЯ ПОСЛЕСВЕЧЕНИЙ ОПТИЧЕСКИХ ГАММА – ВСПЛЕСКОВ КАК СЛЕДСТВИЕ НАРУШЕНИЯ ЛОРЕНЦ – ИНВАРИАНТНОСТИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ

Гришкан Ю.С.

Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, e-mail: ugrish@yandex.ru

Показано, что недавно обнаруженная циркулярная поляризация излучения оптических послесвечений гамма – всплесков может быть следствием нарушения лоренц – инвариантности электромагнитного поля. Соотношение между циркулярной и линейной поляризациями этого излучения, обнаруженное экспериментально, воспроизводится при определённом значении параметра смешивания b левой и правой поляризаций. Построена зависимость параметра нарушения лоренц – инвариантности ξ от энергии E , необходимое для наблюдения осцилляций поляризационных параметров от красного смещения в оптическом диапазоне длин волн.

Ключевые слова: всплески гамма – излучения, уравнения поля с нарушенной Лоренц – инвариантностью, искривленное пространство – время, расширяющаяся Вселенная

OPTICAL AFTERGLOWS OF GAMMA RAY BURSTS POLARIZATION AS A RESULT OF ELECTROMAGNETIC FIELD LORENTZ INVARIANCE VIOLATION

Grishkan Y.S.

Southern Federal University, Rostov-on-Don, e-mail: ugrish@yandex.ru

It is shown that Lorentz violation of gamma ray bursts afterglows electromagnetic radiation in optical range is possible for circular optical polarization registered relatively recently. Exact ratio between circular and linear polarization measured in that experiments is reproduced for some values of mixing parameter b of the left and right polarization of electromagnetic radiation. A relationship of Lorentz violation parameter ξ on energy E needed to clarify of polarization parameters oscillations on redshift is construction on graphs.

Keywords: gamma ray bursts, field equations with Lorentz violation, curved spacetime, expanding universe

Недавно международная группа исследователей презентовала в Nature [1] экспериментальное открытие циркулярной поляризации оптического послесвечений гамма – всплеска GRB 121024A. Объединив эти данные с наблюдением поляризации других гамма – всплесков (в частности, GRB 091018) эта группа получила, в достаточной мере, надёжную информацию о связи линейной и круговой поляризаций. В качестве источника поляризации излучения в оптическом диапазоне в подстрочнике письма предлагались ударные волны в хозяйской галактике. При этом, на современном уровне исследований не представляется возможным эти волны увидеть в том же оптическом диапазоне, что подтверждается приведёнными в работе цифрами. Основным результатом этого исследования является связь между циркулярной и линейной поляризациями $V/L = 0.15$.

Это открытие заставляет по-новому взглянуть на другие механизмы поляризации излучения, в частности, на механизм нарушения Лоренц-инвариантности (LV). Как будет показано ниже, LV механизм порождает именно такое излучение. В результате он остаётся конкурентоспособным в смысле объяснения возникновения поляризованных оптических волн рекордно – большой

мощности. Именно высокая мощность излучения выделяет внегалактические гамма – всплески среди других явлений природы. Ошибочным является умозаключение о том, что LV нарушение неспособно генерировать поляризованные оптические волны, генерируемые в оптическом диапазоне. Как будет показано ниже, для оптического диапазона излучения отсутствует активная связь с гравитацией, в частности, осцилляции поляризационных параметров, но величина циркулярной поляризации от диапазона излучения не зависит.

Само явление LV связано с эффектом многомерности пространства. Пространство – время должно иметь минимум пять измерений, как это предполагалось в механизме Майерса – Поспелова. Поиск многомерности пространства является одним из приоритетных направлений развития современной физики. Именно к таким явлениям, с высокой степенью достоверности, относятся осцилляции нейтрино [2]. Другая возможность заключается в поиске явления LV в доступном современным установкам диапазоне энергий.

Дисперсионное соотношение для волн с нарушенной Лоренц – инвариантностью в общепринятой форме Майерса – Поспелова [3] ($\hbar = c = 1$) имеет вид:

$$w_{k\pm}^2 = k^2 \pm \frac{2\xi k^3}{M_g}, \quad (1)$$

где $M_g \sim 10^{19}$ Гэв – планковская энергетическая шкала,

Здесь принято ограничение на параметр параметра нарушения лоренц- инвариантности LV [4] $\xi \leq 3 \cdot 10^{-16}$.

Рассчитаем поляризационные параметры Стокса оптического излучения с нарушенной Лоренц – инвариантностью в гравитационном поле, следуя [5].

Выберем метрику стандартной модели расширяющейся Вселенной в виде:

$$ds^2 = dt^2 - a^2(t)dl^2 \quad (2)$$

где $a(t)$ – масштабный фактор Вселенной.

В статье [3] показано, что вектор – потенциал волны можно представить в виде:

$$A_\alpha = -A[(e_{\alpha L} \exp(i\Delta\varphi) + e_{\alpha R} \exp(-i\Delta\varphi)) + b e_{\alpha R} \exp(-i\Delta\varphi)], \quad (3)$$

где $A = \exp[i(\int_{t_0}^t W d\tau - P_3 x_3)]$,

$\Delta\varphi = \int_{t_0}^t \Delta w_k dt$ – фаза смешивания поляризаций.

Рассчитаем напряжённость электрического поля волны в унитарной калибровке:

$$E_1 = -\frac{\partial A_1}{\partial t},$$

$$E_2 = -\frac{\partial A_2}{\partial t}, \quad (4)$$

$$E_1 = -iWA[(2+b)\cos\Delta\varphi - ib\sin\Delta\varphi],$$

$$E_2 = iWA[(2+b)\sin\Delta\varphi + ib\cos\Delta\varphi] \quad (5)$$

Пусть спектральная плотность принимаемого пакета плоских волн имеет вид $n(P)$. Построим поляризационные параметры Стокса для этого пакета аналогично [3] с учётом нелинейных по параметру b смешивания поляризаций членов.

$$N = Ip = n(P)W^2 (|E_1|^2 + |E_2|^2) = n(P)W^2[(2+b)^2 + b^2] \quad (6)$$

$$Q = n(P)W^2 (|E_1|^2 - |E_2|^2) = n(P)W^2[(2+b)^2 - b^2]\cos(2\Delta\varphi) \quad (7)$$

$$U = n(P)W^2 2\text{Re}(E_1 E_2^*) = -n(P)W^2[(2+b)^2 - b^2]\sin(2\Delta\varphi) \quad (8)$$

$$V = n(P)W^2 2\text{Im}(E_1 E_2^*) = n(P)W^2 2b(2+b) \quad (9)$$

Построенные параметры образуют ортогональный поляризационный базис Стокса:

$$e_i = \left(\frac{Q}{Ip}, \frac{U}{Ip}, \frac{V}{Ip} \right), e_i e_i = 1, \quad (10)$$

$$(Ip)^2 = Q^2 + U^2 + V^2.$$

Рассчитаем линейную поляризацию рассматриваемого пакета плоских волн.

$$P^2 = Q^2 + U^2 = [(2+b)^2 - b^2]^2 n^2(P)W^4 \quad (11)$$

Квадрат мощности принимаемого волнового пакета

$$N^2 = [(2+b)^2 + b^2]^2 n^2(P)W^4 \quad (12)$$

Выражение для линейной поляризации в рассматриваемой модели имеет вид:

$$L = \sqrt{\frac{P^2}{N^2}} = \frac{(2+b)^2 - b^2}{(2+b)^2 + b^2} \quad (13)$$

Эта кривая изображена на рис. 1.

Рассчитаем круговую поляризацию этого излучения

$$v = \sqrt{\frac{\langle V^2 \rangle}{\langle N^2 \rangle}} = \frac{2b(b+2)}{(2+b)^2 + b^2} \quad (14)$$

Эта кривая изображена на рис. 2.

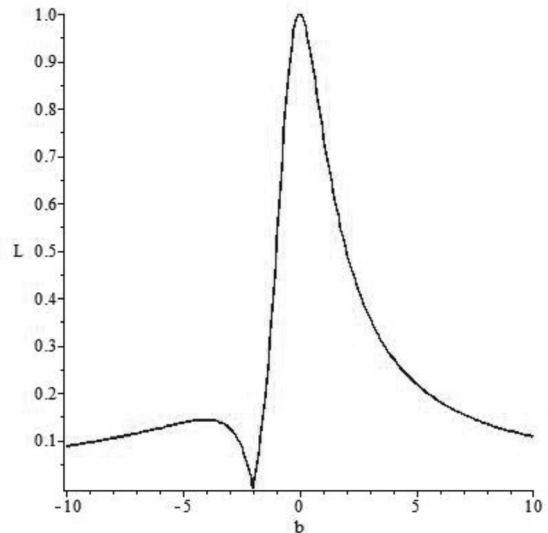


Рис. 1. Зависимость линейной поляризации L излучения гамма- всплеска от параметра смешивания b

Из (13), (14) видно, что линейная и круговая поляризации рассматриваемого оптического излучения зависят только от параметра смешивания поляризаций b и не зависят от от вида дисперсионного соотношения для волны.

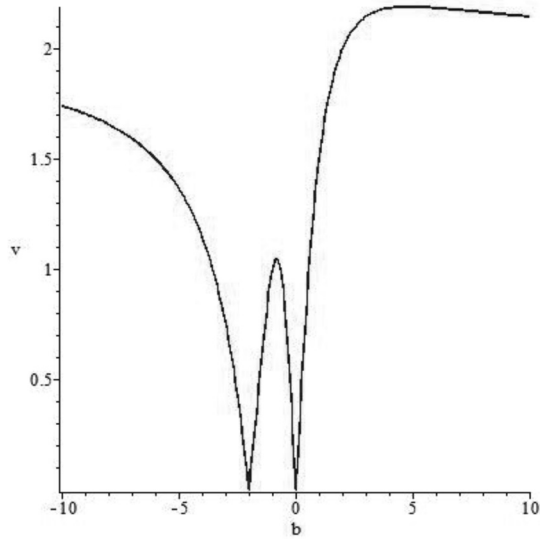


Рис. 2. Зависимость циркулярной поляризации v излучения гамма-всплеска от параметра смешивания b

Рассчитаем зависимость от времени t дисперсионного соотношения принимаемых волн.

Следуя [5], перепишем фазу смешивания поляризаций $\Delta\varphi = \int_{t_0}^t \Delta w_k dt$ через квантовую поправку к частоте $\Delta w = \Delta w_+ = \Delta w_k$, релятивистскую частоту волны в метрике (2) как $W = \frac{w}{a/a_0}$, $P_3 = \frac{k_3}{a/a_0}$.

Из (1) следует, что поправка к дисперсионному соотношению для фотонов, вследствие нарушения Лоренц – инвариантности электромагнитного поля равна:

$$\Delta w_k = \frac{2\xi k^2}{M_g / \frac{a}{a_0}} \quad (15)$$

Как оказывается, от вида этой поправки зависят более тонкие поляризационные эффекты, связанные с различием скоростей левых и правых фотонов на нестационарном фоне расширяющейся Вселенной. Вследствие этого различия плоскость поляризации света поворачивается. На скорости этого поворота оставляет слепок расширения Вселенной.

Высчитаем приведённые поляризационные параметры

$$q = \sqrt{\frac{\langle Q^2 \rangle}{\langle N^2 \rangle}}, \quad u = \sqrt{\frac{\langle U^2 \rangle}{\langle I^2 \rangle}} \quad \text{из (6)–(8)}.$$

Эти параметры имеют вид:

$$q = \frac{(2+b)^2 - b^2}{(2+b)^2 + b^2} \cos(2\Delta\varphi),$$

$$u = \frac{(2+b)^2 - b^2}{(2+b)^2 + b^2} \sin(2\Delta\varphi) \quad (16)$$

Согласно данным упомянутого выше эксперимента, циркулярная поляризация света меньше линейной $v \leq 0.15$ но $v/L < 1$.

Строя графики поляризаций (13) (14) как функций получаем, что эти условия выполняются для интервала значений $b = 0-0.14$.

В литературе встречается и более жёсткий вариант ограничений на поляризацию оптического излучения: $v = 0.15L$.

Обобщим последнее условие с помощью нелинейного по параметру b уравнения

$$v = xL \quad (17)$$

Легко показать, что это уравнение имеет единственный действительный корень $x = b$. Если $x = 0.15$, то единственным действительным корнем уравнения (17) является $b = 0.15$.

То есть, амплитуда правой поляризации волны должна составлять менее 15% от амплитуды левой поляризации. Эти наблюдения выявляют связь между и правой поляризациями света в источнике. Как видим, левая поляризация намного больше правой. Для установления механизма работы «центральной машины» гамма-всплеска это весьма существенно.

На рис. 3 построена зависимость v/L как функция параметра b .

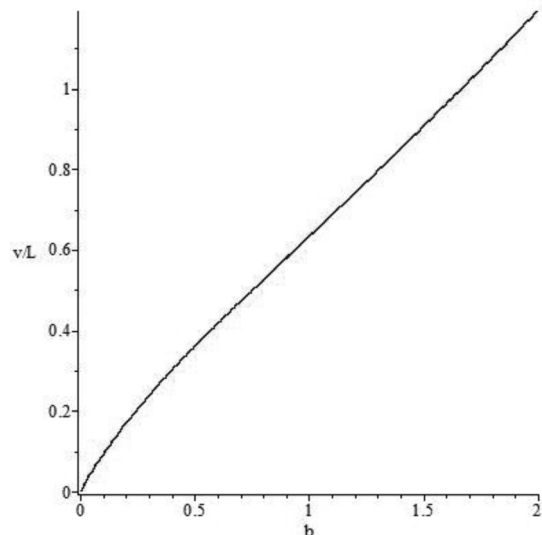


Рис. 3. Зависимость отношения поляризационного параметра v/L от красного смещения от параметра смешивания b

Параметры q, u (как и t) зависят от времени t . Значит q, u должны осциллировать по красному смещению. Эти параметры измеряются оптическими поляриметрами, что хорошо известно из наблюдения астрономических объектов. Обнаружение их осцилляций, поэтому, важно для обнаружения нарушения Лоренц – инвариантности электромагнитного поля $\Delta\phi$. В используемой системе единиц справедлива оценка по энергии [6], [7]

$$H_0 M_g \sim 10^{-23} \text{ ГэВ}$$

$$\Delta\phi \sim \frac{\xi E^2}{M_g H_0} \sim \frac{\xi E^2 \cdot 10^5}{(\text{эВ})^2} \quad (18)$$

Нормируя (17) на энергию видимого света, $E \sim 3 \text{ эВ}$, получим оценку

$$\Delta\phi \sim \frac{10^{-5}}{(\text{эВ})^2} E^2 = 10^{-5} e^2, \quad (19)$$

где $e = \frac{E}{E_0}, E_0 = 1 \text{ эВ}$.

Для параметра ξ нарушения LV принято ограничение [4].

Наблюдение осцилляций [16] является тонким инструментом по измерению самого параметра ξ . Как видно из оценки (18) величина $\Delta\phi$, согласно современным представлениям, мала. То есть, осцилляции по красному смещению, согласно современным представлениям отсутствуют. Обнаружение этих осцилляций и в оптическом и в рентгеновском диапазонах излучения одновременно дало бы основания для пересмотра современной теории LV.

Согласно [3],

$$\Delta\phi = \frac{10^{-5}}{(\text{эВ})^2} E^2 I_0 = 10^{-5} e^2 I_0,$$

где

$$I_0 = I \cdot F$$

$$F = \frac{1}{\Omega_\Lambda^{1/2}} \int \frac{w dw}{(1 + \lambda_m w^3)^{1/2}} \quad (20)$$

Предсказанные осцилляции поляризационных параметров q, u можно зарегистрировать при $I =$ порядка 1.

Обозначим для удобства

$$xi = \xi \quad (21)$$

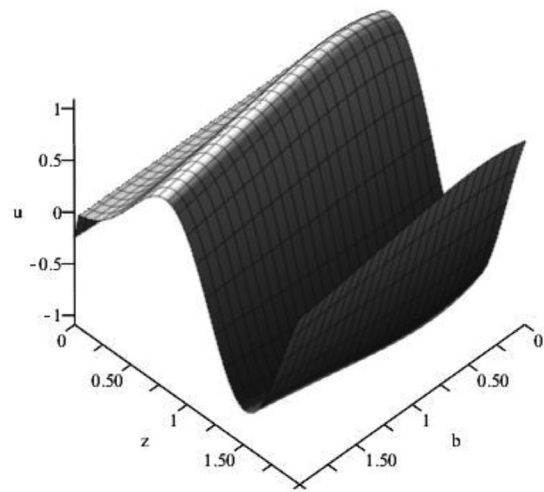


Рис. 4. Зависимость осцилляций поляризационного параметра q от красного смещения z и параметра смешивания b

На рис. 4 приведён трёхмерный график зависимости осцилляций параметра u от красного смещения z и параметра смешивания b

Список литературы

1. Wiersma K. et al. Circular polarization of the optical afterglow of GRB 121024A. // Nature Lett. – 2014. – v. 509, № 201, P. 13237.
2. Evidence for an oscillatory signature in atmospheric neutrino oscillations. Y. Ashie et al. (Super-Kamiokande collaboration) / Phys. Rev. Lett. – 2004. – v. 93. – P. 101801–101805.
3. Myers Robert C, Maxim Pospelov. Ultraviolet modifications of dispersion relations in effective field theory // Physical Review Letters. – 2003. – v. 90. – P. 211601–211605.
4. Gotz et al. The polarized Gamma Ray Burst GRB 061122. // Monthly Notice Royal Astronomical Society. – 2013. – v. 431, Issue 4. – P. 3550–3556.
5. Гришкан Ю.С. Поиск ограничений на параметры нарушения Лоренц – инвариантности с помощью изучения всплесков гамма – излучения высокой энергии. // Письма в Астрономический журнал. – 2010. – т. 36 – С. 403–410.
6. Гришкан Ю.С. // Межд. Журн. Прикл. Фунд. Исслед. – 2014. – № 8. – С. 119–121.
7. Горбунов. Д.С., Рубаков В.А. // Введение в теорию ранней вселенной. – М. ЛКИ, 2008. – С. 1–552.

УДК 535.333

ИК-СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АДСОРБИРОВАННЫХ МОЛЕКУЛ В ПРИПОВЕРХНОСТНОМ СЛОЕ**¹Фадеев Ю.А., ²Салтанова Е.В.***¹ФГБОУ ВПО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» Министерства образования и науки Российской Федерации, Кемерово, e-mail: uaf49@yandex.ru;**²ГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кемерово, e-mail: pediatr@kemsma.ru*

Проведен анализ взаимодействия атома с пористой поверхностью кристалла методом зеркального изображения. Вычислен потенциал электростатического взаимодействия в случае физической адсорбции. Установлено, что рассматриваемый потенциал в зависимости от расстояния изменяется нелинейно и зависит от радиуса поры и расположения заряда над ее поверхностью. В случае взаимодействия двух одинаковых молекул адсорбированных на поверхности кристалла происходит сдвиг частоты локальных колебаний адсорбированной молекулы в поле другой молекулы и расщепление частот и проявляется в смещении ИК полос валентных колебаний на несколько см⁻¹.

Ключевые слова: адсорбция, метод изображений, потенциал электростатического взаимодействия, ИК спектроскопия

IR SPECTROSCOPIC STUDIES THE INTERACTION OF ADSORBED MOLECULES IN THE SURFACE LAYER**¹Fadeev Y.A., ²Saltanova E.V.***¹Kuzbass State Technical University n.a. T.F.Gorbacheva, Kemerovo, e-mail: uaf49@yandex.ru;**²Kemerovo State Medical Academy, Kemerovo, e-mail: pediatr@kemsma.ru*

The article describes interaction analysis of the atom with crystal porous surface by mirror-image method. Electrostatic coupling potential in the case of physical adsorption was calculated. It is found that the potential changes non-linearly, depends of pore radius and charge location on its surface. In the case of interaction of two identical molecules, which adsorbed on crystal surface, local vibrations frequency of adsorbed molecules is shift in the other molecule and frequencies are splitting, it shows by shift of stretching vibrations IR bands on a few cm⁻¹.

Keywords: adsorption, image method, electrostatic interaction potential, IR spectroscopy

Исследования межмолекулярного взаимодействия на поверхности твердых тел включают разнообразные физические методы, такие как электронную спектроскопию, спектроскопию поверхностных поляритонов, спектроскопию комбинационного рассеяния, ИК – спектроскопию отражения и т.д. Колебательная спектроскопия достаточно широко используется при изучении межчастичного взаимодействия в конденсированных средах, включая матричную изоляцию [3, 5]. Поскольку внешнее возмущение молекул ближнего порядка оказывает непосредственное влияние на молекулу примеси, то её положение будет отражаться на колебательном спектре, что подтверждено многочисленными экспериментальными данными [6].

Цель исследования

Рассмотреть механизм взаимодействия атома с пористой поверхностью кристалла методом изображений и проявление данного вида взаимодействия в ИК спектрах.

Результаты исследования и их обсуждение

В работе [1] исследовалась динамика молекул на поверхности твердого тела. От-

мечалось, что энергообмен между молекулами в приповерхностном слое диэлектрика происходит в условиях резонанса, причем он значительно усиливается с возрастанием межмолекулярного взаимодействия. Взаимодействие между идентичными осцилляторами, в качестве которых выступали молекулы адсорбата, приводило к расщеплению частот характеристических колебаний. Согласно [2] инфракрасное излучение возбуждает поперечные дипольно-активные моды, при этом дипольный момент ад-молекулы экранируется дипольным моментом зеркального изображения. Изменения ближнего порядка могут происходить не только с изменением агрегатного состояния вещества, но и при фазовых переходах в кристаллах или матрицах при которых меняется кристаллическая структура [4].

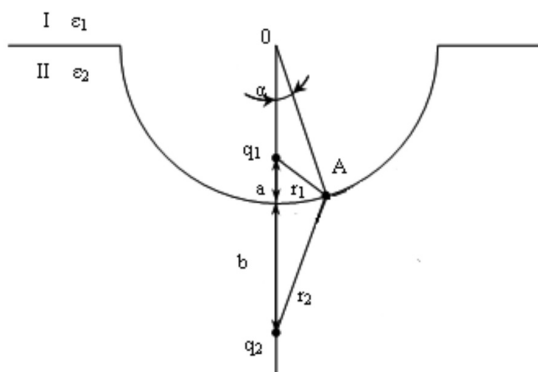
Рассмотрим взаимодействие атома с пористой поверхностью кристалла. Взаимодействие между атомом и поверхностью кристалла при физической адсорбции происходит под действием слабых межмолекулярных сил Ван-дер-Ваальса, которые проявляются на расстояниях, значительно превышающих размеры адсорбируемых молекул. Энергия связи в этом случае со-

ставляет примерно 10 – 100 мэВ. Основные механизмы взаимодействия адсорбата с атомами поверхностного слоя кристалла – прямое, не прямое, электростатическое (диполь-дипольное) и индукционное. Рассмотрим электростатическое взаимодействие адсорбированного атома с пористой поверхностью кристалла.

Электростатическое взаимодействие атома с поверхностью твердого тела можно рассматривать с привлечением потенциала электростатического взаимодействия. Данный потенциал на границе раздела двух диэлектриков вычисляют с помощью метода зеркальных изображений. В этом методе кроме имеющегося заряда вводят дополнительный заряд – заряд-изображение. Правила построения заряда-изображения аналогичны тем, по которым строятся изображения точечных источников в оптике в системе зеркал, форма которых повторяет форму граничных поверхностей.

Тогда искомое поле в той среде, где расположен заряд, тождественно полю, созданному двумя точечными зарядами: данным зарядом и его зеркальным изображением.

В работе [7] рассмотрено вычисление потенциала электростатического поля на границе раздела двух однородных диэлектриков с диэлектрическими проницаемостями ϵ_1 и ϵ_2 . Среда II соответствует пористой поверхности кристалла. Заряд q_1 расположен в среде с диэлектрической проницаемостью ϵ_1 на расстоянии a от границы раздела, которая имеет вид полусферы радиуса R . Поставленная задача решается с помощью заряда-изображения $q_2 = \lambda q_1$ (λ – некоторая постоянная) помещаемого на расстоянии $b = aR/(R - 2a)$ по другую сторону от границы раздела сред, если $0 < a < R/2$. Заряд и его изображение лежат на одной радиальной прямой (рисунок).



Метод зеркальных изображений. Заряд q_1 и заряд – изображение q_2 на границе раздела двух диэлектриков

Поле на границе раздела диэлектриков ищется как суперпозиция полей двух зарядов q_1 и q_2 . Для определения величины заряда-изображения и потенциала электростатического взаимодействия накладывают граничные условия для нормальной и тангенциальной составляющих вектора напряженности электростатического поля. Нормальная составляющая на границе двух диэлектриков претерпевает разрыв и удовлетворяет условию $\epsilon_1 E_{n1} = \epsilon_2 E_{n2}$, здесь E_{n1} и E_{n2} – нормальные составляющие напряженности поля в среде I и II соответственно. Тангенциальная составляющая вектора напряженности электростатического поля при переходе из одной среды в другую не изменяется: $E_{t1} = E_{t2}$. В случае $\epsilon_1 > \epsilon_2$ потенциал электростатического поля в точке A определяется выражением:

$$\phi = \frac{q_1}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{1}{r_1} - \frac{\lambda}{r_2} \right),$$

здесь r_1 и r_2 расстояния от заряда и его изображения до точки A ,

$$\lambda = \frac{r_2^3}{r_1^3} \frac{\epsilon_{\text{отн}} - 1}{\epsilon_{\text{отн}} \frac{R+b}{R-a} - \frac{R-(R+b)\cos\alpha}{R-(R-a)\cos\alpha}},$$

$$\epsilon_{\text{отн}} = \frac{\epsilon_1}{\epsilon_2}$$

Итак, потенциал электростатического поля изменяется нелинейно и зависит от расположения точки A , радиуса поры и расположения заряда над поверхностью поры.

Браун О.М и др отмечают, что адсорбированный атом имеет три степени свободы, поэтому потенциальная яма в которой он движется ангармонична и возможен энергообмен между различными колебательными модами [4]. Если учитывать взаимодействие только между двумя модами, то энергия одной моды может передаваться другой моде, а избыток энергии передается фононам.

В случае прямого, непрямого, электростатического (диполь-дипольного) взаимодействия двух одинаковых молекул адсорбированных на поверхности кристалла возможно проявление двух эффектов. Происходит сдвиг частоты локальных колебаний адсорбированной молекулы в поле другой молекулы на величину

$$\Delta\omega \approx Q_0^2 \left(\frac{\partial^2 E_{\text{int}}}{\partial Q_1^2} \right)_{Q_1=Q_2=0},$$

здесь Q_0 – смещение атома подложки, Q_1 – смещение адсорбированной молекулы,

E_{int} – энергия взаимодействия адсорбированных молекул.

Второй эффект заключается в расщеплении частот: $\omega_{\pm} = \omega_0 + \Delta\omega \pm \beta$, здесь

$$\beta = Q_0^2 \left(\frac{\partial^2 E_{int}}{\partial Q_1 \partial Q_2} \right)_{Q_1=Q_2=0}.$$

При таком виде взаимодействия между соседними адсорбированными молекулами, колебательное возбуждение остается в адсорбированном слое.

Оценочные расчеты показывают, что рассмотренный вид взаимодействия между адсорбированными атомами и молекулами на пористой поверхности кристалла с учетом механизма зеркального изображения дает вклад в смещение ИК полос валентных колебаний на несколько обратных сантиметров.

Список литературы

1. Браун О.М., Волокитин А.И., Жданов В.П. Колебательная спектроскопия адсорбатов. // УФН. – 1989. – Т. 158, вып. 3. – С. 421–450.
2. Невзоров Б.П., Салтанова Е.В., Фадеев Ю.А. Спектральное проявление диффузии примесных атомов в криогенной матрице инертных газов. // Вестник КемГУ. – 2015. – Т. 62, № 1 (61). – С. 167–169.
3. Смирнов Б.М. Кристаллы инертных газов с примесями. // УФН. – 1978. – Т. 125, вып. 2. – С. 331–349.
4. Фадеев Ю.А. Колебательная спектроскопия межмолекулярных взаимодействий и структурно-динамической микрогетерогенности конденсированных сред: Автореф. дисс. докт. физ.-мат. наук. – Санкт-Петербург, 2001. – 46 с.
5. Фадеев Ю.А., Кузнецов В.П., Салтанова Е.В. Спектроскопическое изучение молекулярных нанокластеров в условиях аргоновой криоматричной изоляции. // Вестник науки Сибири. – 2012. – № 4 (5). – С. 30–33.
6. Фадеев Ю.А., Салтанова Е.В. Изучение распространения упругих поверхностных волн в условиях близких к резонансу. // Конденсированные среды и межфазные границы. – 2010. – Т. 12, № 1. – С. 66–69.
7. Фадеев Ю.А., Салтанова Е.В. Изучение взаимодействия простых молекул с пористой поверхностью твердого тела с учетом анизотропной среды // Ползуновский вестник. – 2010. – № 3. – С. 336–338.

УДК 543.554.4 + 66.012.1

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АКТИВНОГО ХЛОРА В ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВАХ КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ АНАЛИЗА

Газетдинов Р.Р., Якиева М.Н., Маликова А.Т., Бляхина И.М.

*Бирский филиал ФГБОУ ВПО «Башкирский Государственный Университет», Бирск,
e-mail: aldrich@mail.ru*

Рассмотрено определение содержания активного хлора в моющих дезинфицирующих средствах методом кондуктометрического титрования. Изучены отдельные аспекты применения кондуктометрического метода в аналитической химии, а именно определение активного хлора электрохимическим методом с использованием учебно-лабораторного комплекса «Химия». Найдены массовые содержания активного хлора в отдельных образцах дезинфицирующих средств. Изученные методики анализа показали эффективность и целесообразность использования кондуктометрического титрования в лабораторных и промышленных условиях.

Ключевые слова: активный хлор, дезинфицирующее средство, кондуктометрия, титрование

DETERMINATION OF ACTIVE CHLORINE IN CLEANING DETERGENTS FOR DISINFECTION BY CONDUCTOMETRIC ANALYSIS

Gazetdinov R.R., Yakieva M.N., Malikova A.T., Blyahina I.M.

Bashkir State University, Birsk branch, Birsk, e-mail: aldrich@mail.ru

We determined the content of active chlorine in the cleaning detergents for disinfection by conductometric titration. We studied some aspects of applying the conductometric method in analytical chemistry, namely the determination of active chlorine using an electrochemical method. We used a training and laboratory complex «Chemistry». We found the mass content of chlorine in certain samples of cleaning detergents for disinfection. The studied methods of analysis have shown the effectiveness and feasibility of using conductometric titration in laboratory and industrial environments.

Keywords: active chlorine, cleaning detergents for disinfection, conductometry, titration

К началу XXI века стало ясно, что электрохимический анализ, как и сама аналитическая химия, вышел за пределы своего классического содержания. Если раньше методология электрохимического анализа по большей части развивалась на основе изучения объектов неорганической природы, то сейчас электрохимический анализ устойчиво «дрейфует» в сторону решения проблем экологии, анализа биологических и медицинских объектов. Одним из распространенных электрохимических методов является кондуктометрический анализ. Кондуктометрия – совокупность электрохимических методов анализа, основанных на измерении электропроводности растворов.

В данной работе рассматриваются отдельные аспекты применения кондуктометрического метода в аналитической химии, а именно определение активного хлора в дезинфицирующих средствах.

В состав бытовой химии входит много вредных веществ, которые не только портят хрупкую экосистему, но и сильно влияют на здоровье человека. Следовательно, актуальностью данной темы является то, что хлор, входящий в состав дезинфицирующих средств, обладает канцерогенными, мутагенными свойствами, и оказывает вредное воздействие на организм человека. Поэто-

му необходимо учитывать концентрацию хлора в растворе. Кондуктометрический метод наиболее прост и удобен, следовательно, этот метод используют для определения активного хлора в дезинфицирующих средствах.

Целью исследуемой работы является определение активного хлора в дезинфицирующих средствах кондуктометрическим анализом.

Для проведения исследований в качестве объектов исследования нами были взяты следующие препараты, содержащие активный хлор:

- 1) Comet (ООО «Проктер энд Гэмбл Новомосковск»);
- 2) Domestos (ООО «Юниливер Русь»);
- 3) Хлорамин Б (RICHCHEM INTERNATIONAL TRADING CO);

Для проведения кондуктометрического анализа использован учебно-лабораторный комплекс «Химия», производства ООО «Унитех» г. Томск [1].

Методика определения активного хлора основана на взаимодействии хлора с иодидом калия, сопровождающемся образованием эквивалентного количества иода. Выделившийся иод определяют кондуктометрическим титрованием раствором тиосульфата натрия [2].

Результаты анализа содержания активного хлора в образцах (масс) %

Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3
2,36	4,73	26,03

Содержание активного хлора в анализируемом препарате в % (масс.) вычисляются по формуле:

$$\omega = \frac{0,00355 \cdot 100 \cdot V \cdot 100 \cdot K}{m \cdot 10}$$

где 0,00355 – количество хлора, соответствующее 1 см³ 0,1 моль/дм³ раствора тиосульфата натрия, г/моль;

100 – вместимость мерной колбы, см³;

V – объем раствора тиосульфата натрия, израсходованный на титрование, см³;

100 – коэффициент пересчета результатов в проценты;

K – поправка на титр раствора тиосульфата натрия;

m – масса пробы анализируемого препарата, г;

10 – объем раствора, взятый для титрования, см³

Результаты исследования приведены в таблице.

Таким образом, по проведенному исследованию можно сделать следующие выводы:

– во всех анализируемых пробах, содержание активного хлора соответствует указанному производителем значения;

– в работе были определены условия кондуктометрического титрования активного хлора в дезинфицирующих средствах;

– метод кондуктометрического анализа позволяет эффективно и достоверно определить активный хлор в дезинфицирующих препаратах.

Список литературы

1. Сайт. URL: <http://unitex.tomsk.ru/product2.php> (дата обращения 23.10.2015).

2. Коренман Я.И. Практикум по аналитической химии. Анализ пищевых продуктов. В 4-х книгах. 2-е изд. – Книга 3. Электрохимические методы анализа. – М.: КолосС, 2005. – 232 с.

УДК 543.554.4 + 66.012.1

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КИСЛОТНОСТИ И БЕЛКОВ МОЛОКА ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКИМ ТИТРОВАНИЕМ

Газетдинов Р.Р., Хуснутдинова М.Р., Маликова А.Т., Бляхина И.М.

*Бирский филиал ФГБОУ ВПО «Башкирский Государственный Университет», Бирск,
e-mail: aldrich@mail.ru*

Рассмотрено определение кислотности и белков молока потенциометрическим титрованием. Изучены отдельные аспекты применения потенциометрического метода в аналитической химии, а именно определение отдельных показателей молока электрохимическим методом с использованием учебно-лабораторного комплекса «Химия». Установлены показатели кислотности и содержание белков в отдельных образцах молока. Изученные методики анализа показали эффективность и целесообразность использования потенциометрического титрования в промышленных условиях.

Ключевые слова: молоко, кислотность, белок, потенциометрия, титрование

DETERMINATION OF ACIDITY AND MILK PROTEINS BY POTENTIOMETRIC TITRATION

Gazetdinov R.R., Khusnutdinova M.R., Malikova A.T., Blyahina I.M.

Bashkir State University, Birsk branch, Birsk, e-mail: aldrich@mail.ru

We determined acidity and milk proteins by potentiometric titration. We examined some aspects of using the potentiometric method in analytical chemistry, namely the determination of certain parameters of milk using an electrochemical method. We used a training and laboratory complex «Chemistry». We defined the acidity value and the protein content of the certain milk samples. The examined methods of analysis demonstrated the effectiveness and usefulness of potentiometric titration in the industrial environment.

Keywords: milk acidity, protein, potentiometry, titration

В молочной промышленности для определения отдельных показателей исходного сырья, полуфабрикатов и производимой продукции используют в основном электрохимические методы анализа, например, потенциометрический анализ. Наиболее эффективным с точки зрения экономических затрат, точности, оперативности и возможности автоматизации, является потенциометрическое титрование, которое может применяться для установления кислотности и белков молока [1].

В химическом анализе с использованием любой разновидности титриметрических методов, ключевое значение имеет фиксирование конечной точки титрования, а следовательно и точки эквивалентности. Большая точность фиксирования точки эквивалентности зависит не только от каче-

ства и количества индикатора, но и от порядка титрования. Потенциометрическое титрование имеет ряд преимуществ по сравнению с титриметрическими методами, в которых применяют химические индикаторы:

- объективность и точность в установлении конечной точки титрования
- низкая граница определяемых концентрация
- возможность титрования мутных и окрашенных растворов.

Потенциометрическое титрование можно проводить автоматически до заданного значения потенциала, кривые титрования записывают как в интегральной, так и в дифференциальной форме. По этим кривым можно определять «кажущиеся» константы равновесия различных процессов.

Результаты потенциометрического титрования

Образцы молока	Объем щелочи в точке эквивалентности, мл	Кислотность молока, Т	Объем щелочи в точке эквивалентности, мл	Содержание белков, %
Дюртолинское молоко	1,7	17	4,2	4,1
«Даренка»	1,9	19	4,0	3,8
Домашнее молоко	1,7	17	3,6	3,4
«Честное коровье»	1,8	18	3,5	3,3
Нормы ГОСТ Р 52054-2003		16 – 20		3 – 4

Целью нашего исследования является определение отдельных показателей качества молока (показателей кислотности и содержание белков) объемными методами анализа с применением потенциометрического метода. В качестве образцов для исследования выбраны коммерчески доступные образцы молока в данном регионе (Республика Башкортостан).

Для определения выбранных показателей образцов использована установка для потенциометрического титрования, входящая в состав учебно-лабораторного комплекса «Химия», производства ООО «Унитех» г. Томск [2]. Методики исследования использованы согласно промышленных технических условий и ГОСТ [3]. Адаптация методик под УЛК «Химия» выполнена в ходе эксперимента. Результаты исследований представлены в таблице.

В ходе выполнения эксперимента, по результатам потенциометрического титрования, построены интегральные кривые титрования, по которым определены эквивалентные объемы щелочи, прошедшей на титрование, соответственно и точки эк-

вивалентности. По интегральным кривым титрования рассчитаны кислотность и процентное содержание белков.

Из результатов исследований можно сделать следующие выводы:

– потенциометрическое титрование позволяет эффективно и оперативно производить определение отдельных показателей молока, в частности кислотности и содержания белков;

– учебно-лабораторный комплекс «Химия» может быть использован для потенциометрического титрования как в учебных, так и в промышленных целях;

– все исследованные образцы молока соответствуют нормам ГОСТ.

Список литературы

1. Коренман Я.И. Практикум по аналитической химии. Анализ пищевых продуктов. В 4-х книгах. 2-е изд. – Книга 3. Электрохимические методы анализа. – М.: КолосС, 2005. – 232 с.
2. Сайт. URL: <http://unitex.tomsk.ru/product2.php> (дата обращения 23.10.2015).
3. ГОСТ Р 52054-2003 Молоко натуральное коровье – сырье. Технические условия. [Электронный ресурс] // Сайт. URL: <http://vsegost.com/Catalog/58/5869.shtml> (дата обращения 15.06.2015).

УДК 544.54

ФУРЬЕ ИК-СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТВЕРДОГО ОСАДКА РАДИАЦИОННО-ХИМИЧЕСКОГО ПРЕВРАЩЕНИЯ ФЕНОЛОВ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ

Кулиева У.А., Курбанов М.А., Гаджиева Н.Н., Меликова С.З.

Институт Радиационных Проблем НАНА, Баку, e-mail: ulviyegulieva13@gmail.com

Исследованы твердые осадки, образующихся при радиолитическом превращении фенола, резорцина и гидрохинона, образующихся в результате реакции поликонденсации и образования твердых осадков фенол-формальдегидной смолы, резорцин-формальдегидной смолы, олигомеры гидрохинона. Сравнительный анализ спектров фенола и двухатомных фенолов (резорцин, гидрохинон) показывает идентичность колебаний группового характера.

Ключевые слова: Фурье-ИК-спектроскопия, твердые осадки, олигомеры гидрохинона, фенол-формальдегидная смола, резорцин-формальдегидная смола

STUDY OF THE SOLID PRECIPITATION OF RADIATION-CHEMICAL TRANSFORMATION OF PHENOLS IN AQUEOUS SOLUTIONS BY FTIR SPECTROSCOPY

Gulieva U.A., Gurbanov M.A., Gadzhieva N.N., Malikova S.Z.

ANAS, Institute of Radiation Problems, Baku, e-mail: ulviyegulieva13@gmail.com

The solid precipitation formed during the radiolysis of aqueous solutions of phenol, resorcinol and hydroquinone, as the results of polycondensation reactions and the formation of solid precipitation of phenol-formaldehyde resins, resorcinol-formaldehyde resins – oligomers of hydroquinone have been investigated. Comparative analysis of spectra of phenol and dihydric phenols (resorcinol, hydroquinone) shows the identity of the group nature of the oscillation.

Keywords: FTIR spectroscopy, solid precipitation, oligomers of hydroquinone, phenol formaldehyde resin, resorcinol-formaldehyde resin

Исследование процесса радиолитического превращения фенолов в водных растворах показало наличие двух каналов:

- Окисление фенолов с ОН-радикалами, образующихся при радиолитическом превращении воды;
- Конденсация ароматических ядер с образованием полимерных продуктов а также смол, образующихся в реакциях формальдегида с фенолами [2, 4, 7, 8].

Применялась Фурье-ИК-спектроскопия для исследования твердых остатков. При глубоком каталитическом окислении фенола обнаружено образование нерастворимых полимерных продуктов [8], при окислительном процессе фенола получены ИК-спектры твердых остатков [7], при электроокислении фенола получены ИК-спектры пленок [4], которые совпадают с ИК-спектрами твердых остатков, обнаруженных в работе [7]. В ИК-спектре осадка после окисления фенола в электрохимическом процессе наблюдается интенсивная полоса поглощения в области 3350 см^{-1} , указывающая на образование межмолекулярных водородных связей [7].

При исследовании процесса глубокого каталитического окисления фенола рядом промежуточных соединений о-, п-бензохиноны, о-, п-гидрохиноны, р-гидроксибензойная кислота, тетрагидро-

р-бензохинон, малеиновая, малоновая, фумаровая, янтарная, уксусная, щавелевая, глиоксалева, муравьиная кислот образуются нерастворимые полимерные продукты [8].

В работе [1] установлено повышение интенсивности пиков в области $\lambda = 275\text{ нм}$, что объясняется с образованием полимерных структур при радиолитическом превращении фенолов, количество которых увеличивается до дозы 2 кГр , затем с ростом дозы уменьшается.

Несмотря на подробную информацию о продуктах окисления, твердые остатки, образующихся при радиолитическом превращении фенолов в водных растворах мало изучены.

Целью работы является изучение твердых остатков, образующихся при радиолитическом превращении фенола, резорцина и гидрохинона.

Материалы и методы исследования

1,1 г резорцин и гидрохинон, 0,94 г фенол добавляется в воду, объем который составляет 1 л, приготавливаются растворы с концентрацией 0,01 М. Насыщенный воздухом раствор фенола, резорцина и гидрохинона облучали γ -излучением от изотопа ^{60}Co , в статических условиях в стеклянных ампулах при комнатной температуре. Мощность поглощенной дозы составляла 0,21-0,26 Гр/с.

Исследовали твердый осадок, полученный при радиоллизе водных растворов фенола и его двухатомных производных. Для анализа взяты твердые осадки, образующихся при радиоллизе водного раствора фенола (100 и 200 кГр), резорцина (4 кГр) и гидрохинона (82 кГр). Максимальное количество продуктов образуются при дозе 200 кГр для фенола. Сначала образцы высушивали при комнатной температуре. Снимались Фурье ИК-спектры высушенных остатков после 2 суток.

комнатной температуре. Реакция резорцина с формальдегидом протекает настолько энергично, что полимеры можно получать непосредственно на стадии изготовления изделий [2].

Результаты исследования и их обсуждение

Анализировали твердый осадок методом ИК-спектроскопии. Предполагается

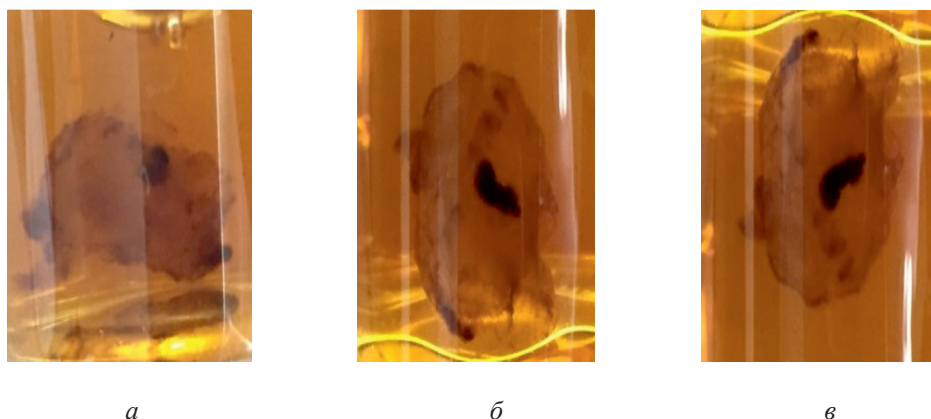


Рис. 1. Фотографии твердых осадков полученные при радиоллизе водного раствора резорцина при 4 кГр (а); гидрохинона (82 кГр) (б); фенола (200 кГр) (в)

Снимались спектры образцов в виде тонких пленок в ИК-Фурье-спектрометре фирмы Varian 640 FT-IR. С этой целью использовали подложки KBr. Спектры снимались в диапазоне длины волн 4000–400 см⁻¹.

Радиационно-химическое разложение фенола происходит по ступенчатому механизму: на первой стадии образуются двухатомные фенолы (гидрохинон, резорцин, пирокатехин), далее о-,р- хиноны. После этого разрушается ароматическое кольцо с образованием ди- и монокарбоновых кислот. Фенолы могут взаимодействовать с продуктами, такими как альдегиды, образуя смолаобразные осадки.

Резорцин отличается от фенола повышенной реакционной способностью и может реагировать с формальдегидом без катализаторов и на холоду. Из трех изомерных одноядерных двухатомных фенолов (о-, м- и п-диоксибензолов) только м-диоксибензол (резорцин) способен образовывать пространственные полимеры при поликонденсации с формальдегидом. о-Диоксибензол (пирокатехин) и п-диоксибензол (гидрохинон) образуют олигомеры, которые могут медленно переходить в неплавкое, нерастворимое состояние только при высоких температурах. Это объясняется тем, что второй фенольный гидроксил активизирует водород в м-положениях о- и п-диоксибензолов и делает возможным присоединение формальдегида в жестких условиях. В молекуле резорцина вторая гидроксильная группа в значительной степени активизирует водород в орто- и пара-положениях. Кроме того, благодаря наличию второго гидроксильного становится возможным образование кислородных эфирных мостиков между бензольными ядрами. Поэтому резорцин гораздо более энергично, чем фенол, взаимодействует с формальдегидом, и реакция поликонденсации может протекать без катализатора даже при

что, в системе возникает реакции поликонденсации и образование твердых осадков фенол-формальдегидной смолы (рис. 2), резорцин-формальдегидной смолы, олигомеры гидрохинона [7].

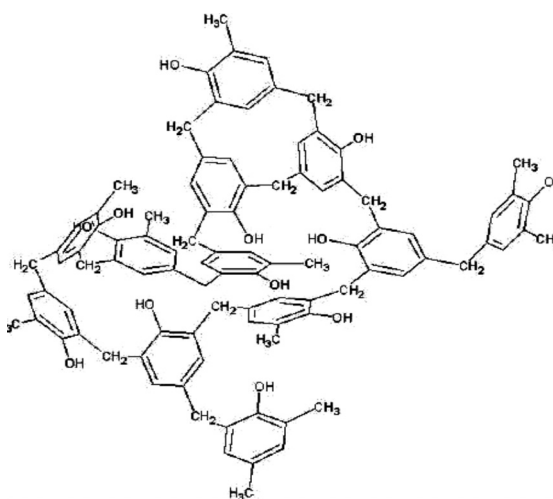


Рис. 2. Структура фенол-формальдегидной смолы

На рис. 3 представлены ИК-спектры твердых осадков полученные при радиоллизе водных растворов фенола (10⁻²М) при поглощенных дозах 100 и 200 кГр.

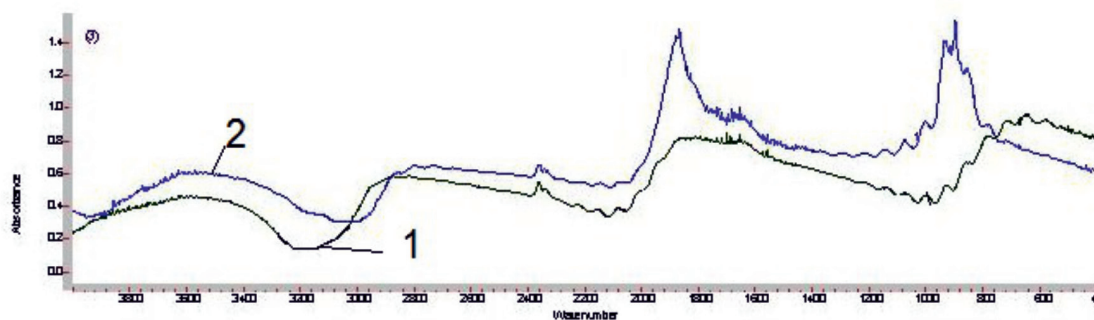


Рис. 3. ИК-спектры твердых осадков, полученные при радиоллизе водных растворов фенолов ($10^{-2}M$) при поглошениями дозами 100 (1) и 200 кГр (2)

Согласно литературным данным [5]:
3700-3300 cm^{-1} – Внутри и межмолекулярные Н связи в димерах и полимерах;

3200-2800 cm^{-1} – Слабые (средние) валентные колебания С-Н связей в ароматических соединениях;

2800-2200 cm^{-1} – Валентные колебания гидроксильной группы;

2100-1700 cm^{-1} – Валентные колебания группы С=О в альдегидах и карбоновых кислотах; предельные алифатические кислоты с группой $-CH_2-COOH$ (малоновой кислоты и уксусной), α, β - непредельные кислоты с группой С=C-COOH (муконовой, малеиновой, фумаровой кислоты);

***В области 2000–1600 cm^{-1} все ароматические соединения имеют группу слабых полос (обертон и составные частоты), число и положение которых определяются типом замещения бензольного кольца.

***Пики в области 1700–1634 cm^{-1} соответствует колебаниям 6-членный цикл и 2 группы С=О в разных циклах в хинонов;

1608-1400 cm^{-1} – Валентные колебания ароматического кольца в аренах и кислоты с Н- связями (муравьиная кислота);

1295-1005 cm^{-1} – Плоскостные деформационные колебания С-Н связей 1,2-, 1,4-, 1,2,4-замещенных;

1000-630 cm^{-1} – Внеплоскостные деформационные колебания С-Н связей в аренах, колебания гидроксильной группы и С-О связей в карбоновых кислотах.

Из за неупорядоченной структуры (рис. 2) твердого осадка определить какого рода замещения в бензольном кольце не представляется возможным.

В работе [7] 1600–1500 cm^{-1} показывает валентные колебания ароматического коль-

ца, 1440–1300 cm^{-1} деформационная колебания ОН- групп, 1620 cm^{-1} группу С=О.

Из сравнении ИК-спектров твердых осадков полученные при радиоллизе водных растворов фенолов ($10^{-2}M$) с поглощенной дозы 100 и 200 кГр видно что, число продуктов больше при высоких дозах (200 кГр).

На рис. 4 представлен ИК-спектр твердых осадков полученный при радиоллизе водного раствора гидрохинона ($10^{-2}M$) при поглощенной дозе 82 кГр.

3800-3200 cm^{-1} – Внутри и межмолекулярные Н связи в димерах и полимерах ;

3100-2600 cm^{-1} – Слабые (средние) валентные колебания С-Н связей в ароматических соединениях;

2400-2000 cm^{-1} – Связанная группа ОН-перекрыванной с валентными колебаниями С-Н в карбоновых кислот;

2100-1700 cm^{-1} – Валентные колебания группы С=О в альдегидах и карбоновых кислотах; предельные алифатические кислоты с группой $-CH_2-COOH$ (малоновой кислоты и уксусной), α, β - непредельные кислоты с группой С=C-COOH (муконовой, малеиновой, фумаровой кислоты);

1650-1632 cm^{-1} – Колебания 6-членный цикл и 2 группы С=О в разных циклах в хинонов и кислоты с Н- связями (муравьиная кислота);

1600-1400 cm^{-1} – Валентные колебания ароматического кольца в аренах;

1300-900 cm^{-1} – Внеплоскостные деформационные колебания С-Н связей в аренах, колебания гидроксильной группы и С-О связей в карбоновых кислотах;

800-550 cm^{-1} – Внеплоскостные деформационные колебания С-Н в аренах, колебания гидроксильной группы и С-О связей в карбоновых кислотах.

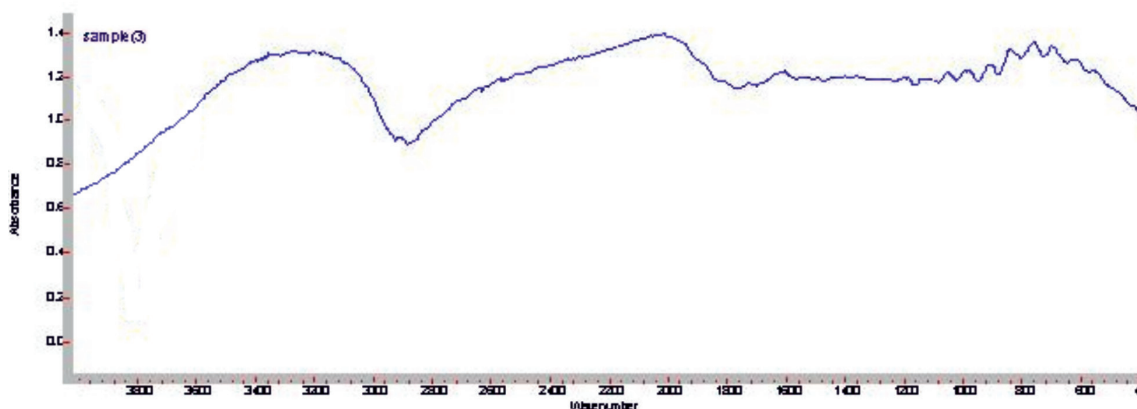


Рис. 4. ИК-спектры твердых осадков полученные при радиоллизе водного раствора гидрохинона ($10^{-2}M$) при поглощенной дозой 82 кГр

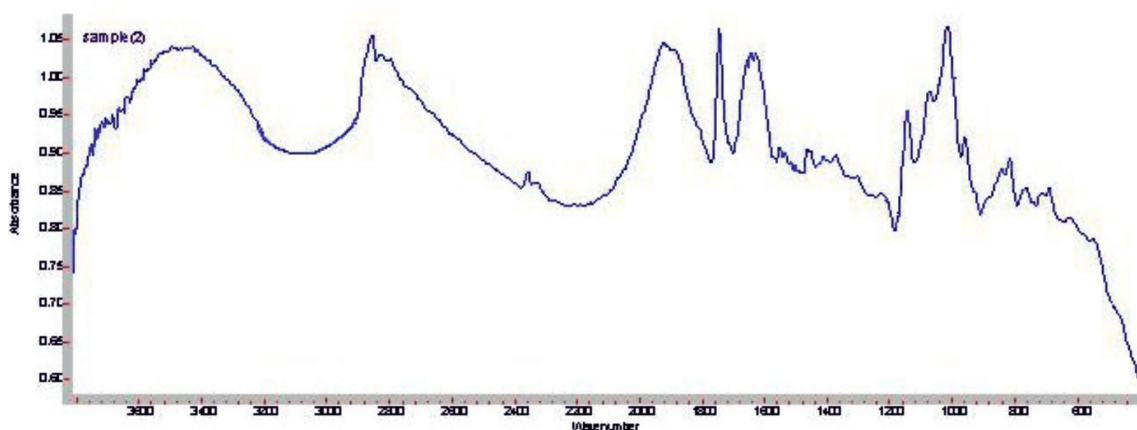


Рис. 5. ИК-спектры твердых осадков полученные при радиоллизе водного раствора резорцина ($10^{-2}M$) при поглощенной дозой 4 кГр

Для кристаллических гидрохинона в нулевом приближении получено менее точное по сравнению с резорцином совпадение расчетных и экспериментальных величин. Это связано с перераспределением электронной плотности внутри молекулы диоксибензолов в зависимости от взаимного положения OH-заместителей, что и определяет иные динамические и кинематические взаимодействия [6].

На рис. 5 представлен ИК-спектр твердых осадков полученные при радиоллизе водного раствора резорцина ($10^{-2}M$) при поглощенной дозе 4 кГр.

Из ИК-спектра резорцина можно сказать:

3700-3200 cm^{-1} – Внутри и межмолекулярные Н связи в димерах и полимерах;

3100-2500 cm^{-1} – Слабые (средние) валентные колебания С-Н связей в ароматических соединениях;

2400-2000 cm^{-1} – Связанная группа OH-перекрываемый с валентными колебаниями С-Н в карбоновых кислотах;

2000-1620 cm^{-1} – Образование 1,4-хинона, Валентные колебания группы С=О в альдегидах и карбоновых кислот предельные алифатические кислоты с группой -CH₂-COOH (малоновой кислоты и уксусной), α , β - непредельные кислоты с группой С=C-COOH (муконовой, малеиновой, фумаровой кислоты);

1600-1400 cm^{-1} – Предельные алифатические кислоты с группой -CH₂-COOH (малоновой кислоты и уксусной), α , β - непредельные кислоты с группой С=C-COOH (муконовой, малеиновой, фумаровой кислоты);

Значения частот ИК-спектров осадков

Значения частот ИК-спектров осадка, полученного в радиолитическом окислении фенола	Значения частот ИК-спектров осадка, полученного в радиолитическом окислении резорцина	Значения частот ИК-спектров осадка, полученного в радиолитическом окислении гидрохинона	Значения частот ИК-спектров осадка, полученного в электрохимическом окислении фенола [2].	Значения частот ИК-спектров пленок, полученных при электроокислении фенола [3].
Частота, см ⁻¹				
668 сл	624 сл	571 сл 635 сл	600 ср	615 сл
719 сл.		711 ср.	700 сл	–
800 ср.шир	768 ср.шир	776 ср.шир.	760 оч.с	754 оч.с.
848 плечо	819 плечо	859 ср.шир.	820 ср	830 шир
862 плечо	844 плечо	924 плечо	850 ср.шир.	830 ср.шир
940 плечо	961 ср.шир	–	980 сл	971 ср
1075 ср	1075 ср.шир	1071 ср	1070 сл	1080 сл
1000 ср	1018 с	1001 ср	1090 ср	1101 ср
–	1146 шир	1152 сл	-	1152 ср.шир
–	1227 сл	1214 сл	1190 оч.сл	1212 оч.с.
–	–	-	1235 плечо	1265 ср
1290 сл	–	1320 сл	1300 плечо	1288 ср
–	1452 ср	–	1440 ср.шир	1448 ср.шир.
–	1463 ср	–	1490 с	1488 с.
–	–	–	1520 ср.	1504
1634 сл	1632 с	1623 ср. шир.	1620 ср.шир.	1610 ср
1652 ср	1650 с 1682 плечо 1746 с 1920 с		1648 ср	1648 ср.шир
2362 плечо 2342 плечо 2872 ср.шир	2857 с.	2033 ср. шир. 2659 ср. шир. 3291 ср. шир. 3415 с	3350 ср.шир.	
3566 с	3357 с.			
оч.с.-очень сильный; ср.-средний; сл.-слабый; шир.-широкий				

1300-1000 см⁻¹ – Внеплочные деформационные колебания С-Н в аренах, колебания гидроксильной группы и С-О связей в карбоновых кислотах;

900-550 см⁻¹ – Внеплочные деформационные колебания С-Н в аренах, колебания гидроксильной группы и С-О связей в карбоновых кислотах.

Наблюдаемые нами полосы поглощения совпадают с результатами работы авторов [3], где изучены смолаобразные продукты реакции фенола, резорцина и фенол-резорцина с формальдегидом.

В таблице представлены значения частот ИК-спектров осадков.

В эксперименте в области 1220–1380 см⁻¹ для кристаллического резорцина наблюдается усложнение спектра по сравнению с газобразным состоянием, что мож-

но объяснить формированием у молекулы резорцина в первом случае сильных межмолекулярных водородных связей [6], что наблюдается и в нашей работе.

Спектры резорцина и гидрохинона различаются друг от друга и это можем объяснить с изменением взаимного положения гидроксильных групп, а также влиянием водородных связей.

Выводы

1. Проведенный сравнительный анализ Фурье- ИК спектров фенола и двухатомных фенолов (резорцин, гидрохинон) показывает идентичность колебаний группового характера, при этом наблюдаются полосы поглощения в области 3566 см⁻¹(фенол), 3357 см⁻¹ (резорцин), 3415 см⁻¹ (гидрохинон) свидетельствующей о наличии силь-

ных внутри и межмолекулярных водородных связей, характерны для полимерной структуры.

2. С повышением поглощенной дозы от 100 до 200 кГр число продуктов разложения растут, что и подтверждается увеличением интенсивностей полос поглощения. Так как в Фурье-ИК спектрах фенола в области $2100-1700\text{ см}^{-1}$ (для 200 кГр), в гидрохинона в областях $2400-2000\text{ см}^{-1}$ и $1300-900\text{ см}^{-1}$, в резорцине в областях $3100-2500\text{ см}^{-1}$, $2000-1620\text{ см}^{-1}$ и $900-550\text{ см}^{-1}$ наблюдается максимум интенсивностей полос.

Список литературы

1. Bagyo A.N.M., Lindu W.A., Sadjirun S, Winarno E.K. and oth. Radiation-induced degradation of organic pollutants in wastewater. – P. 140.
2. Резорцино-формальдегидные олигомеры, [Электронный ресурс] helpiks.org – хелпикс.орг –2014–2015 год.
3. Mohammed J.J. // Kinetics study of (Phenol-Resorcinol-Formaldehyde) Resin, Basrah Journal of Science, 2011. – Vol. 28, № 1. – P. 101–109.
4. Gattrell M., Kirk D.W. A Fourier transform infrared spectroscopy study of the passive film produced during aqueous acidic phenol electro-oxidation. // J. Electrochem.Soc. – 1992. – V. 139. – P. 2736–2744.
5. Тарасевич Б.Н. // ИК спектры основных классов органических соединений//доц. Справочные материалы. – Москва, 2012. – С. 11–20.
6. Бобкова Е.Ю., Васильева В.С., Ксенофонов М.А., Островская Л.Е., Шундалов М.Б. // Спектрально-энергетические харак-теристики дигидроксибензолов в кристаллическом состоянии // Журнал Физика. – 2009. – № 3. – С. 7–13.
7. Кукурина О.С. Окислительное обезвреживание органических пестицидных препаратов. – 2013. – С. 93–95.
8. Кукурина О.С., Новиков В.Т., Штыкина А.В. Разработка жидкофазного метода глубокого окисления фенолов, Известия Томского политехнического университета. – 2007. – том 311. – № 3. – С. 121–124.

УДК 616.831 = 007.64 = 089 – 036.8

СОЦИАЛЬНО-ТРУДОВАЯ АДАПТАЦИЯ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ С АРТЕРИОВЕНОЗНЫМИ МАЛЬФОРМАЦИЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ОПЕРАЦИЙ

Андреева Е.С., Иванова Н.Е., Иванов А.Ю., Петров А.Е., Рожченко Л.В.

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт имени проф. А.Л. Поленова, филиал ФГБУ «Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерство здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, e-mail: ivamel@yandex.ru

В системе комплексного лечения артериовенозных мальформаций недостаточно данных об изучении качества жизни и динамики когнитивных нарушений в отдаленном периоде после эмболизаций АВМ гистоакрилом. Нами было обследовано 170 пациентов со средним сроком катамнеза 3,1 год. Проведена оценка динамики неврологических нарушений, динамики эпилептического синдрома, риска повторных кровоизлияний; изучены причины летальности в отдаленном периоде, а также проведен многофакторный анализ качества жизни пациентов. Установлено, что при различной степени исключения АВМ из кровотока у значительного числа больных наступает положительная динамика эпилептического синдрома. Выявлено, что снижение качества жизни пациентов в отдаленном периоде обусловлено когнитивными, двигательными нарушениями. Частота повторных кровоизлияний в течение года – 2,35% и они являлись основной причиной летальных исходов в отдаленном периоде.

Ключевые слова: артериовенозная мальформация, эмболизация, гистоакрил, эпилептический синдром, качество жизни, когнитивные нарушения

QUALITY OF LIFE PATIENTS WITH ARTERIOVENOUS MALFORMATIONS AFTER EMBOLIZATION WITH HYSTOACRYL

Andreeva E.S., Ivanova N.E., Ivanov A.Y., Petrov A.E., Rozchenko L.V.

Russian neurosurgery scientific research institute of prof. A.L. Polenov, brunch of state budgetary institution «North-Western Federal Medical Research Center of prof. V.A. Almazov» of the Ministry Of Health Of The Russian Federation, Saint-Petersburg, e-mail: ivamel@yandex.ru

In the complex treatment of arteriovenous malformations there is no study of quality of life and cognitive impairment in the long term after embolisation AVM with Hystoacryl. We examined 170 patients with an average catamnesis about 3.1 years. We evaluated dynamics of neurological disorders, of epileptic syndrome, the risk of repeated bleeding, studied the causes of mortality in the long term, as well as conducted a multivariate analysis of quality of life of patients. It was found that at different degrees off AVM from blood flow there are significant number of patients with positive dynamics of epileptic syndrome. It was found that the decline in the quality of life of patients in the long term due to cognitive, motor impairment. The number of repeated.

Keywords: arteriovenous malformation, embolization, hystoacryl, epileptic syndrome, quality of life, cognitive disorders

Артериовенозные мальформации (АВМ) занимают ведущее место среди сосудистых заболеваний головного мозга, требующих хирургического лечения и клинически проявляются внутричерепными кровоизлияниями, эпилептическим синдромом, а также очаговыми симптомами выпадения [1, 2, 3, 5, 7]. Анатомические и морфологические особенности АВМ, а также гемодинамические изменения, связанные с шунтированием крови, обуславливают прогрессирующее течение заболевания за счет повторных геморрагий, формирования и усложнения эпилептической системы мозга и нарастания неврологических нарушений. В связи с улучшением качества нейровизуализации АВМ чаще диагностируется, даже при бессимптомном течении заболевания [2, 4, 6].

Современное лечение АВМ является комплексным и многоэтапным (открытые операции, эмболизации, радиохирургия), так как основной целью является исключение АВМ из кровотока без появления или нарастания неврологического дефицита после операции [2, 6, 7, 8, 9]. Однако, хирургическое лечение сопряжено с риском послеоперационных осложнений – спазмом, эмболией или тромбозом функционально значимых сосудов, разрывом патологически измененных сосудов АВМ [6, 7].

После внутрисосудистой эмболизации АВМ нарастание неврологической симптоматики с ухудшением качества жизни пациентов из-за различных осложнений варьирует в пределах от 1% до 14%, а смертность от 2,2% до 13% по данным разных авторов.

Частота повторных кровоизлияний составляет в среднем до 5,9% в год [4, 9, 10].

Бытовая и социальная адаптация в отдаленном периоде комплексного лечения изучены мало. Имеются единичные исследования когнитивных нарушений у больных с АВМ преимущественно глубоких отделов головного мозга и области ЗЧЯ, и установлено, что в 60% наблюдений до операции у больных отмечались умеренные когнитивные нарушения [3]. В отдаленном периоде после оперативного лечения при сохранении эмоционального статуса и памяти на «бытовом уровне», нарастание когнитивных нарушений выявлялось только после нейропсихологического исследования.

Целью исследования является изучение социально-бытовой адаптации и когнитивных нарушений в отдаленном периоде эмболизации АВМ гистоакрилом с учетом локализации, объема, особенностей ангиоархитектоники, типа клинического течения, числа внутрисосудистых операций и степени радикальности выключения АВМ из кровотока.

Материалы и методы исследования

Обследовано 170 пациентов (100 мужчин, 70 женщин) в возрасте от 15 до 59 лет (средний возраст – 31,6 ± 10,4 лет). Сроки кагамнеза 4 ± 1 год.

Артериовенозные мальформации в преобладающем большинстве наблюдений располагались в полушариях большого мозга – 73% наблюдений, в подкорковых структурах в 28% и в 18% – в структурах ЗЧЯ. По классификации Филатова Ю.М. (1972) преобладали АВМ среднего и большого объемов (71% наблюдений), а по классификации Spetzler-Martin, которая учитывает объем мальформации, локализацию в функционально значимой зоне головного мозга, наличие поверхностных и/или глубоких венозных коллекторов и по которой оценивали степень операбельности мальформации, наибольшее число наблюдений было с III – V градациями – 30% наблюдений. Эпилептический тип течения АВМ выявлен в 29% наблюдений, геморрагический – в 31% наблюдений, ишемический (псевдотуморозный) – в 15% наблюдений и смешанный – в 25% наблюдений.

Комплексное лечение заболевания включало в себя внутрисосудистую эмболизацию АВМ гистоакрилом и медикаментозную терапию сосудистыми, нейротропными препаратами и антиконвульсантами, в зависимости от типа клинического течения АВМ. Всего было проведено 397 внутрисосудистых операций у 170 больных в один или несколько этапов.

Эффективность комплексного лечения определяли по данным клинического течения, церебральной ангиографии, функционального состояния головного мозга (ЭЭГ), и данных нейровизуализации – КТ, МРТ головного мозга, КТ-, МР-ангиографии. Динамику очаговых неврологических симптомов анализировали по шкале Гусева Е.И. и Скворцовой В.И.; когнитивные функции – по шкалам MMSE, FAB, тесту рисования часов; социально-бытовая адаптация и качество жизни пациентов – по индексу Бартел, шкале ADL, шкале исходов Глазго, а также по динамике инвалидизации; динамику характера и частоты эпилеп-

тических приступов оценивали по шкале J.Jr. Engel; изучали летальность и частоту повторных кровоизлияний после внутрисосудистых операций.

Результаты исследования и их обсуждение

Очаговая неврологическая симптоматика по шкале Гусева Е.И. и Скворцовой В.И. до оперативного лечения была более выраженной при геморрагическом и смешанном типах течения, средний балл составил 43,07 ± 2,9. При эпилептическом типе течения средний балл – 46,4 ± 1,8 балла, а при ишемическом типе – 45,34 ± 1,5. При оценке когнитивных функций было установлено, что при геморрагическом типе течения в 72% наблюдений были нормальные показатели по шкале MMSE – 28-30 баллов. В наблюдениях с эпилептическим и смешанным типами течения преобладали умеренные когнитивные нарушения (средний балл ± 26). По шкале FAB минимальное число баллов было 12, что соответствует умеренным когнитивным нарушениям и наблюдалось в основном при эпилептическом и смешанном типах течения.

Бытовая адаптация и качество жизни на дооперационном уровне было на высоком уровне (100 баллов по индексу Бартела, класс А по шкале ADL, 4–5 баллов по шкале исходов Глазго) в 96% наблюдений при эпилептическом типе течения, в 80% наблюдений при ишемическом типе, в 67% – при геморрагическом типе и в 78% – при смешанном типе течения. Большинство пациентов сохранили трудоспособность.

В нашем исследовании частичное выключение АВМ из кровотока было достигнуто в 66% наблюдений с АВМ среднего и большого объемов. Субтотальное выключение было достигнуто в 26% наблюдений с АВМ преимущественно малого и среднего объема. Тотальное выключение (по данным протоколов операции) было зафиксировано в 8% наблюдений основной группы и в 3,2% наблюдений группы сравнения при АВМ малого объема ($p < 0,05$) (рис. 1).

Реваскуляризация АВМ в отдаленном периоде по данным контрольных панангиографий была выявлена в 11% (19) и 6,4% (2) наблюдений после субтотального выключения АВМ из кровотока, в 2,9% (5) и 3,2% (1) наблюдений – после тотального выключения АВМ из кровотока. Частота повторных кровоизлияний в группе наблюдений с реваскуляризацией достигала 42%.

Интраоперационные осложнения были в 11% наблюдений; в раннем послеоперационном периоде осложнения были в 30,3% наблюдений (из них – 2,4% повторные кровоизлияния). Летальность составила 5,2%, риск повторных кровоизлияний в год – 2,35%.

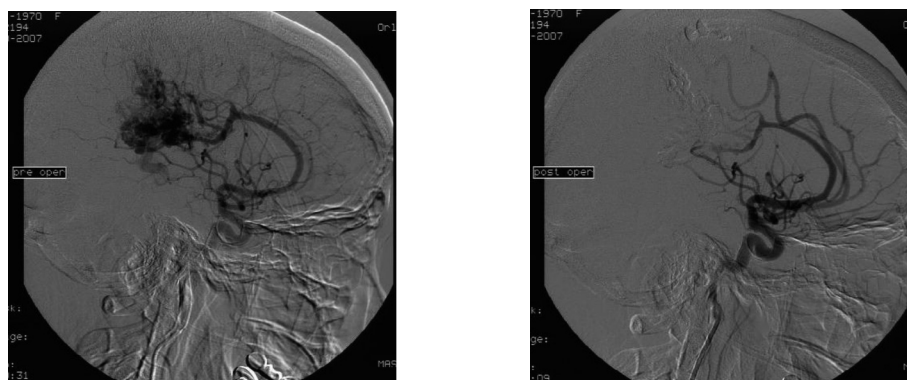


Рис. 1. Тотальное выключение АВМ из кровотока

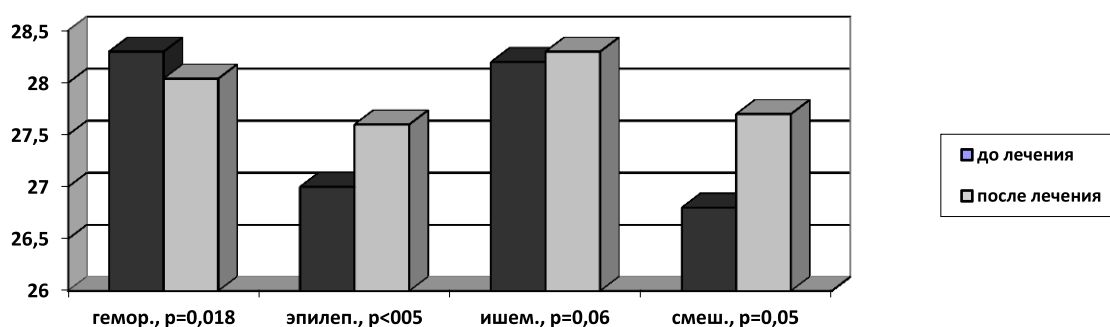


Рис. 2. Динамика когнитивных нарушений по шкале MMSE, $p < 0,05$

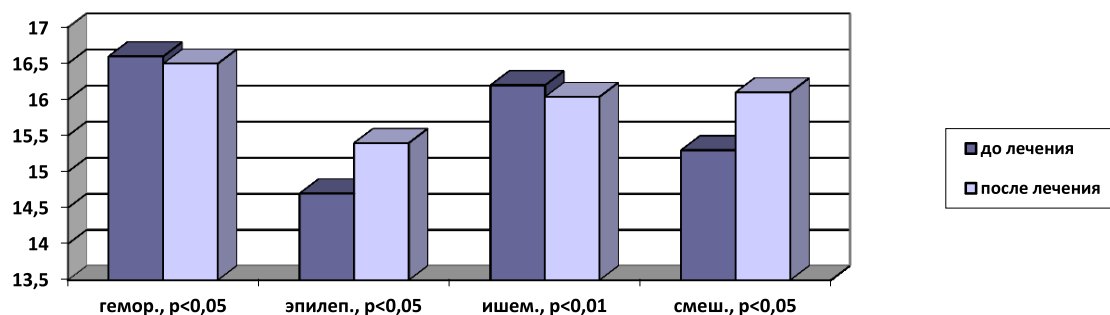


Рис. 3. Динамика когнитивных нарушений по шкале FAB, $p < 0,05$

В отдаленном периоде при геморрагическом и ишемическом типах течения в большинстве наблюдений когнитивные функции и уровень социально-трудовой адаптации сохранялись на исходном уровне – 28-30 баллов по MMSE, 16-18 баллов по шкале FAB, 90-100 баллов по индексу Бартела, 4-5 баллов по шкале исходов Глазго ($p < 0,05$). При эпилептическом типе течения в 51% наблюдений отмечался частичный регресс неврологической симптоматики (в среднем на 2-3 балла по стандартной шкале) и улучшение когнитивных функций – 25-28 баллов по MMSE, 14-17 баллов по шкале FAB, 90-100 баллов

по индексу Бартела, 4-5 баллов по шкале исходов Глазго ($p < 0,05$). В 27% наблюдений с эпилептическим и смешанным типами течения неврологические нарушения в отдаленном периоде, как и эпилептический синдром сохранялись на исходном уровне – 28 баллов по MMSE, 16 баллов по шкале FAB, 85-90 баллов по индексу Бартела, 4 балла по шкале исходов Глазго ($p < 0,05$). При смешанном типе течения в 10% случаев в отдаленном периоде доминировали двигательные нарушения со снижением способности к самообслуживанию до 3-х баллов по шкале исходов Глазго, 70-80 баллов по индексу Бартела ($p < 0,05$) (рис. 2, рис. 3).

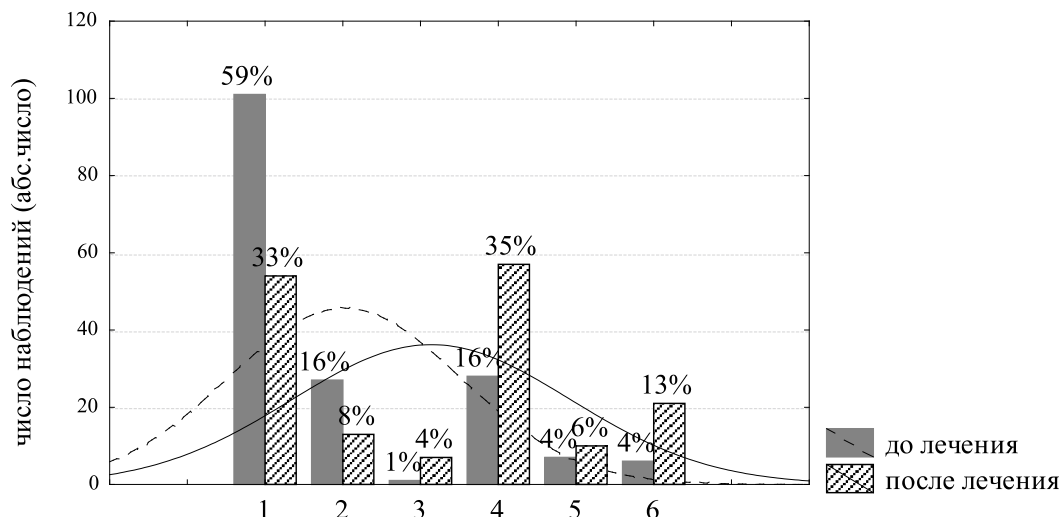


Рис. 4. Динамика социально-трудовой адаптации в отдаленном периоде, $n = 170$, $p < 0,05$.
Примечание. * 1 – работающие, 2 – не работающие, 3 – инвалидность I группы, 4 – инвалидность II группы, 5 – инвалидность III группы, 6 – упрощение специальности

Изучение динамики эпилептического синдрома показало, что ремиссия приступов была в 54% при эпилептическом типе течения и в 56% при смешанном типе течения; уменьшение частоты и «упрощение» структуры приступов у 28% больных, учащение и переход приступов к более сложным – в 9% наблюдений, повторение приступов той же структуры – 10% наблюдений.

Динамика социально-трудовой адаптации в отдаленном периоде отражена на рис. 4

Изучение социально-трудовой адаптации в отдаленном периоде показало, что число пациентов, вернувшихся к работе составило 33% ($p < 0,05$), а инвалидизация, особенно I и II группы установлена в 39% наблюдений.

Заключение

Таким образом, снижение качества жизни и уровня трудовой и социально-бытовой адаптации преимущественно было обусловлено наличием когнитивных нарушений – при эпилептическом и смешанном типах течения, двигательных нарушений – при смешанном типе течения. Наиболее значимыми нарастание неврологических нарушений и, как следствие, ухудшение качества жизни и социально-трудовой адаптации были у больных с большими и распространенными АВМ при частичном выключении АВМ из кровотока, с геморрагическими интраоперационными осложнениями, а также с ишемическими нарушениями мозгового кровообращения в раннем послеоперационном периоде.

Список литературы

1. Андреева Е.С., Иванова Н.Е., Панунцев В.С. Динамика качества жизни в отдаленном периоде после эмболизации артериовенозных мальформаций головного мозга гистаакрилом // Бюл. Сиб.мед. – 2009. – № 3 (2). – С. 97–100.
2. Бухарин Е.Ю., Яковлев С.Б., Бочаров А.В. с соавт. Эндovasкулярное лечение АВМ задней черепной ямы // V съезд нейрохирур. России. – Тез. докл. – Уфа. – 2009. – С. 193–194.
3. Литвак-Шевкопяс С.О., Орлов М.Ю. Оценка качества жизни и результатов лечения у больных с артериовенозными мальформациями вертебро-базиллярного бассейна в резидуальном периоде // Украинський нейрохірургічний журнал. – 2007. – № 3. – С. 19–20.
4. Панунцев В.С., Рожченко Л.В., Степанова Т.С., Бернев В.П. Динамика эпилептического синдрома у больных с артериовенозными мальформациями головного мозга после внутрисосудистых операций // Всеросс. Научно-практ. Конфер. Поленовские чтения: тез. докл. – СПб., 2009. – С. 227.
5. Страхов А.А., Киселева Е.В., Улицкий И.Р. Оценка отдаленных результатов эмболизаций артериовенозных мальформаций головного мозга // Нейрохирургия. – 2011. – № 2. – С. 29–34.
6. Шевченко Л.А. Сочетание хирургических и консервативных методов лечения с целью повышения терапевтической эффективности у пациентов с церебральными артериовенозными мальформациями больших размеров // «ПРАКТИКУМ», № 1–2; 2012; С. 1–5.
7. Свиридюк О.Е. Отдаленные результаты эндovasкулярного лечения больных с артериовенозными мальформациями центральных извилин головного мозга // Эндovasк. Нейрорентгенхирургия. – 2014. – № 3 (9). – С. 34–41.
8. Spetzler R.F., Ponce F.A. A 3-tier classification of cerebral arteriovenous malformations. // J Neurosurg. 2011; 114(3):842-849.
9. Yuki I. Treatment of brain arteriovenous malformations with high-flow arteriovenous fistulas: risk and complications associated with endovasculature embolization in multimodality treatment. Clinical article/ I/Yuki, R.H. Kim, G. Duckwiler et al. // J neurosurg. – 2010. – Vol. 113, № 4. – P. 715–722.
10. Wedderburn C. J., Outcome after interventional or conservative management of unruptured brain arteriovenous malformations: a prospective, population-based cohort study / C.J. Wedderburn, J. Van Beijnum, J. Bhattacharya et al. // Lancet neurol. – 2008. – Vol. 7, № 3. – P. 223–230.

УДК 612.821:61-057.875

ВЛИЯНИЕ НАРУШЕНИЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ И КАЧЕСТВА СНА НА СОСТОЯНИЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ И УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ**Газенкампф К.А., Шнайдер Н.А., Дмитренко Д.В., Кантимирова Е.А.,
Медведева Н.Н.***ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения
Российской Федерации, Красноярск, e-mail: Hassenkampf@mail.ru*

В статье представлен обзор работ отечественных авторов, посвящённых проблеме качества и продолжительности сна, влиянию сна на психическое и физиологическое здоровье и успеваемость студентов. Сон является важной составляющей психофизиологического здоровья и нарушения его качества или продолжительности негативно сказываются как на самочувствии, так и на работоспособности и успеваемости студентов. Определённое влияние на продолжительность сна оказывают хронотипы и учебная нагрузка, обостряющая поздний отход ко сну у студентов. Отдельное внимание следует обратить на распространённость таких явлений как расстройства сна, имеющие как физиологическую, так и психическую природу. Различные расстройства сна встречаются почти у половины студентов. Чаще всего у студентов встречается плохое качество утреннего пробуждения, связанное с поздним отходом ко сну.

Ключевые слова: сон, здоровье, инсомния, студент, высшее образование, обзор**ASSESSMENT OF THE IMPACT OF VIOLATIONS OF THE DURATION AND QUALITY OF SLEEP ON THE PHYSIOLOGICAL STATE OF HEALTH AND THE ACADEMIC PERFORMANCE OF STUDENTS****Gazenkampf K.A., Shnayder N.A., Dmitrenko D.V., Kantimirova E.A., Medvedeva N.N.***Medical University «Krasnoyarsk State Medical University professor V.F. Voyno-Yasensky»
the Ministry of Health of the Russian Federation, Krasnoyarsk, e-mail: Hassenkampf@mail.ru*

The article presents a review of works of domestic authors, devoted to the quality and duration of sleep, impact of sleep on mental and physiological health and the academic performance of students. Sleep is an important component of physiological health and the disturbance of its quality or duration have a negative impact both on health and on the health and academic performance of students. A certain influence on the duration of sleep chronotypes have and course load, justifying late bedtimes among students. Special attention should be paid to the prevalence of such phenomena as sleep disorders, having both physiological and mental nature. Various sleep disorders occur in almost half of the students. Most of the students is found poor quality of morning awakening associated with late bedtimes.

Keywords: sleep, health, insomnia, student, higher education, review

Обучение в высшем учебном заведении – процесс, связанный с большими психоэмоциональными нагрузками, изменением привычного распорядка дня и ритма жизни, часто сопровождающийся сменой места жительства, изменением круга общения и перераспределением свободного времени людей юношеского и молодого возраста. Современные студенты-первокурсники оказываются в новых социальных и психофизиологических условиях, а также в непривычных условиях активной учебной и научной деятельности, обусловленных большим объёмом изучаемого материала. Образ жизни данной социальной группы является главным фактором, определяющим её состояние здоровья. Здоровый образ жизни обладает позитивным воздействием на организм молодого человека, свойства его личности и успеваемость, так как продуктивность обучения и здоровье студента

взаимобусловлены – чем крепче здоровье, тем эффективнее проходит процесс учебы [4].

Здоровый образ жизни, как комплексный подход к сохранению физического и психоэмоционального здоровья человека, включает в себя ряд аспектов. Важным и значимым аспектом сохранения как психологического, так и физического здоровья является сон, как один из важнейших психофизиологических механизмов регуляции [9]. Многими исследованиями показано, что оптимальное время отхода ко сну 22–23 часа, а продолжительность сна – 7–9 часов, но в связи с изменениями условий труда и отдыха гигиена сна редко соблюдается студентами. Так, порядка 75,0% студентов медиков отходят ко сну позднее 23 часов. Около 95,0% студентов не имеют чёткого графика ночного сна, из них более 40,0% спят менее 6 часов в сутки, что пагубно сказывается на их

физическом и психологическом состоянии и работоспособности – снижается слухоречевая память и толерантность к физическим и умственным нагрузкам. При длительном недосыпании накапливается усталость как физическая, так и эмоциональная, что в свою очередь снижает концентрацию и устойчивость внимания и восприятия, а так же повышает раздражительность и подверженность студентов стрессогенным ситуациям, что в перспективе способно приводить к развитию тревожно-депрессивных состояний. Так, 26,0% студенток и 16,0% студентов имеют критический и явно выраженный уровень симптоматики по когнитивно-аффективной субшкале, в то время как по субшкале соматизации аналогичный показатель составляет 4,0% у девушек и 4,0% у юношей, что свидетельствует о превалирующем страдании именно когнитивных функций, нежели развитии психосоматических заболеваний [1, 9, 10].

По данным Г.Д. Губина (2007), 61,5% студентов ложится спать до 24 часов, и 78,8% студентов засыпает меньше 30 минут, 78,8% студентам тяжело вставать по утрам, а в 61,5% случаев – в достаточной степени они зависимы от будильника, что говорит о низком качестве сна или неудовлетворительной в нем потребности [3].

На время отхода ко сну в значительной мере влияет уровень занятости студента внеучебной деятельностью и домашней работой, а так же распределение активности и работоспособности на протяжении суток, что отображается в так называемых хронотипах. Так чёткий утренний хронотип «жаворонки» по методике Oustberg, (1976) [3] имеет большую работоспособность в утренние часы и способен к более лёгкому подъёму утром и отходу ко сну ранее 22-23 часов, так как работоспособность к этому времени снижается. В то же время, чёткий вечерний хронотип «совы», имеющий максимум работоспособности в вечернее время, более склонен к позднему отходу ко сну и более тяжёлому подъёму утром. Таким образом, время сна у студентов, относящихся к хронотипу «совы» во время учебного процесса, резко снижено, что негативно сказывается на здоровье и успеваемости студента. Также выделяют смешанный хронотип «голуби», включающий два подтипа: умеренный утренний и умеренный вечерний, для которого характерно распределение работоспособности в дневной период, более лёгкий подъём и отход ко сну около 22-23 часов, что обеспечивает более близкую к оптимальной продолжительность сна в условиях учебного процесса, характеризующегося ранними подъёмами. Согласно проведён-

ным исследованиям, хронотип студентов не зависит от этнической принадлежности и места проживания до поступления в ВУЗ, и у подавляющего большинства студентов представлен хронотипом «голубь» [3, 11]. Основная масса студентов имеет промежуточный тип (недифференцированный хронотип: «голуби») – 68,6%. Крайние типы встречаются редко: полностью отсутствует четкий утренний тип «жаворонки», четкий вечерний – «совы», составляя только 3,9%. Умеренный утренний и умеренный вечерний типы, соответственно встречаются в 5,1% и 22,4% случаев [3]. По данным С.В. Витрашук (2012), в группах отечественных и иностранных студентов почти половину (41,8% и 36,2% соответственно) составляют лица с аритмичным типом («голуби») дневной трудоспособности: в группе отечественных студентов: 49,0% – лица со слабо выраженным вечерним, а в группе иностранных студентов 44,0% – со слабо выраженным утренним типом дневной трудоспособности. Лица с четко выраженным утренним «жаворонки» и четко выраженным вечерним «совы» типами дневной трудоспособности практически отсутствуют как среди отечественных (0,0% и 3,6%, соответственно), так и среди иностранных студентов (1,3% и 3,4% соответственно) [11]. Несмотря на относительно благоприятный для учебного процесса превалирующий хронотип, порядка 70,0% студентов не удовлетворены качеством своего сна, а около 60,0% не могут встать утром без будильника, что говорит о низком качестве ночного сна и наталкивает на мысль о влиянии других факторов на продолжительность и качество сна. Так порядка 15,0% студентов регулярно сталкиваются с проявлением различных видов нарушения сна, а более 40,0% отмечают повышенную дневную сонливость [10, 3]. По данным Е.А. Кантимировой (2014), не удовлетворены качеством ночного сна более половины студентов (61,9%), преимущественно студенты первого и четвертого курсов (62,7% и 64,7% соответственно), с некоторым уменьшением на шестом курсе (45,1%). Среднее время отхода ко сну в рабочие дни составило более 23,5 часов на всех опрошенных курсах, причем у студентов первого курса отмечалось более позднее время отхода ко сну почти на 60 минут, по сравнению со студентами старших курсов, что связано с большей учебной нагрузкой и большими временными затратами на выполнение домашних заданий [6].

Расстройства сна по данным А.В. Голенкова (2010), в репрезентативной выборке студентов-медиков (681 чел.) были

выявлены почти у половины (47,9%) респондентов. Чаще всего встречалось плохое качество утреннего пробуждения, связанное с поздним отходом ко сну (30,8%). При этом расстройства сна достоверно чаще наблюдались у студентов первого курса и были обусловлены трудностями адаптации к учебе в ВУЗе; расстройства сна коррелировали с усвоением получаемой информации и выраженной сонливостью в течение дня. Совместное проживание студентов с родителями сопровождалось более частыми ночными пробуждениями и более низким качеством сна. В целом расстройства сна намного чаще определялись у студентов младших курсов (I–III) с максимумом распространенности у первокурсников и минимумом у шестикурсников, встречались тем чаще, чем позднее студенты ложились спать, нарушали режим сна и бодрствования, имели какие-либо проблемы, включая затруднения в учебе, не могли быстро уснуть из-за внешних помех, шумов. Общее количество случаев расстройств сна зависело от аналогичных причин, а также совместного проживания с родителями.

Нарушения засыпания ассоциированы с учебными проблемами и наличием стрессов, предстоящим ранним и ночными пробуждениями. Продолжительность сна у студентов зависит от времени отхода ко сну и нерешенных проблем. Пробуждение ночью коррелирует со временем засыпания и проживанием отдельно от родителей. У девушек оно наблюдается чаще. Качество сна так же связано со временем отхода ко сну (чем раньше, тем оно выше), наличием проблем в учебе и жизни. На качество утреннего пробуждения, кроме перечисленного, влияет соблюдение режима сна и бодрствования. У студентов с расстройствами сна режим не соответствует биоритмам, в течение всего дня им постоянно хочется спать, они хуже справляются с потоком информации, испытывают затруднения при формулировании своих мыслей (ответе на вопрос), отмечают ухудшение памяти, низкую работоспособность и состояние утомления. Сильнее всего перечисленные нарушения выражены у студентов первого и второго курсов. Около половины студентов сообщают о рассеянности (дефиците) внимания в течение дня, отражающейся на усвоении учебного материала. Особенно это характерно для тех, кто спит менее 7 часов ночью и не соблюдает режим. Помимо нарушений внимания у студентов с малой продолжительностью сна снижается память и познавательная деятельность, ухудшается настроение. Примечательно, что у тех студентов, у которых занятия

начинаются позднее, выше качество сна и большая его продолжительность. Студенты, у которых занятия начинаются раньше, имеют меньшую продолжительность сна в течение недели и продлевают время сна в выходные дни [2].

Недостаточная длительность ночного сна, как и недостаточное его качество, пагубно сказываются на физическом самочувствии студентов: при продолжительности сна менее 5 часов порядка 86,0% студентов отмечают, что неудовлетворены состоянием своего здоровья [6], в это же время показатели выраженности соматических жалоб по шкалам «Нервное истощение», «Желудочные жалобы», интегральный показатель «Давление жалоб» у студентов с нарушениями сна достоверно выше, чем у студентов без этих нарушений [5].

Показана взаимосвязь качества сна и психического состояния: стрессы, тревоги, нерешенные проблемы и конфликты в семье ухудшают качество сна, приводя к развитию расстройств сна, которые встречаются у 47,9% студентов, что в свою очередь приводит к затруднению восприятия информации и формулирования мыслей, ухудшению памяти, внимания, снижению работоспособности и повышению утомляемости, что встречается у 53,0% студентов с расстройствами сна.

Таким образом, у студентов с нарушениями сна мы можем наблюдать формирование «порочного круга», в котором каждый элемент отягощает другой. Стоит отметить, что такая картина более характерна для студентов младших курсов, так как они ещё не адаптированы к изменившимся условиям жизни. Примечательно, что у тех студентов, у которых занятия начинались позднее, выше качество сна и большая его продолжительность, что можно связать с возможностью вставать позже, тем самым увеличивая продолжительность сна, либо наоборот – откладывать часть дел и домашних заданий на утро следующего дня и ложиться раньше, тем самым исключая поздний отход ко сну, который в 30,0% случаев обуславливает плохое качество утреннего пробуждения. Студенты, у которых занятия начинались раньше, имели меньшую продолжительность сна в течение учебной недели, продлевали время сна в выходные дни, тем самым уменьшая время, которое возможно было потратить на отдых и релаксацию, тем самым снижая стрессовую нагрузку. Эти данные могут быть использованы для рационального составления расписания занятий с учётом вышеизложенных результатов различных исследований.

Все вышеперечисленное свидетельствует о проблеме правильного распределения своего свободного времени, грамотного составления режима сна и бодрствования, что способствует росту эмоциональной напряженности, снижению работоспособности, внимательности и ухудшению как психоэмоционального, так и физического здоровья студентов и оказывает влияние на качество сна [5]. В связи с этим, определяется необходимость более дифференцированного подхода к составлению учебных нагрузок для студентов, особенно первых курсов в силу их меньшей адаптации к новым условиям жизни и большей подверженности негативным факторам, связанным с нарушением продолжительности и качества сна.

Список литературы

1. Газенкамф К.А., Шнайдер Н.А., Дмитренко Д.В., Медведева Н.Н., Николаев В.Г., Романенко А.А., Соломатова Е.С., Яковлева К.Д., Магомедова Э.М., Гавердовская Л.С., Петров К.В. Состояние самооценочной, учебной и межличностной тревожности как маркеров нейропсихологического здоровья у студентов первых курсов медицинского университета // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4. – С. 297.
2. Голенков А.В., Иванова И.Л., Кукулина К.В., Петунова Е.А. эпидемиология расстройств сна у студентов-медиков // Вестник Чувашского университета. – 2010. – № 3. – С. 98–102.
3. Губин Г.Д., Губин Д.Г., Ковалева Н.А. взаимосвязь между характеристиками сна и хронотипом у студентов I курса // Успехи современного естествознания. – 2007. – № 9. – С. 40.
4. Давиденко Д.Н. Здоровье и образ жизни студентов / Д.Н. Давиденко, Ю.Н. Щедрин, В.А. Щеголев. Под. общ. ред. проф. Д.Н. Давиденко. Учебное пособие. – СПб.: СПб ГУИТМО, 2005. – 124 с.
5. Дунай В.И., Аринчина Н.Г., Сидоренко В.Н. особенности нарушения сна у студентов // Медицинский журнал. – 2013. – № 3 (45). – С. 139–143.
6. Кантимирова Е.А., Маховская Т.С., Галась А.Ю., Петрова М.М., Шнайдер Н.А., Дмитренко Д.В., Газенкамф К.А., Грушкина О.С., Романова И.В., Медведева Н.Н. Эффективность сна как маркер здоровья студентов младших и старших курсов медицинского университета // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4. – С. 436.
7. Седокова М.Л., Телкова А.Д. образ жизни и работоспособность студентов I курса университета // Наука и Мир. – 2013. – № 3 (3). – С. 237–241.
8. Сидорова А.В., Иванова И.С., Судякова М.Ю., Андреева А.П. посттравматические стрессовые расстройства у студентов медицинского ВУЗа. // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 1. – С. 11.
9. Тимошенко С.О., Назаров С.Б. комплексная характеристика ночного сна старшеклассников и студентов медицинского ВУЗа // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. – 2007. – Т. 9. № 3. – С. 285.
10. Толстой В.А., Масюк Д.М., Савилина Е.О. Влияние депривации сна на некоторые функциональные показатели организма человека // Естественные и математические науки в современном мире. – 2014. – № 22. – С. 38–43.
11. Витрищак С.В., Сичанова Е.В., Санина Е.В., Клименко А.К. особенности хронотипа студента медицинского ВУЗа // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. – 2012. – Т. 7. № 2. – С. 84–86.

УДК 616.596-002.828 +616.517]-02-07-08

**КЛИНИКО-ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ
ОСОБЕННОСТИ ОНИХОМИКОЗА СТОП ПРИ ПСОРИАЗЕ****Кожанов А.С., Усубалиев М.Б.***Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, Бишкек,
e-mail: npropm@mail.ru*

В статье представлены частота встречаемости, этиология, клинические особенности течения и лечения онихомикоза стоп при псориазе. При культуральном исследовании наиболее часто выделен *Tr. rubrum* (73,9%). Одинаково часто регистрировались дистально-латеральная и тотальные формы онихомикоза составляя 50% и 46,2% соответственно. Клинико-микологическое излечение через 6 месяцев комбинированной терапии онихомикозов у больных псориазом с применением тербинафина, нафтифина, витаминных препаратов и пентоксифиллина наступило у 77,8% пациентов.

Ключевые слова: псориаз, онихомикоз стоп, тербинафин, лечение**CLINICAL FEATURES ETIOLOGIC AND THERAPEUTIC ONYCHOMYCOSIS
OF FEET IN PSORIASIS****Kojanov A.S., Usubaliev M.B.***I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, e-mail: npropm@mail.ru*

The article presents the incidence, etiology, clinical features and treatment of onychomycosis of feet in psoriasis. When cultures of the most frequently isolated *Tr. rubrum* (73,9%). Equally frequently reported distal-lateral form of onychomycosis and total accounting for 50% and 46,2%, respectively. Clinical and mycological cure after 6 months of combination therapy of onychomycosis in patients with psoriasis with terbinafine, naftifine, vitamins and pentoxifylline occurred in 77,8% of patients.

Keywords: psoriasis, onychomycosis of feet, terbinafine, treatment

Грибковые поражения ногтевых пластин (онихомикозы) относятся к наиболее часто встречающимся микотическим заболеваниям человека. Среди патологии ногтей доля онихомикозов достигает 40-50% [1, 3]. Это заболевание распространено повсеместно, а его лечение не всегда оказывается эффективным. Изменения ногтевых пластин – один из частых симптомов псориаза, отмечаемый почти у 90% больных [4, 6]. При этом дистрофические изменения при псориазических онихиях создают благоприятную среду для присоединения грибковой инфекции. Наличие микозов у больных псориазом ведет к поддержанию воспаления, уменьшению интервалов между обострениями кожного процесса, а также к развитию резистентности при традиционных методах терапии [2, 7].

Известно, что онихомикоз – полиэтиологичное заболевание. Около 50 видов грибов выделяются из пораженных ногтей [5, 8]. Значение тех или иных видов грибов в его возникновении и развитии до сих пор дискутируется. Поэтому, проблема онихомикозов, несмотря на значительный объем исследований, посвященных этой патологии, продолжает оставаться чрезвычайно актуальной.

Цель исследования

Изучить особенности этиологии и клинического течения и лечения онихомикоза стоп у больных псориазом.

Материалы и методы исследования

Под нашим наблюдением находились 134 больных различными клиническими формами псориаза имеющие изменения ногтевых пластин в возрасте от 21 до 79 лет. Мужчин было 96 (71,6%), женщин – 36 (28,4%). Комплексное обследование включало сбор и оценку данных анамнеза, физикальный осмотр больного, общеклинические и биохимические исследования крови, микологическое обследование. После забора патологического материала (ногтевых пластин) из очагов поражения добавляли 20% КОН на предметном стекле и подогревали над пламенем горелки в течение 30-60 секунд. Наложив покровное стекло, через 30-40 минут производили микроскопию на обычном световом микроскопе. При микроскопии обращали внимание на морфологические особенности, характер расположения спор и мицелия гриба. Для культуральной диагностики грибов использовали стандартную среду Сабуро (40 г глюкозы, 20 г агара, 1 л дистиллированной воды) с добавлением пенициллина – 10000 ЕД/мл, стрептомицина – 10 мг/мл (для подавления бактериальной флоры), а также высокоселективную среду для роста дерматомицетов, грибов рода *Candida* и некоторых плесневых грибов агар Сабуро с декстрозой, хлорамфениколом и циклогексимидом.

Статистическую обработку результатов проводились с использованием компьютерной программы SPSS for Windows 13.0.

**Результаты исследования
и их обсуждения**

При микроскопическом исследовании ногтевых чешуек стоп у 134 больных псо-

риазом с изменением ногтевых пластин мицелии грибов найдены у 78 (58,2%) пациентов (таблица).

При посеве патологического материала на среду Сабуро культура гриба получена у 69 (51,5%) больных. Дерматомицеты выделены у 53 (76,8%) больных, из них *Tr. rubrum* составил 73,9%, *Tr. mentagrophytes var. interdigitale* – 2,9%. Недерматофитная флора получена у 16 (23,2%) больных: плесневые грибы в 14,5% случаев, грибы рода *Candida* – 8,7%.

Длительность течения псориаза, у которых выделена культура гриба (n = 69) составила от 1 до 28 лет. При длительности псориаза менее 5 лет онихомикоз стоп отмечали у 12 (17,4%) больных. При более длительном течении псориаза этот показатель неуклонно возрастал: от 5 до 10 лет – 19 (27,5%), более 10 лет – 38 (55,1%) (p < 0,05) (рис. 1).

Для определения влияния формы псориаза на заболеваемость онихомикозом были

проанализированы данные микологического исследования в зависимости от клинической формы дерматоза у 78 больных с положительной микроскопией на грибы. При этом артропатический псориаз диагностирован у 34 (43,6%), вульгарный – у 23 (29,5%), экссудативный – у 11 (14,1%), эритродермический – у 10 (12,8%) (рис. 2).

Таким образом, онихомикоз стоп достоверно в 1,5 раза чаще встречался при артропатическом псориазе по сравнению с вульгарным (p < 0,05).

При исследовании клинических особенностей онихомикоза при псориазе установлено, что одинаково часто регистрировались дистально-латеральная и тотальные формы онихомикоза составляя 50% и 46,2% соответственно. У 3,8% пациентов диагностирован проксимальный онихомикоз. Следует отметить, что в большинстве случаев наблюдали множественный онихомикоз с поражением от двух до десяти ногтевых пластин стоп.

Микобиота у больных псориазом и онихомикозом стоп

Культура грибов	Онихомикоз стоп	
	абс. ч.	%
<i>Tr. rubrum</i>	51	73,9
<i>Tr. mentagrophytes var. interdigitale</i>	2	2,9
Плесневые грибы	10	14,5
Грибы рода <i>Candida</i>	6	8,7
Всего	69	100,0

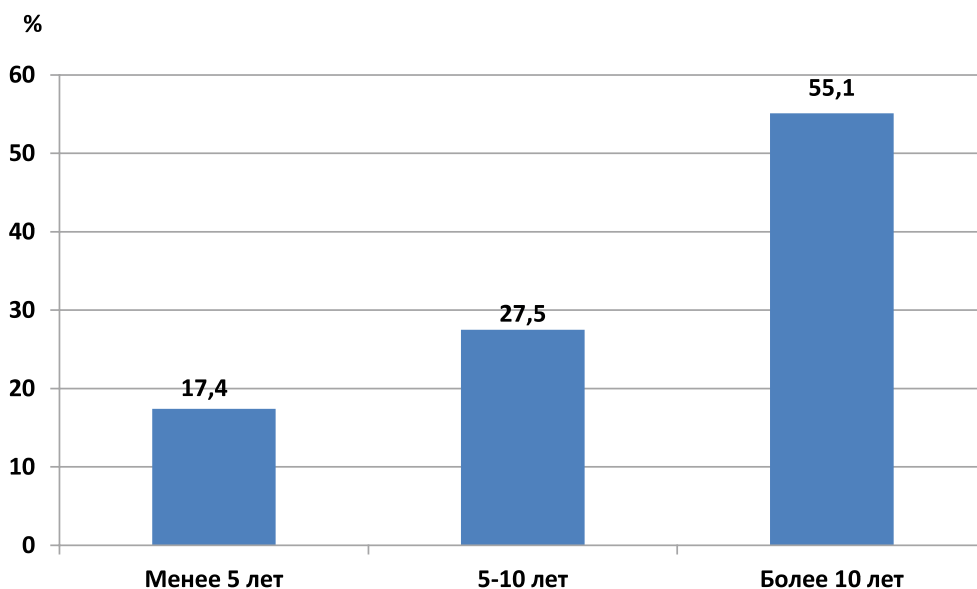


Рис. 1. Влияние длительности течения псориаза на заболеваемость онихомикозом (в%)



Рис. 2. Клинические формы псориаза у больных онихомикозом

Лечение онихомикоза стоп у больных страдающих псориазом проводили комплексно с учетом индивидуальных особенностей больных в стадии ремиссии чешуйчатого лишая. Применяли комбинированную антимикотическую терапию 54 больным, включающий тербинафин 250 мг в сутки в течение 18 недель, механическую чистку пораженных ногтевых пластин с нанесением 2 раза в день раствора нафтифина («экзодерила») в течение 6 месяцев. Кроме того проводили патогенетическое лечение. Применили «аевит» по 1 капсуле 3 раза в день в течение 1 месяца, 5% аскорбиновую кислоту по 2,0 в/м, 10 дней, петоксифиллин 400 мг 3 раза в день в течение 30 дней. Клинико-микологическое излечение через 6 месяцев комбинированной терапии онихомикозов у больных псориазом наступило у 42 (77,8%) пациентов.

Выводы

Микроскопически онихомикоз стоп у больных страдающих псориазом диагностирован у 58,2% пациентов, положительный рост культур – у 51,5%. Наиболее частым патогеном был *Tr. rubrum* (73,9%). При более длительном течении псориаза частота онихомикоза возрастала: от 5 до 10 лет у 27,5%, более 10 лет – у 55,1% больных. Онихомикоз стоп достоверно в 1,5 раза чаще встречался при артропатическом псориазе по сравнению с вульгарным. Одинаково часто регистрировались дистально-ла-

теральная и тотальные формы онихомикоза составляя 50% и 46,2% соответственно. Клинико-микологическое излечение через 6 месяцев комбинированной терапии онихомикозов у больных псориазом с применением тербинафина, нафтифина, витаминных препаратов и пентоксифиллина наступило у 77,8% пациентов.

Список литературы

1. Баткаев Э.А., Шапаренко М.В., Бабенко А.В. Микозы стоп и онихомикозы у больных дерматозами // Русский медицинский журнал. – 2004. – № 4. – С. 186–188.
2. Корнишева В.Г., Курбанов Б.М., Свиридова К.В. Поражение ногтей у больных псориазом // Вестник дерматологии и венерологии. – 2008. – № 3. – С. 9–18.
3. Короткий Н.Г., Уджуху В.Ю., Абдуллаева А.Э. Комплексная иммуномодулирующая терапия при псориазе // Российский журнал кожных и венерических болезней. – 2001. – № 2. – С. 15–18.
4. Сергеев А.Ю. Современная эпидемиология и этиология онихомикозов, концепции патогенеза и новые подходы к диагностике, лечению и профилактики: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2002. – 45 с.
5. Скрухина М.Е., Будумян Т.М. Эпидемиологические и клинические особенности микозов стоп у больных с хроническими заболеваниями нижних конечностей // Проблемы медицинской микологии. – 2001. – Т. 3. – № 2. – С. 68–69.
6. Detection of telomerase activity in the lesions of psoriasis / [H. Cheng, H. Zhang, X.H. Cai et al.] // Australasian J. Dermatol.: World Congress of Dermatology, 19th: Abstracts. – 1997. – P. 144.
7. Epidemiology: surveillance of fungal infections / [D. Ellis, D. Marriott, R.A. Hajjeh et al.] // Med Mycol. – 2000. – Vol. 38. – P. 173–182.
8. Griffiths G.E.M., Clark C.M., Chalmers R.J.G. A systematic review of treatments for severe psoriasis // Health Technol. Ass. – 2000. – № 4. – P. 1–125.

УДК 616.517-036.22

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ПСОРИАЗА В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**Кожанов А.С., Усубалиев М.Б.***Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, Бишкек,
e-mail: npopm@mail.ru*

В статье представлена распространенность псориаза в Кыргызской Республике и ее удельный вес среди других дерматозов. Наибольший уровень распространенности псориазом, превышающий среднереспубликанский (47,7 случая на 100000 населения) в 2014 году были зарегистрированы в Баткенской (110,5), Иссык-Кульской (91,7), Нарынской (65,9) и Жалал-Абадской (48,5) областях. Удельный вес псориаза среди госпитализированных больных у взрослого населения занял второе место (27,9%) после аллергодерматозов (52,3%). Среди амбулаторных больных псориаз составил 4,1%.

Ключевые слова: псориаз, эпидемиология, распространенность, дерматозы**THE SPREAD OF PSORIASIS IN THE KYRGYZ REPUBLIC****Kojanov A.S., Usubaliev M.B.***I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, e-mail: npopm@mail.ru*

The article presents the prevalence of psoriasis in the Kyrgyz Republic and its share among other dermatoses. The highest prevalence of psoriasis, exceeding the national average (47,7 cases per 100,000 population) in 2014 were registered in Batken (110,5), the Issyk-Kul (91,7), Naryn (65,9) and Jalal-Abad (48,5) regions. The proportion of psoriasis among hospitalized patients in the adult population took the second place (27,9%) after allergic dermatosis (52,3%). Among outpatients with psoriasis was 4.1%.

Keywords: psoriasis, epidemiology, prevalence, dermatoses

Псориаз по-прежнему остается одной из наиболее актуальных и сложных проблем современной дерматологии [2, 10]. Популяционная частота псориаза колеблется от 0,2 до 11,8% [3, 4]. В структуре кожной патологии псориазу принадлежит одно из первых мест, его доля составляет 12-15% [1, 6].

Распространенность псориаза зависит от социально-экономических, климатогеографических факторов, а также от этнической принадлежности больных, страдающих данным дерматозом [5].

По данным ВОЗ, псориазом во всем мире страдают 125 миллионов человек, из них 2/3 страдают легкими и среднетяжелыми формами псориаза, 1/3 – тяжелыми формами, такими как эритродермический, пустулезный и артропатический псориаз [7].

Серия исследований, выполненных в Европе, США, Канаде и Австралии подтвердила, что у представителей европейской расы дерматоз все же распространенней, чем у представителей других рас, при этом реже псориазом болеет местное население азиатских, африканских и латиноамериканских стран, от 0,3 в 0,9% [8, 9].

Анализ данных отечественной и зарубежной литературы свидетельствует, что до настоящего времени в Кыргызской Республике отсутствуют систематизированные эпидемиологические исследования о распространенности псориаза.

Цель исследования: изучить распространенность и удельный вес псориаза сре-

ди других дерматозов в Кыргызской Республике.

Материалы и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ заболеваемости псориазом по данным форм Государственного статистического наблюдения за 2006-2010 гг., а также по материалам госпитализированных и амбулаторных больных РЦДВ МЗ КР за период 2003-2014 гг. Изучена структура заболеваемости дерматозами среди госпитализированных и амбулаторных больных в РЦДВ МЗ КР за 2013-2014 гг. для определения удельного веса псориаза.

Результаты исследования и их обсуждения

Вначале наших исследований проведен анализ заболеваемости псориазом за 2006-2010 гг. по материалам клинического наблюдения больных, анализа историй болезни и амбулаторных карт больных псориазом, обратившихся за медицинской помощью в кожно-венерологические учреждения страны.

Как видно из рис. 1 анализ уровня заболеваемости псориазом показал, что среди подростков старше 15 лет и взрослых показатель заболеваемости не изменился, составляя 78,2 на 100 000 населения в 2006 году и 72,2 в 2010 году. Среди детей до 14 лет отмечилась тенденция к снижению заболеваемости псориазом. Так, если интенсивный показатель в 2006 году составил 31,3, то в 2009 и 2010 годах показатели уменьшились 1,7 раза, составляя 18,0 и 19,9

соответственно. Однако, в 2007 году наблюдается пик заболеваемости псориазом: у подростков старше 15 лет и взрослых ИП составил 125,7, что 1,7 раз выше по сравнению с 2010 годом; у детей до 14 лет – 50,4, что 2,5 раза больше по отношению к 2010 году.

К сожалению, данных о распространенности псориаза по республике и ее отдельным регионам за 2011-2013 гг. статистически не зарегистрированы, в связи с чем мы изучили распространенность дерматоза по данным 2014 года (таблица).

При анализе отчетной формы № 12 за 2014 год в целом по республике псориаз зарегистрирован у 2786 больных (интенсивный показатель составил 47,7 на 100 000 на-

селения), при этом впервые обратились по поводу данного дерматоза 1353 пациентов (ИП = 23,2).

Анализ распространенности псориазом по регионам Кыргызской Республики (отчетная форма № 12) позволил выявить неравномерность распространения. Так, наибольший уровень распространенности псориазом, превышающий среднереспубликанский уровень (47,7 случая) в 2014 году были зарегистрированы в Баткенской (110,5 на 100000 населения), Иссык-Кульской (91,7), Нарынской (65,9) и Жалал-Абадской (48,5) областях, а наименьший – в Чуйской (36,9), Ошской (34,3), Таласской (10,6) областях. Низкие показатели были в г. Ош (17,2) и в Бишкеке (32,9).



Рис. 1. Динамика заболеваемости псориазом в Кыргызской Республике за 2006–2010 гг.

Показатели распространенности псориаза по регионам Кыргызской Республики за 2014 г. (форма № 12)

Регионы	Зарегистрировано (абс.)		Зарегистрировано на 100 000 населения	
	всего	впервые	всего	впервые
г. Бишкек	305	163	32,9	17,6
г. Ош	46	14	17,2	5,2
Баткенская область	525	271	110,5	57,0
Жалал-Абадская область	539	278	48,5	25,0
Иссык-Кульская область	423	231	91,7	50,1
Нарынская область	180	109	65,9	39,9
Ошская область	417	179	34,3	14,7
Таласская область	26	16	10,6	6,5
Чуйская область	318	87	36,9	10,1
РЛПУ	7	5	0,0	0,0
Кыргызская Республика	2786	1353	47,7	23,2

Надо отметить, что данные показатели не показывают истинную заболеваемость псориазом по республике и отдельным регионам из-за погрешности в статистической отчетности. Пациенты зачастую занимаются самолечением и не обращаются за медицинской помощью, в то же время в ГСВ регионах из-за недостатка врачей-дерматологов или же их отсутствия и в ЦСМ крупных городов вместо других дерматозов могут выставляться диагноз псориаз. Вместе с тем больные в целях получения более квалифицированной медицинской помощи не ограничиваются консультацией дерматолога по месту жительства и едут в крупные города, чаще всего в столицу (в РЦДВ МЗ КР).

Исходя из вышеуказанного, на втором этапе исследование заболеваемости псориазом проведено по данным стационарных и амбулаторных больных псориазом, обратившихся и пролеченных в РЦДВ МЗ КР, который является головным учреждением в республике и оказывает наиболее квалифицированную помощь дерматовенерологического профиля.

При анализе заболеваемости среди амбулаторных больных псориазом отмечается тенденция к увеличению (рис. 2). Так, если в РЦДВ за амбулаторной помощью обратились в 2003 году 142 пациента, страдающих псориазом, то за 2014 год – 215, что 1,5 раза больше ($p < 0,05$). Высокие показатели заболеваемости отмечены также последние 8 лет (2007–2014 гг.) с пиком в 2013 году

($n = 273$), что в 2 раза больше по сравнению с 2003 годом.

Анализ заболеваемости среди госпитализированных больных псориазом также имеет тенденцию к росту: в 2003 году – 111 больных, в 2014 году – 273, что достоверно в 2,5 раз больше ($p < 0,05$). Высокие показатели наблюдаются последние 5 лет (2010–2014 гг.): в 2010 году с диагнозом псориаз стационарно пролечены 207 больных, в 2011 г. – 266, в 2012 г. – 212 и в 2013 г. – 213.

Далее мы изучали структуру заболеваемости дерматозов среди госпитализированных и амбулаторных больных в РЦДВ МЗ КР за 2013–2014 гг. для определения удельного веса псориаза. Среди детей до 16 лет наиболее часто госпитализированы с диагнозом аллергической дерматит, токсикодермия, экзема, атопический дерматит, т.е. аллергодерматозами (50,6%) и дерматофитиями (31,7%). Пиодермии составили 13,3%, чесотка 2,3%, псориаз всего 0,9% (рис. 3).

Как видно из рис. 4 среди взрослых госпитализированных преобладали также больные аллергодерматозами (52,3%), в отличие от детей псориаз также был частой причиной госпитализации, составляя 27,9%, дерматофитии составили 12,3%, пиодермии – 6,3%.

Среди амбулаторных больных аллергодерматозы также занимали первое место (62,4%), второе место заняли больные дерматомикозами (23,3%), пиодермии составили 7,3%, псориаз – 4,1%.

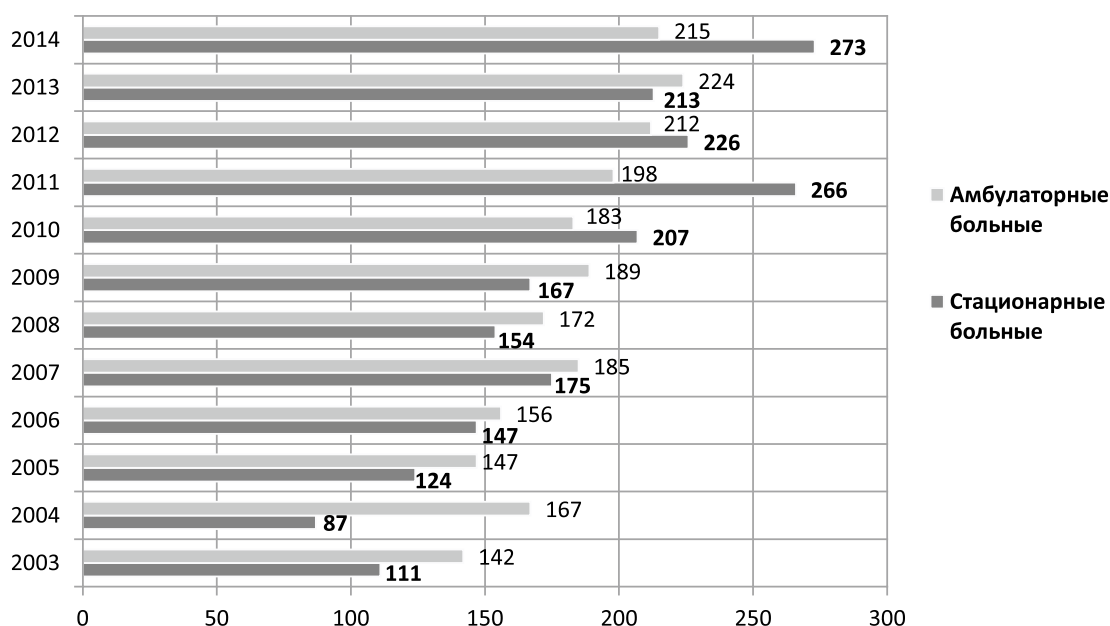


Рис. 2. Динамика заболеваемости псориазом амбулаторных и стационарных больных РЦДВ за 2003–2014 гг.

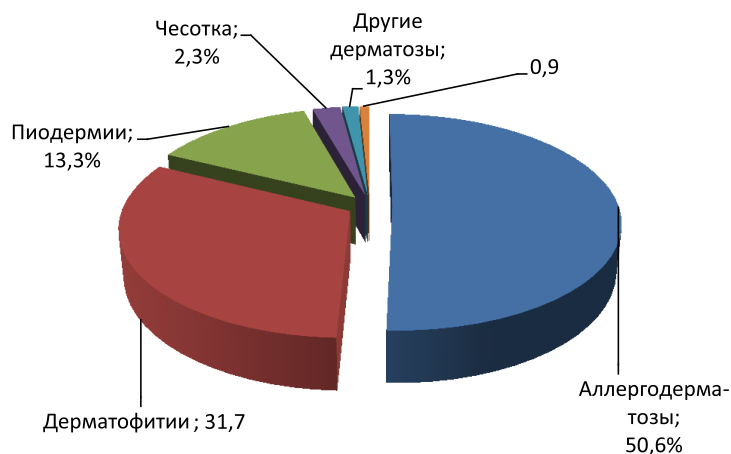


Рис. 3. Структура заболеваемости кожными болезнями среди детей пролеченных стационарно в РЦДВ за 2013–2014 гг. (в %)

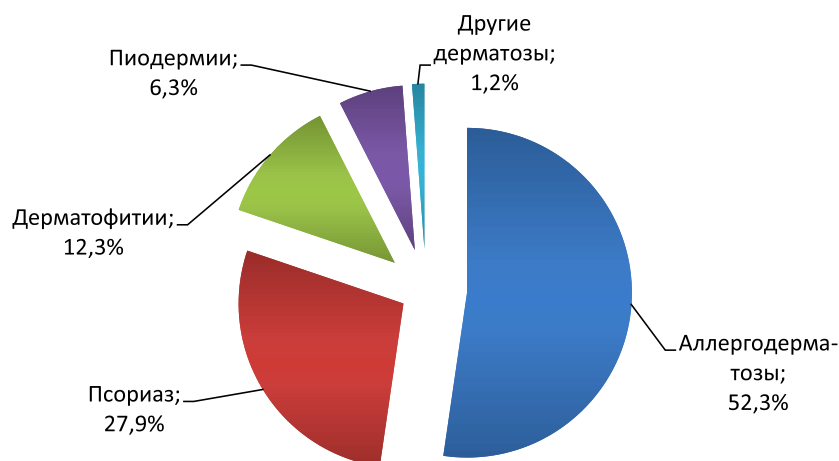


Рис. 4. Структура заболеваемости кожными болезнями среди взрослых пролеченных стационарно в РЦДВ за 2013–2014 гг. (в %)

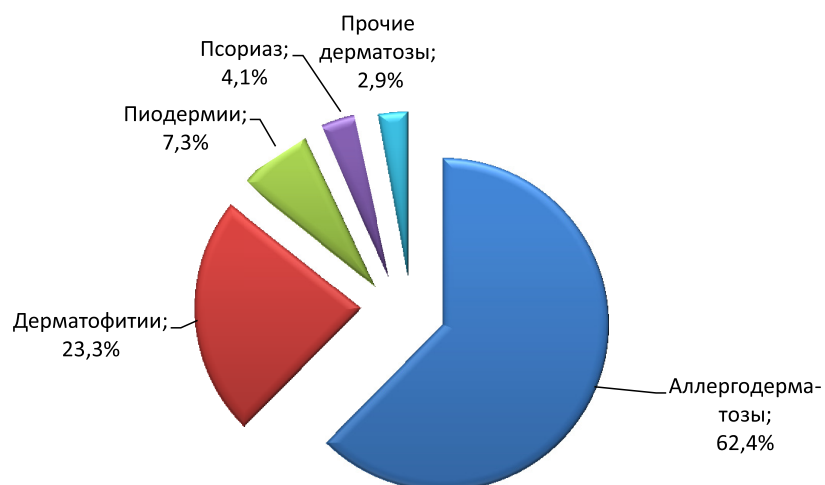


Рис. 5. Структура заболеваемости кожными болезнями среди амбулаторных больных РЦДВ за 2013–2014 гг. (в %)

Выводы

Таким образом, при исследовании больных псориазом обратившихся за медицинской помощью в РЦДВ отмечается тенденция к росту заболеваемости данным дерматозом, как среди амбулаторных, так среди стационарных больных, особенно это выражено за последние годы. Анализ распространенности псориазом по регионам Кыргызской Республики позволил выявить неравномерность распространения. Наибольший уровень распространенности псориазом, превышающий среднереспубликанский (47,7 случая) в 2014 году были зарегистрированы в Баткенской (110,5 на 100000 населения), Иссык-Кульской (91,7), Нарынской (65,9) и Жалал-Абадской (48,5) областях. Удельный вес псориаза среди госпитализированных больных у взрослого населения составил 27,9%, уступая лишь аллергодерматозам (52,3%).

Список литературы

1. Бабушкина М.М. Клинико-иммунологическая характеристика больных ладонно-подошвенным пустулезным псориазом и оптимизация их лечения [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук / М.М. Бабушкина. – М., 2003. – 25 с.

2. Бигвава С.Г. Изучение эпидемиологии псориаза в различных регионах Российской Федерации: автореф. дис. ... канд. мед. наук / С.Г. Бигвава. – М., 2006. – 24 с.

3. Сухарев А.В. Вульгарный псориаз: особенности патогенеза и терапии / А.В. Сухарев, Р.Н. Назаров // Российский журнал кожных и венерических болезней. – 2009. – № 2. – С. 23–27.

4. Шилов В.Н. Псориаз решение проблемы (этиология, патогенез, лечение) / В.Н. Шилов. – М.: Издатель В.Н. Шилов, 2001. – 304 с.

5. Chandran V. Geoepidemiology and environmental factors of psoriasis and psoriatic arthritis [Text] / V. Chandran, S.P. Raychaudhuri // J. Autoimmun. – 2010. – Vol. 34, № 3. – P. 314–321.

6. Enamandram M. Psoriasis epidemiology: the interplay of genes and the environment / M. Enamandram, A.B. Kimball // J. Invest. Dermatol. – 2013. – Vol. 133, № 2. – P. 287–289.

7. Gudjonsson J.E. Psoriasis: epidemiology / J.E. Gudjonsson, J.T. Elder // Clin. Dermatol. – 2007. – Vol. 25, № 4. – P. 535–546.

8. Ibrahim G. The prevalence of psoriatic arthritis in people with psoriasis / G. Ibrahim, R. Waxman, P.S. Helliwell // Arthritis Rheum. – 2009. – Vol. 61, N 5. – P. 1373–1378.

9. Krueger J.G. Epidemiology of psoriasis: clinic issues / J.G. Krueger, M. Duvic // J. Invest. Dermatol. – 1994. – Vol. 102, № 6. – P. 14–18.

10. Nickoloff B.J. Recent insights into the immunopathogenesis of psoriasis provide new therapeutic opportunities / B.J. Nickoloff, F.O. Nestle // J. Clin. Invest. – 2004. – Vol. 113, № 12. – P. 1664–1675.

УДК 61

КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИЯ СТРАТЕГИЙ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ В КОНТЕКСТЕ ОПТИМИЗАЦИИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

^{1,2}Кром И.Л., ^{1,2}Еругина М.В., ^{1,2}Шмеркевич А.Б.

¹ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения РФ, Саратов, e-mail: irina.crom@yandex.ru;

²Центр медико-социологических исследований, Саратов

Современная система здравоохранения нуждается, по определению Всемирной организации здравоохранения, в реформах, способствующих достижению равенства в отношении сохранения здоровья, социальной справедливости и предупреждения социальной эксклюзии, доступности медицинской помощи и социальной поддержки здоровья, обеспечивающих реорганизацию медицинской помощи в медико-социальную помощь, учитывающую потребности и ожидания людей, повышение социальной значимости этой помощи [1].

Ключевые слова: стратегия, качество жизни, болезнь сердца

CONCEPTUALIZATION OF STRATEGIES OF MEDICO-SOCIAL REHABILITATION IN THE CONTEXT OF OPTIMIZING THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE

^{1,2}Krom I.L., ^{1,2}Yerugina M.V., ^{1,2}Shmerkevich A.B.

¹Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov, e-mail: irina.crom@yandex.ru;

²Centre of Medical-Sociological Research, Saratov

The modern system of health care needs, according to the World Health Organization, in reforms that promote equity in health preservation, social justice and the prevention of social exclusion, access to health care and social support to health, to ensure the reorganization of health care in medical and social assistance, tailored to the needs and people's expectations and increase the social significance of this aid [1].

Keywords: strategy, quality of life, heart disease

В современной медицинской практике целью реабилитации рассматривается социальная интеграция больного, восстановление его социальных ролей. Объём, стабильность и качество социальной поддержки значимы для перспектив реабилитации больных в ситуациях соматических заболеваний [2].

Основные принципы реабилитации больных с хроническими неинфекционными заболеваниями сформулированы М.М. Кабановым [3]. В исследованиях В.Б. Смычека [4] определены следующие положения реабилитации больных, страдающих хроническими заболеваниями:

1. Многовекторность реабилитации.
2. Максимальная ликвидация имеющихся ограничений жизнедеятельности как основная цель реабилитации.
3. Комплексность реабилитации.
4. Профессиональная реабилитация в качестве активного лечебного метода восстановления нарушенных или утраченных функций.
5. Комплексность, раннее начало, этапность, преемственность, непрерывность, последовательность, индивидуальный подход, активное участие больного в реабилитационном процессе.

Современная интерпретация медико-социальной реабилитации больных ишемической болезнью сердца предполагает клиническую стабилизацию, ресоциализацию субъекта в ситуациях болезни, минимизацию воздействия рисков инвалидизации, профилактику инвалидизации больных [5], в том числе снижение частоты функциональных нарушений и ограничение степени или регресса инвалидности. Целью кардиореабилитации является решение краткосрочных (стабилизация состояния пациента) и отдалённых задач (снижение смертности, пролонгирование жизни и повышение качества жизни в ситуациях болезни) [6].

Рекомендации по профилактике, диагностике и лечению больных ишемической болезнью сердца в соответствии с международными стандартами, принципами доказательной медицины, разработанные в России в последние годы, сложно реализовать в повседневной клинической практике, что объясняется, в частности, особенностями финансирования при существующей системе обязательного медицинского страхования.

В настоящее время содержание и структура реабилитации кардиологических боль-

ных значительно упростились, реабилитация все больше «демократизируется» [6].

Медико-социальная реабилитация больных ишемической болезнью сердца формируется в связи с современными принципами реабилитации лиц в ситуации болезни и предполагает коррекцию показателей качества жизни, которые определяются соматическим состоянием и проблемами ресоциализации субъекта, страдающего соматическим заболеванием [7].

В Центре медико-социологических исследований проводятся исследования, цель которых – объективизация стратегий медико-социальной реабилитации в контексте оптимизации качества жизни больных ишемической болезнью сердца. В данное исследование были включены респонденты мужского и женского пола трудоспособного возраста: больные ишемической болезнью сердца и клинически здоровые респонденты контрольной группы. Выборочная совокупность – 485 респондентов.

Исследование качества жизни проводилось с использованием международного опросника WHOQOL-100 (ВОЗ КЖ-100). Опросник ВОЗ КЖ-100 имеет модульную структуру. Качество жизни рассматривается авторами опросника как многомерная, сложная структура, включающая восприятие индивидом своего физического и психологического состояния, своего уровня независимости, своих взаимоотношений с другими людьми и личных убеждений, а также своего отношения к значимым характеристикам окружающей его среды.

С помощью опросника осуществляется оценка шести крупных сфер качества жизни: физические функции, психологические функции, уровень независимости, социальные отношения, окружающая среда и духовная сфера, а также измеряется восприятие респондентом своего качества жизни и здоровья в целом. Внутри каждой из сфер выделяется несколько составляющих ее субсфер [8].

При подготовке данных к математической обработке выявлялись и устранялись ошибочные значения, выходящие за пределы системы баллов. Пропущенные значения обрабатывались согласно методике, предложенной в опроснике ВОЗ КЖ-100.

Статистическая достоверность различия средних двух групп (клинически здоровые и больные, страдающие ишемической болезнью сердца) определялась по непараметрическому критерию Манна-Уитни. Различия считались статистически значимым при $p < 0,05$.

Выявленное в ходе исследования статистически значимое снижение значений параметров качества жизни в «Физической» сфере

и сфере «Уровень независимости» больных ИБС соматически детерминировано.

При анализе показателей качества жизни клинически здоровых респондентов и респондентов – больных ишемической болезнью сердца статистически значимое различие средних значений качества жизни отмечено в субсферах «Физическая боль и дискомфорт», «Сон и отдых», «Подвижность», «Зависимость от лекарств и лечения», «Способность к работе», «Финансовые ресурсы», «Возможности для отдыха и развлечений». Установлено, что показатели качества жизни больных ишемической болезнью сердца в «Физической» сфере и сфере «Уровень независимости» изменены вследствие болезни и неэффективности ресоциализации субъекта.

Содержание и перспективы медико-социальной реабилитации определяются в исследовании как интегративный, многоуровневый процесс ресоциализации больных ишемической болезнью сердца в условиях соматических и социальных ограничений.

Возникающие изменения показателей качества жизни в «Физической», «Психологической» сферах, сферах «Уровень независимости», «Социальные отношения» и «Окружающая среда» определяют направления медико-социальной реабилитации больных, страдающих ишемической болезнью сердца. Доказанная в ходе исследования статистическая зависимость показателей качества жизни от болезни и эффективности ресоциализации субъекта позволяет оптимизировать медико-социальную реабилитацию больных ишемической болезнью сердца.

Список литературы

1. Dans A. Assessing equity in clinical practice guidelines // *Journal of Clinical Epidemiology*. – 2007. – Vol. 60. – P. 540–546.
2. Штайнкамп Г. Смерть, болезнь и социальное неравенство // *Журнал социологии и социальной антропологии*. – 1999. – Т. 2. – № 1 (5). – С. 144.
3. Кабанов М.М. Реабилитация психических больных. – Л.: Медицина, 1978. – 232 с.
4. Смычек М.В. Основные принципы реабилитации. [Электронный ресурс] – URL: http://www.belmapo.by/downloads/med_soc_ekspert/osnovnie_pri (дата обращения: 13.09.2015).
5. Инвалидность [Электронный ресурс] – URL: <http://www.medarticle14.moslek.ru/articles/18305.htm> (дата обращения 14.09.2015).
6. Аронов Д.М. Кардиореабилитация больных ИБС: рецепт для России // *Лечащий врач: медицинский научно-практический журнал*. – 2007. – №3. – URL: <http://www.lvrach.ru/doctor/2007/03/4534873/?p=4> (дата обращения 14.09.2015).
7. Кром И.Л., Еругина М.В., Сазанова Г.Ю. Векторы оптимизации качества жизни больных ишемической болезнью сердца // *Саратовский научно-медицинский журнал*. – 2015. – т. 11. – № 1. – С. 62–65.
8. Диагностика здоровья: психологический практикум / под ред. Г.С. Никифорова. – СПб.: Речь, 2007. – С. 454–484.

УДК 61

**ФЕНОМЕН ИНВАЛИДИЗАЦИИ БОЛЬНЫХ, СТРАДАЮЩИХ
БОЛЕЗНЯМИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ:
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ****^{1,2}Кром И.Л., ^{1,2}Еругина М.В., ^{1,2}Шмеркевич А.Б.**¹*ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения РФ,
Саратов, e-mail: irina.crom@yandex.ru;*²*Центр медико-социологических исследований, Саратов*

Вторая половина XX века и начало XXI века, наряду с очевидными успехами в профилактике и лечении многих заболеваний, отмечены ростом инвалидизации населения. По оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), почти 15% населения мира имеют какую-либо форму инвалидности (более 1 миллиарда людей). В 70-х годах прошлого века, сорок лет назад инвалидность имели 10% населения земного шара [1].

Ключевые слова: феномен, кровообращение, инвалидизация**THE PHENOMENON OF DISABILITY OF PATIENTS WITH THE DISEASES
OF CIRCULATORY SYSTEM: AN INTERDISCIPLINARY INTERPRETATION****^{1,2}Krom I.L., ^{1,2}Yerugina M.V., ^{1,2}Shmerkevich A.B.**¹*Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov, e-mail: irina.crom@yandex.ru;*²*Centre of Medical-Sociological Research, Saratov*

The second half of the twentieth century and the beginning of the twenty-first century, along with the apparent success in preventing and treating many diseases, marked increase in disability population. According to the World Health Organization (WHO), nearly 15% of the world's population have some form of disability, or (more than 1 billion people). In the 70s of the last century, forty years ago had a disability of 10% of the world population [1].

Keywords: the phenomenon, circulation, disability

Во Всемирном докладе об инвалидности ВОЗ (2011 г.) отмечается, что в предстоящие годы инвалидность будет вызывать все бóльшую озабоченность, поскольку ее распространенность увеличивается. Это – результат старения населения, повышения риска инвалидности среди пожилых людей, а также глобального роста распространенности таких хронических состояний, как диабет, сердечно-сосудистые болезни, рак и психические расстройства.

По всему миру люди с инвалидностью демонстрируют более низкие результаты в отношении здоровья, более низкие достижения в области образования, меньшую экономическую активность и более высокие показатели бедности, чем не инвалиды. Отчасти это связано с тем, что инвалиды сталкиваются с барьерами, препятствующими их доступу к услугам, таким как здравоохранение, образование, занятость и транспорт, а также информация. Эти трудности усугубляются в наименее благополучных странах [1].

Междисциплинарные многолетние исследования структуры и предикторов инвалидизации больных вследствие хронических неинфекционных заболеваний, ресоциализации больных при хронических неинфекционных заболеваниях проводятся в Центре медико-социологических исследо-

ваний (г. Саратов). До настоящего времени не существует обоснованной интегративной концепции предикторов инвалидности, которая позволит исследовать феномен инвалидизации в контексте социального функционирования лиц, страдающих хроническими неинфекционными заболеваниями и разработать эффективные направления профилактики инвалидизации населения. Сравнительный анализ работ отечественных и зарубежных авторов свидетельствует о том, что существующие исследования лишь инициируют мультипарадигмальные разработки по данной проблематике.

Инвалидизация больных при хронических неинфекционных заболеваниях рассматривается нами как способ ресоциализации в ситуации соматических (психических) и социальных ограничений.

Болезнь и её социальные последствия объединяются понятием «ситуация болезни» [2], которая отражает изменившиеся условия функционирования больного, психологическую «цену» болезни, степень утраты прежних возможностей личности. При определении классификации ситуации болезни учитывается тяжесть заболевания, степень профессиональных и иных ограничений, вызванных болезнью.

Первая ситуация болезни характеризуется минимальным, часто переходящим вли-

янием вызывающих её факторов и означает практически полное сохранение возможностей реализации основных мотивов личности больного.

Вторая ситуация вызвана значительным и постоянным влиянием болезни, в том числе её социальных последствий. Однако здесь ещё возможна компенсация вызывающих её факторов: ликвидация обострения, уменьшение тяжести заболевания в ходе лечения, устранение социальных трудностей. Ситуация в целом характеризуется тем, что в разной степени затрудняет реализацию основных мотивов личности больного.

Третья ситуация болезни характеризуется крайней выраженностью влияния болезни и её социальных последствий, существенная компенсация которых уже невозможна. Прогрессирующее течение болезни, необходимость госпитализации, инвалидность делают невозможной реализацию прежде значимых мотивов.

Критерии инвалидности, разработанные ВОЗ, определяющие практику установления групп инвалидности в России, предполагают чёткую корреляцию тяжести соматического состояния (дефекта), степени ограничений жизнедеятельности и социальных ограничений инвалида. Локализация и глубина поражения миокарда при перенесённом инфаркте миокарда, хроническая сердечная недостаточность и постинфарктная стенокардия являются одними из основных клинических предикторов инвалидизации больных ишемической болезнью сердца.

В исследование предикторов инвалидизации больных хроническими неинфекционными заболеваниями в Центре медико-социологических исследований были включены на основе случайной выборки 1,5 тыс. респондентов мужского и женского пола трудоспособного возраста, страдающие ишемической болезнью сердца, занимающей первое ранговое место в структуре инвалидности трудоспособного населения при болезнях системы кровообращения в Саратовской области. Структура выборочной совокупности отражает тенденции генеральной совокупности.

У больных ишемической болезнью сердца в третьей ситуации болезни существует четкая зависимость тяжести соматического состояния и степени ограничений жизнедеятельности, в том числе ограничение способности к трудовой деятельности. В результате возникает неэффективность возрастной социализации, потребность в предписанном статусе инвалида.

Однако, при второй ситуации болезни в ходе проведённого исследования уста-

новлено отсутствие корреляции ($p \leq 0,2$) тяжести клинических предикторов инвалидизации больных и трудовой занятости – фактора эффективной возрастной социализации.

Результаты исследования позволили доказать отсутствие облигатной роли соматических предикторов в инвалидизации больных при ИБС во второй ситуации болезни. Облигатными являются социальные и личностные характеристики больного, обусловленные преморбидным, коморбидным состояниями в ситуации болезни, а также ресурсы, предоставляемые обществом для социализации больных.

Было выяснено, что к группам социального риска инвалидизации трудоспособного возраста при болезнях системы кровообращения относятся больные среднего возраста, обладающие наименьшим профессиональным и квалификационным трудовым потенциалом, большинство из которых живет на уровне бедности. В этом случае отсутствует возможность в связи с социальными, личностными и соматическими характеристиками эффективно реагировать на меняющуюся социальную ситуацию. Для большинства респондентов, занятых физическим трудом, часто возникновение ограничений жизнедеятельности, связанных с болезнями системы кровообращения, предполагает потерю профессии, безработицу, нарушение социализации. В результате больные стремятся к установлению и поддержанию предписанного статуса инвалида.

Проведённое исследование доказывает, что, в большей степени, ограничения жизнедеятельности связаны с ситуацией болезни и качеством жизни субъекта, в отличие от существующих в настоящее время представлений о корреляции тяжести соматической патологии и возникающих ограничений жизнедеятельности. Функциональные нарушения, выявляемые у инвалидов, не всегда соответствуют тяжести принятых в экспертной практике ограничений жизнедеятельности. Достоверная корреляция тяжести заболевания и степени ограничений жизнедеятельности возникает у больного лишь в третьей ситуации заболевания.

В связи с существующей в России концепцией инвалидности профилактика инвалидизации больных, страдающих хроническими неинфекционными заболеваниями (в их числе болезни системы кровообращения) – «предупреждение инвалидности» [3] включает профилактику первого уровня – комплекс мер, направленных на предупреждение возникновения физических,

когнитивных, психических и сенсорных дефектов, и профилактику второго уровня – профилактику инвалидизации при наличии соматического заболевания или стойкого дефекта [4].

Обсуждая инвалидность в терминах социализации, следует признать необходимость интегративного подхода к профилактике инвалидности, которая в современной России медикализована и заключается в коррекции модифицируемых соматических предикторов в связи с идентификацией инвалидности с болезнью. Верификация предикторов инвалидизации больных при болезнях системы кровообращения позволяет разработать современную концепцию профилактики инвалидности и создать эф-

фективные комплексные программы реабилитации инвалидов.

Список литературы

1. World Report on Disability 2011 / World Health Organization [Электронный ресурс] – Geneva, 2011. – URL: http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/summary_ru.pdf (дата обращения: 14.09.2015).
2. Орлова М.М. Социально-психологическая адаптация соматических больных и ситуация болезни // Психология системного функционирования личности: материалы Междунар. науч. конф. – Саратов, 2004. – С. 223–225.
3. Стандартные правила обеспечения равных возможностей для инвалидов (Приняты 20 декабря 1993 г. на 48-й сессии генеральной Ассамблеи ООН).
4. Права и возможности инвалидов в Российской Федерации: специальный докл. Уполномоченного по правам человека в Российской Федерации (10 сентября 2001г.). – URL: <http://www.ombudsman.gov/docum/spinv.htm> (дата обращения 14.09.2015).

УДК 618.2/5 + 616 – 053.31] 616.9

ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БЕРЕМЕННЫХ, РОЖЕНИЦ И НОВОРОЖДЕННЫХ В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

^{1,2}Лещенко Я.А., ²Боева А.В., ²Лахман Т.В.

¹Иркутский научный центр Сибирского отделения РАН, Иркутск, e-mail: yalshenko@gmail.com;

²ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований», Ангарск, e-mail: lsioz@mail.ru

Представлены результаты динамического анализа показателей заболеваемости беременных, рожениц и новорожденных в Иркутской области за 13-летний период – с 2000 по 2012 год. Среди заболеваний, осложнивших роды и послеродовой период, выявлены благоприятные тенденции в динамике показателей частоты кровотечений в связи с предлежанием плаценты и с нарушением функции свертываемости крови. На фоне умеренной тенденции снижения заболеваемости новорожденных (в частности, показателей частоты внутриутробной гипоксии, асфиксии при родах) отмечались высокие уровни распространенности дыхательных нарушений перинатального периода, перинатальных гематологических нарушений, отдельных состояний, возникающих в перинатальном периоде. Результаты исследования свидетельствуют как о сохраняющемся социальном неблагополучии некоторых групп женского населения, так и о недостаточном использовании всех современных достижений перинатальной медицины.

Ключевые слова: беременные, роженицы, новорожденные, заболеваемость

SPECIFIC SICKNESS RATE OF PREGNANT, PARTURIENT WOMEN AND NEWBORNS IN IRKUTSK REGION

^{1,2}Leshchenko Y.A., ²Boyeva A.V., ²Lakhman T.V.

¹Irkutsk Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk, e-mail: yalshenko@gmail.com;

²FSBSI «East-Siberian Institute of medico-ecological researches», Angarsk, e-mail: lsioz@mail.ru

The results of dynamic analysis of sickness rate of parturient women and newborns in Irkutsk region are presented for 13 years – from 2000 till 2012 year. Among complicating childbirth and postnatal period there were determined positive effects in dynamic rate of bleeding because of placental presentation, coagulability of blood disorder. There were signed high rates of abundance of respiratory violations in perinatal period, perinatal hematological disorders, and other states in perinatal periods which are based on moderate trend of decrease of newborns' sickness (particularly in rates of prenatal hypoxia and labor asphyxia). The results of research demonstrate remained social troubles of some women population groups and poor using all modern achievements in perinatal medicine.

Keywords: pregnant, parturient woman, newborns, sickness rates

Состояние здоровья беременных женщин непосредственно определяет качество здоровья и жизнеспособность потомства на всех этапах онтогенеза [6]. Снижение уровня жизни, рост общей заболеваемости женского населения в 1990-х – 2000-х гг., увеличение возраста беременных и рожениц предопределили наблюдаемые сегодня процессы и явления: высокую частоту экстрагенитальной патологии беременных, акушерской и перинатальной патологии [10]. Наличие хронической патологии у женщин, неблагоприятное течение беременности, родов создают замкнутый цикл: больной плод – больной ребенок – больной подросток – больные родители, при этом длительность цикла составляет 20-25 лет, а с каждым новым циклом патологическая пораженность новорожденных, а, следовательно, и всей детской популяции возрастает. Нарушения здоровья в период новорожденности лежат в основе развития

большинства детских заболеваний и инвалидности.

В условиях неблагоприятной демографической ситуации и вступления в репродуктивный возраст женщин из малочисленных поколений, рожденных в 1990-х гг., изучение состояния репродуктивного здоровья и проблем воспроизводства населения приобретает особую актуальность и медико-социальную значимость.

Цель исследования: оценить региональные особенности показателей заболеваемости беременных, рожениц и новорожденных как индикаторов, характеризующих потери репродуктивного потенциала населения и детерминирующих состояние здоровья будущих поколений в Иркутской области.

Материалы и методы исследования

Динамический анализ заболеваемости беременных, рожениц и новорожденных проведен за 13-летний период – с 2000 по 2012 год – по данным,

содержащимся в статистической форме № 32 – «Заболеваемость беременных, рожениц, родильниц и новорожденных», формируемой Медицинским информационно-аналитическим центром Министерства здравоохранения Иркутской области.

Оценка «суммарных» потерь перинатального здоровья осуществлена нами по методике «Интегральная оценка состояния здоровья населения на территориях», утвержденной Главным государственным санитарным врачом РФ [2]. Расчет интегрального показателя потерь перинатального здоровья произведен по показателям заболеваемости беременных, рожениц и новорожденных. Показатель представляет безразмерную величину, интегрально характеризующую потери перинатального здоровья по вышеуказанным характеристикам. Согласно принятой методике критериями оценки (градациями) уровня нарушений перинатального здоровья (Q) являются следующие значения интегрального показателя:

1. $Q \leq 0,312$ – низкий уровень нарушений здоровья;
2. $0,313 \leq Q \leq 0,500$ – умеренный;
3. $0,501 \leq Q \leq 0,688$ – повышенный;
4. $Q \geq 0,689$ – высокий уровень.

Результаты исследования и их обсуждение

Эпидемиологический анализ заболеваемости беременных в Иркутской области в 2000–2012 гг. показал, что показатель общей заболеваемости последовательно снизился на 43,0% – с 991,9 (2000 г.) до 565,12‰ (2012 г.), за счет снижения частоты таких патологий как анемия, гестоз, болезни мочеполовой системы, болезни щитовидной железы.

В структуре заболеваемости беременных первое место в течение всего периода исследования занимала анемия. В 2000–2008 гг. показатель заболеваемости анемией стабилизировался на сравнительно высоком уровне (317,4–382,8 на 1000 женщин, закончивших беременность), и только в 2009–2012 гг. произошло заметное снижение заболеваемости – до уровня 210,7–238,3‰. Эксперты ВОЗ рассматривают анемию беременных как социально обусловленную патологию и критерий социально-экономического благополучия населения [10]. По мнению, Н.М. Римашевской (2003) именно ухудшение социально-экономических условий жизни и качества питания беременных в РФ повлекло за собой рост частоты анемии беременных в конце 1990-х начале 2000-х гг. [8]. Высокая социальная значимость данной патологии подтверждается положительной корреляционной связью показателя частоты анемии беременных с численностью лиц с доходом ниже прожиточного минимума [10], поэтому анемию беременных характеризуют как «патологию бедных регионов».

Второе место в структуре заболеваемости беременных занимали болезни моче-

половой системы. Последовательное снижение уровня заболеваемости по данному классу наблюдалось в 2006–2012 гг. с 214,8 до 129,4‰.

На третьем месте находилась группа патологических состояний беременных, обозначаемая как «отеки, протеинурия и гипертензивные расстройства» (гестоз). Высокая распространенность данной патологии свидетельствует об ухудшении здоровья беременных, так как в основе её патогенетического механизма лежит нарушение процессов адаптации основных систем организма (системы кровообращения, системы нейрогуморальной регуляции), вследствие повышенных нагрузок во время беременности [3]. Динамика заболеваемости гестозами в Иркутской области была позитивной: показатель снизился в 1,9 раза – с 135,5‰ (2000 г.) до 70,5‰ (2012 г.). Уровень заболеваемости тяжелыми формами гестоза (преэклампсия, эклампсия) после скачкообразного подъема в 2005 г. (до 38,7‰) стабилизировался в 2007–2012 гг. на уровне 19,8–24,6‰.

Класс болезней системы кровообращения в структуре заболеваемости беременных находился на четвертом месте. Следует отметить последовательное снижение значений показателя заболеваемости по данному классу в период исследования на 25,6% (с 70,2‰ в 2000 г. до 52,2‰ в 2012 г.), что является положительным фактором улучшения здоровья беременных, рожениц и новорожденных, так как артериальная гипертензия способствует развитию таких осложнений как гестоз, внутриутробная гипоксия, задержка внутриутробного развития плода, а 20–33% случаев она выступает в качестве основной причины материнской смертности [11].

Заболевания населения, связанные с дефицитом йода, в Иркутской области, относящейся к эндемичным по данному фактору территориям, особенно важно выявлять в контингентах беременных женщин. Патология щитовидной железы у беременных является причиной развития пороков развития транзитного неонатального гипотиреоза, который в большинстве случаев развивается вследствие пре- и постнатального дефицита йода, и чаще всего в эндемичных по дефициту йода регионах [4]. Высокая частота патологии щитовидной железы наблюдалась у беременных в 2000–2005 гг. (186,8–139,3‰), с 2006 г. наблюдалось стойкое последовательное снижение данной патологии. К 2011–2012 гг. показатель стабилизировался на уровне 46,8–47,6‰. Динамика снижения йоддефицитных заболеваний была следствием длительного про-

ведения мероприятий по массовой йодной профилактике (йодирование хлеба на всей территории Иркутской области). Прекращение производства йодированного хлеба с 2007 повлечет за собой, по мнению, Л.А. Решетник (2011), в скором времени, рост патологии щитовидной железы и увеличение транзиторного неонатального гипотиреоза [9].

На фоне снижения или стабилизации частоты вышеуказанных патологий высокими темпами в 2000–2010 гг. шел рост частоты заболеваемости сахарным диабетом у беременных – в 3,5 раза (с 1,3‰ в 2000 г. до 4,6‰ в 2010 г.). Высокая заболеваемость сахарным диабетом у беременных может быть причиной возникновения других осложнений беременности (гестоз, преэклампсия, эклампсия, самопроизвольное прерывание беременности) и многочисленных патологических процессов у плода.

В течение 2000-х гг. в Иркутской области доля нормальных родов последовательно возросла с 34,0% (2000 г.) до 53,2% (2012 г.). Это произошло за счет снижения, главным образом, частоты: затрудненных родов в 4,5 раза с 104,1‰ (2000 г.) до 30,2‰ (2012 г.); нарушений родовой деятельности – в 1,2 раза (с 104,1 до 84,1‰); кровотечений в послеродовом и послеродовом периоде – в 2,1 раза (с 24,6 до 11,9‰); болезней мочеполовой системы – в 1,8 раза (с 111,9 до 63,4‰); гестозов – в 1,4 раза (с 120,6 до 82,2‰); венозных осложнений – в 1,7 раза (с 22,3 до 12,8‰); анемий – в 1,3 раза (с 231,5 до 179,4‰).

Среди заболеваний, осложнивших роды и послеродовой период, возросла частота болезней системы кровообращения в 2000–2006 гг. с 52,8 до 68,3‰, к 2012 г. показатель плавно снизился и стабилизировался на уровне 47,3‰. На высоком уровне оставалось значение частоты преэклампсии и эклампсии, без тенденции к ро-

сту или снижению показателей. В течение всего периода исследований наблюдались скачкообразные подъемы показателей частоты разрыва матки и разрыва промежности III-IV степени. В 2000–2012 гг. частота кровотечений в связи с предлежанием плаценты снизилась в 2,8 раза (с 2,0 до 0,7‰), частота кровотечений в связи с нарушением функции свертываемости крови снизилась в 5,8 раза (с 0,5 до 0,1‰). Частота кровотечений в связи с преждевременной отслойкой плаценты скачкообразно возросла в 2005 г. до 22,1‰, затем значения показателя стабилизировались на уровне 7,4–8,4‰. Стабильно высокие значения показателя частоты кровотечений с преждевременной отслойкой плаценты в послеродовом и послеродовом периодах, скачкообразные подъемы показателя частоты разрывов матки, по мнению специалистов, указывают на низкий уровень акушерской помощи и наличие проблемы «акушерской агрессии» (чрезмерное форсирование родов), а большинство кровотечений считают предотвратимыми при правильном ведении родов [7].

Сравнение показателей заболеваемости, осложнившей течение родов и послеродового периода, показало, что в Иркутской области уровень распространенности отдельных патологий ниже по сравнению с РФ и Сибирским федеральным округом (СФО). Так заболеваемость анемией ниже, чем в РФ, на 17,2%, и ниже, чем в СФО, на 17,7%; заболеваемость болезнями системы кровообращения ниже на 21,9 и 35,4% соответственно, частота гестоза – на 41,4 и 43,2%, нарушений родовой деятельности – на 12,6 и 22,0%. Выше, чем в РФ (на 25,0%) и СФО (на 5,3%) частота болезней мочеполовой системы. Показатели частоты кровотечений в послеродовом и послеродовом периодах находятся на уровне общероссийских характеристик (таблица).

Осредненные показатели заболеваемости, осложнившей течение родов и послеродового периода в Российской Федерации, Сибирском федеральном округе и Иркутской области за период 2005–2012 гг. (на 1000 родов)

Заболеваемость, осложнившая течение родов	Среднемноголетние значения показателей, на 1000 родов		
	РФ	СФО	Иркутская область
Анемия	241,7	243,2	200,1
Болезни системы кровообращения	68,1	82,4	53,2
Сахарный диабет	2,4	2,5	2,1
Отеки, протениурия и гипертензивные расстройства	203,4	209,7	119,1
Болезни мочеполовой системы	82,5	97,9	103,1
Кровотечение в послеродовом и послеродовом периоде	14,3	12,9	13,0
Нарушения родовой деятельности	116,1	130,1	101,5

Число новорожденных, родившихся больными и заболевшими, увеличилось в 1,4 раза в 2000–2007 гг. – с 418,9 до 583,8‰, в последующем (2008–2012 гг.) наблюдалось снижение показателя, осредненный за пятилетний период показатель составил 452,4‰.

Снижение уровня заболеваемости новорожденных в основном происходило за счет снижения показателей частоты внутриутробной гипоксии, асфиксии при родах (в 2,6 раза – с 120,9 в 2000 г. до 45,8‰ в 2012 г.) и родовой травмы (в 1,3 раза – с 30,7 до 23,9‰ соответственно). Остаются на высоком уровне с тенденцией к росту показатели распространенности дыхательных нарушений перинатального периода (осредненный показатель за 2000–2012 гг. составлял 37,9‰), в том числе увеличилось показатели частоты: врожденной пневмонии – в 1,7 раза (с 9,3 в 2000 г. до 15,6‰ в 2012 г.); неонатального аспирационного синдрома – в 3,4 раза (с 1,6 в 2000 г. до 4,4‰ в 2010 г.). Наблюдалось снижение распространенности некоторых дыхательных нарушений: дистресс-синдрома (в 1,7 раза – с 25,2‰ в 2002 г. до 14,9‰ в 2012 г.) и неонатальной аспирационной пневмонии (в 1,5 раза – с 3,2‰ в 2002 г. до 1,4‰ в 2012 г.).

В 2000–2007 гг. наблюдался стремительный рост частоты перинатальных гематологических нарушений (в 2,7 раза – с 11,2 до 27,3‰) и неонатальной желтухи, обусловленной чрезмерным гемолизом и другими неуточненными причинами (в 1,8 раза – с 42,8 до 78,6‰), с последующим снижением показателей к 2012 г. до 18,3‰ и 26,3‰ соответственно. С 2000 по 2007 год также возросла частота отдельных состояний, возникающих в перинатальном периоде, в частности таких как замедление роста и недостаточность питания (с 372,5 до 509,6‰ и с 77,5 до 110,6‰ соответственно); в последующем показатели распространенности этих состояний, стабилизировались на уровне 393,2–406,7‰ и 85,0–96,2‰ соответственно.

На высоком уровне стабилизировались показатели распространенности врожденных аномалий и инфекционных болезней перинатального периода (осредненные значения показателей составили 27,8 и 22,6‰ соответственно).

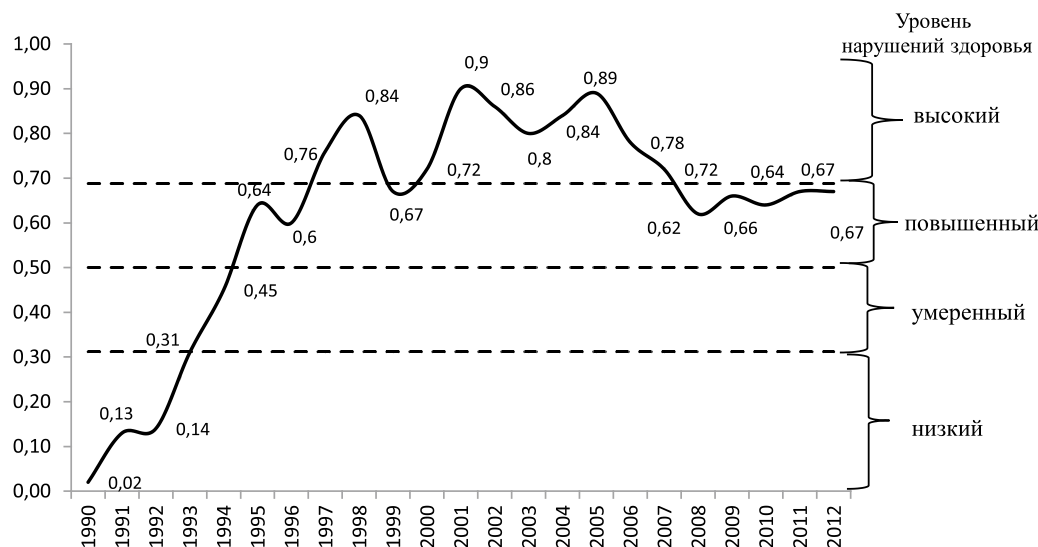
На рост заболеваемости новорожденных оказали влияние не только условия жизнедеятельности матерей, но также медико-организационные дефекты акушерской и перинатальной помощи, обуславливающие возникновение патологии ребенка в процессе его рождения. В тоже время рост заболеваемости новорожденных отчасти связан, парадоксальным образом, с развитием перинатологии, приведшим к увеличению

выживаемости недоношенных, «маловесных» детей и детей с тяжелой перинатальной патологией, а также с успехами в лечении бесплодия, в том числе с применением экстракорпорального оплодотворения [1].

По мнению специалистов, заболеваемость новорожденных отражает в большей мере уровень и качество диагностики и неонатальной помощи, а обобщенным объективным критерием состояния здоровья рождающегося поколения является масса тела новорожденного. Увеличению доли детей с дефицитом массы тела при рождении и низкорослостью способствует неполноценное и несбалансированное питание матери во время беременности. В 1990-е гг. в России с ухудшением социально-экономического положения населения наблюдалось увеличение доли родившихся «маловесных» детей. По мере улучшения качества жизни населения наблюдалась четкая тенденция к уменьшению числа «маловесных» и увеличению числа крупных детей. Динамический анализ состава новорожденных по массе тела показал, что в Иркутской области в 2000–2007 гг. показатели доли детей с массой тела менее 2500 г находились на уровне 7,7–8,4%, в 2008–2012 гг. наблюдалась стабилизация показателей на уровне 7,0–7,5%.

Оценка потерь перинатального здоровья и анализ динамики интегрального показателя нарушений перинатального здоровья показали, что ситуация в сфере перинатальной медицины весьма нестабильна. Намечившаяся с 2007 г. положительная тенденция изменения эпидемиологических показателей перинатального здоровья не привела к реальному улучшению положения. Так сравнение с показателями начала 1990-х гг. (когда регистрировались наименьшие значения показателей заболеваемости беременных, рожениц и новорожденных), показало, что уровень нарушений перинатального здоровья в 2000–2010 гг. можно охарактеризовать как высокий, в 2011–2012 гг. – как повышенный. Следовательно, говорить о стабильной тенденции к улучшению ситуации в данной сфере пока преждевременно (рисунок). Высокий уровень нарушений перинатального здоровья в 2000–2010 гг., безусловно, отрицательным образом может сказываться на формировании репродуктивного потенциала и процессе воспроизводства населения Иркутской области в последующие годы.

Следует отметить, что по основным показателям, характеризующим состояние здоровья беременных, рожениц и новорожденных, Иркутская область, в сравнении с аналогичными показателями других одиннадцати регионов Сибирского федерального округа, в последние три года занимала, в основном, 6–8 ранговые места [5].



Динамика интегрального показателя нарушений здоровья беременных, рожениц и новорожденных (перинатального здоровья) в Иркутской области в 1990–2012 гг.

Заключение

Уровень общей заболеваемости беременных в Иркутской области в период наблюдения (2000–2012 гг.) изменялся в пределах 908,0–1171,1‰ без какой-либо выраженной тенденции к росту или снижению. Выявлены разнонаправленные во времени тенденции изменения распространённости таких форм патологии беременных как анемия, гестоз, болезни системы кровообращения, болезни щитовидной железы. Существенно возросла заболеваемость беременных сахарным диабетом (в 3,5 раза). Стабилизировались на высоком уровне (выше, чем в РФ на 25,0%) показатели распространённости преэклампсии и эклампсии, болезней мочеполовой системы.

Среди заболеваний, осложнивших роды и послеродовой период, остаётся значительной распространённость кровотечений с преждевременной отслойкой плаценты в послеродовом и послеродовом периодах, что указывает на наличие недостатков в оказании акушерской помощи.

Число новорожденных, родившихся больными и заболевшими, в течение 2000–2007 гг. увеличилось в 1,4 раза. Сохраняются высокие уровни распространённости дыхательных нарушений перинатального периода, перинатальных гематологических нарушений, отдельных состояний, возникающих в перинатальном периоде (замедление роста и недостаточность питания), врожденных аномалий и инфекционных болезней перинатального периода. Отмечался последовательный

рост частоты перинатальных гематологических нарушений, неонатальной желтухи, обусловленной чрезмерным гемолизом.

Результаты исследования свидетельствуют как о сохраняющемся социальном неблагополучии некоторых групп женского населения, так и о недостаточном использовании всех современных достижений перинатальной медицины.

Список литературы

1. Барашнев Ю.И. Перинатальная неврология. – М.: Наука, 2001. – 638 с.
2. Интегральная оценка состояния здоровья населения на территориях: методические указания / Госкомсанэпиднадзор. URL: http://www.lawrussia.ru/texts/legal_319/doc319a708x390.htm (дата обращения: 18.10.2015).
3. Интранатальная охрана здоровья плода. Достижения и перспективы / Г.М. Савельева, М.А. Курцер, П.А. Клименко [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2005. – № 3. – С. 3–7.
4. Коваленко Т.В. Неонатальный транзиторный гипотериоз: прогноз для здоровья и развития детей // Проблемы эндокринологии. – 2001. – № 6(47). – С. 23–26.
5. Основные показатели здоровья населения и здравоохранения Сибирского федерального округа в 2012 году. / Сборник статистических и аналитических материалов. Выпуск 12, [под общ. ред. к.м.н. О.В. Стрельченко]. Новосибирск: ЗАО ИПП «Офсет», 2013. – 332 с.
6. Проблемы подросткового возраста (избранные главы) / Союз педиатров России, Центр информации и обучения; [под ред. А.А. Баранова, Л.А. Щеплягиной]. – М., 2003. – 477 с.
7. Радзинский В.Е., Князев С.А., Костин И.Н. Акушерский риск. – М.: «ЭКМО», 2009. – 285 с.
8. Римашевская Н.М. Человек и реформы: Секреты выживания. – М.: РИЦ ИСЭПН, 2003. – 392 с.
9. Современное состояние йодной эндемии в Иркутской области / Л.А. Решетник, С.Б. Гармаева, Д.П. Самчук [и др.] // Сибирский медицинский журнал. – 2011. – № 1. – С. 141–143.
10. Стародубов В.И., Суханова Л.П. Репродуктивные проблемы демографического развития России. – М.: ИД «Менеджер здравоохранения», 2012. – 320 с.
11. Jacob S., Bloebaum L., Shah G. Maternal mortality in Utah // Obstet. and Gynec. – 1998. – № 2 (91). – С. 187–191.

УДК 616-056.52/64-055.1

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА АНДРОГЕННОГО СТАТУСА У МУЖЧИН С ОЖИРЕНИЕМ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Тайжанова Д.Ж., Бодаубай Р., Тойынбекова Р.Ж.

Карагандинский Государственный медицинский университет, Караганда, e-mail: Info@kgmu.kz

Проведен анализ литературных данных касающихся исследования андрогенного дефицита у мужчин с ожирением. Истинная частота андрогенного дефицита в мужской популяции остается точно не установленной. Снижение синтеза тестостерона связано не только с возрастом, но и целым рядом других факторов, включая особенности географического района проживания, наличия сопутствующей соматической коморбидности, метаболических нарушений, в том числе ожирения. В статье представлены результаты зарубежных эпидемиологических исследований распространенности андрогенного дефицита в различных странах мира, в России. Каждый третий мужчина казахстанец имеет проблемы с мужским здоровьем. Необходимо исследование связи андрогенного дефицита и наиболее распространенных соматических заболеваний у мужчин.

Ключевые слова: андрогенная недостаточность, абдоминальное ожирение, метаболический синдром, тестостерон, нарушенная толерантность к углеводам

CLINICAL AND FUNCTIONAL ASSESSMENT OF ANDROGEN STATUS IN OBESE MEN (REVIEW OF THE LITERATURE)

Taizhanova D.J., Bodaubay R., Toyunbekova R.J.

Karaganda State Medical University, Karaganda, e-mail: Info@kgmu.kz

Carried out an analysis of published data relating to the study of androgen deficiency in men with obesity. The true incidence of androgen deficiency in the male population remains unspecified. Reduced synthesis of testosterone is associated not only with age, but a number of other factors, including the characteristics of the geographical area of residence, presence of concomitant somatic comorbidity, metabolic disorders, including obesity. The article presents the results of foreign studies epidemiological prevalence of androgen deficiency in various countries around the world, in Russia. Every third male citizen of Kazakhstan has a problem with male health. It is necessary to study communication androgen deficiency and the most common somatic diseases in men.

Keywords: androgen deficiency, abdominal obesity, metabolic syndrome, testosterone, impaired carbohydrate tolerance

Истинная частота андрогенного дефицита в мировой популяции мужчин остается неизвестной. Однако первое современное крупномасштабное мировое исследование возрастного андрогенного дефицита MMAS – Massachusetts Male Aging Study, проведенное в 2000 году уже позволило выявить основные тенденции к снижению уровня общего тестостерона в крови у мужчин на 0,8% в год. При этом уровень глобулина, связывающего половые гормоны (ГСПГ), повышается на 1,6% в год, что позволяет рассматривать ГСПГ, как маркер возрастного андрогенного дефицита. Концентрация свободного тестостерона и альбуминсвязанного тестостерона в итоге снижается на 2% в год. У 30% мужчин к 60 годам и у 80% мужчин к 80 годам оказывается сниженным уровень свободного тестостерона крови [6].

Массачусетское исследование старения мужчин, проведенное в 2006 году под названием «A Population Level Decline in Serum Testosterone Levels in American Men», позволило получить уникальные данные о частоте андрогенного дефицита в большой популяции мужчин и влиянии на него различных факторов. При этом было

выявлено, что у 52% мужчин с андрогенным дефицитом имелось одно или более хроническое соматическое заболевание, 25% оказались курильщиками, у 22% отмечалось ожирение, а еще 22% респондентов сообщали о длительном приеме каких-либо лекарственных препаратов [7].

Один из важнейших выводов данного исследования состоял в том, что в течение последних 20 лет в популяции мужчин прогрессирует снижение уровня тестостерона, находящееся в достоверной взаимосвязи с возрастом, и одной из ведущих причин этого может быть ожирение [8].

По данным А. Traish и соавт. (2011 г.), частота андрогенного дефицита у мужчин в возрасте 40–79 лет составляет не менее 30%.

В современной популяции мужчин происходит существенный патоморфоз соматических и урологических заболеваний, обусловленный, по мнению большинства исследователей и клиницистов, неуклонным ростом частоты ожирения, сахарного диабета (СД) 2-го типа / инсулинорезистентности (ИР), артериальной гипертензии, дислипидемии, которые являются компонентами метаболического синдрома (МС), представ-

ляющего сегодня одну из актуальнейших проблем современной медицины [3–5].

В последние годы интерес к МС стали проявлять урологи и андрологи. Это позитивная тенденция, которая позволяет начать активное преодоление существующих проблем стандартного лечения многих соматических и урологических заболеваний на основе комплексной междисциплинарной диагностики и патогенетической фармакотерапии.

Более того, доказанная общность патофизиологических механизмов компонентов МС и заболеваний репродуктивной системы является основой для дальнейшего развития учения о МС, как фундаментальной междисциплинарной концепции современной медицины. Так, например, накопленные данные об общих механизмах МС и уролитиаза позволяют сегодня многим исследователям и клиницистам рассматривать мочекаменную болезнь как новый компонент МС у обоих полов [10].

Одновременно с ростом частоты ожирения и МС у мужчин наблюдается прогрессивный рост заболеваемости сердечно-сосудистыми и онкологическими заболеваниями, а одним из общих патофизиологических механизмов, объединяющих все вышеперечисленные заболевания, может выступать дефицит мужских половых гормонов (андрогенный дефицит), который сегодня претендует на роль нового важнейшего компонента МС у мужчин [9].

В исследовании «The Tromsø Study» (2004) наглядно доказаны обратные корреляционные связи между выраженностью ожирения и уровнем общего тестостерона крови у мужчин [11].

Ожирение и ИР, либо СД второго типа, как ключевые компоненты МС, находятся в достоверной патогенетической корреляции с андрогенным дефицитом и взаимно усугубляют клиническое течение друг друга, формируя своеобразный «порочный круг патогенеза» [12].

Такое патогенетически и клинически очень значимое взаимоотношение между уровнем общего тестостерона, инсулина и ожирением у мужчин считается «золотым правилом» современной мужской эндокринологии для урологов. При лечении патологии урогенитального тракта, являющегося как у мужчин, так и у женщин гормонозависимой структурно-функциональной системой, необходимо обязательно учитывать наличие ожирения или других компонентов МС [13].

В 2013 г. опубликованы результаты первого пилотного эпидемиологического исследования распространенности андрогенного

дефицита у мужчин в амбулаторной практике российских урологов и врачей смежных специальностей (Ярославское пилотное эпидемиологическое исследование). Оно выявило высокую частоту андрогенного дефицита у мужчин, обращающихся за амбулаторной медицинской помощью. Клинические симптомы андрогенного дефицита при анкетировании выявлены у 32,8% от общего числа пациентов первичного поликлинического звена. При этом частота однократного лабораторно подтвержденного низкого уровня общего тестостерона крови оказалась на уровне 40,7%. Это означает, что как минимум у каждого 3-го амбулаторного пациента мужского пола независимо от профиля заболевания при скрининговом исследовании можно выявить клинико-лабораторные критерии андрогенного дефицита [14, 15].

Соотношение мужчин и женщин в Казахстане по итогам переписи 2009 г. следующее: на тысячу женщин в Казахстане приходится 929 мужчин. По данным Агентства Республики Казахстан (РК) по статистике, за период с 2006 по 2010 гг. численность женщин и мужчин увеличилась на 6,6% и 7% соответственно. Однако, несмотря на то, что мальчиков рождается больше (в 2006 г. и 2010 г. на 100 родившихся девочек приходилось по 106 мальчиков), численность женщин превышает численность мужчин (в 2006 г. на 1000 мужчин приходилось 1078 женщин; в 2010 г. – 1074), что обусловлено более высоким уровнем смертности среди мужчин или так называемой «сверх смертностью» мужчин (в 2006 г. на 100 умерших женщин приходилось 132 мужчин; в 2010 г. – 124) [1].

Каждый третий мужчина в Казахстане имеет проблемы с мужским здоровьем. Исследования мужского и женского населения показывают, что мужчины не обращаются за помощью к врачу до тех пор, пока не разовьются достаточно выраженные симптомы, как правило, на этапе, когда точка оптимального исхода уже пройдена. По мнению специалистов, наблюдать репродуктивное здоровье мальчиков надо с самого рождения – 70% бесплодия у мужчин развивается в детстве. Можно утверждать, что здоровье будущего мужчины закладывается с пеленок.

Согласно исследованиям ЕМНФ (Европейский Форум Мужского Здоровья) 40% мужчин с различными симптомами заболеваний мужской половой сферы не обращались к специалистам здравоохранения.

В РК реализуется программа «Мужчина и репродуктивное здоровье» на 2008–2013 годы, направленная на укрепление

здоровья мужского населения, профилактику заболеваний мужской репродуктивной системы. Данная программа была обсуждена и одобрена депутатским корпусом парламента РК. Министерство здравоохранения РК совместно с Научным центром урологии им. Академика Б.У. Джарбусынова организовали во всех регионах на базе областных клинических больниц «Региональные центры мужского здоровья и семейного долголетия». Проводилось стандартное скрининговое исследование состояния мужской репродуктивной системы у 24 396 мужчин, проживающих во всех 14 областях РК. Одной из целей было определение распространенности эректильной дисфункции и гипогонадизма при сопутствующих заболеваниях. Было выявлено, что 75% мужчин с артериальной гипертензией и 72,4% мужчин с сахарным диабетом имеют эректильную дисфункцию и гипогонадизм. Полученные результаты требуют коррекции гипогонадизма, ассоциированного с метаболическим синдромом [2].

Таким образом, андрогенный дефицит у мужчин в сочетании с ожирением является комплексной междисциплинарной медико-социальной проблемой. Однако мужской гипогонадизм не является приоритетом в диагностике и в комплексной терапии у большинства практических врачей. Этот факт обуславливает отсутствие назначения патогенетической гормональной терапии более чем у 90% мужчин, которые в ней нуждаются.

Список литературы

1. Сраубаев Е.Н. Роль производственных и андрологических факторов в формировании патологии репродуктивной функции мужчин. – Вестник медицинского центра управления делами президента РК. – 2006. – № 1. – С. 148–151.
2. Туменова Б.Н. Дуйсенова Р.Б. Чуакова М.М. Доступ населения Республики Казахстан к услугам охраны репро-

дуктивного и сексуального здоровья. – Статистический бюллетень. – 2012.

3. Верткин А.Л., Пушкарь Д.Ю. Возрастной андрогенный дефицит и эректильная дисфункция. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 176 с.
4. Тюзиков И.А., Калинин С.Ю. Андрогенный дефицит в общей врачебной практике: эндокринология, рациональная диагностика и клинические «маски» (лекция). Часть 7. Клинические аспекты эндокринологии тестостерона для практикующих врачей // Медицинский алфавит. Больница. – 2012. – Т. 1, № 6. – С. 15–21.
5. Тюзиков И.А., Калинин С.Ю., Мартов А.Г. Андрогенный дефицит и соматические заболевания у мужчин: есть ли патогенетические связи? // Земский врач. – 2012. – № 3. – С. 12–14.
6. Kupelian V., Shabsigh R., Araujo A.B. Erectile dysfunction as a predictor of the metabolic syndrome in aging men: results from the Massachusetts Male Aging Study // J. Urol. 2006. – Vol. 176. – P. 222–226.
7. Stellato R.K., Feldman H.A., Hamdy N.A.T., Norton E.S., Mc Kinlay J.B., Testosterone, sex hormone-binding globulin and the development of type 2 diabetes in middle-aged men: prospective results from the Massachusetts male aging study // Diabetes Care. – 2000. – Vol 23. – P. 490–494.
8. Yassin A.A., El-Sakka A.I., Saad F. Metabolic syndrome, testosterone deficiency and erectile dysfunction never come alone // Andrologia. – 2008. – Vol. 40. – P. 259–264.
9. Дедов И.И., Калинин С.Ю. Возрастной андрогенный дефицит у мужчин. – М.: Практическая медицина. – 2006. – 240 с.
10. С.Ю. Калинин, И.А. Тюзиков. Практическая андрология. – М.: Практическая медицина. – 2009. – 400 с.
11. Kalyani R.R., Dobs A.S. Androgen deficiency, diabetes and the metabolic syndrome in men // Curr. Opin. Endocrinol. Diabetes Obes. – 2007. – Vol. 14. – P. 226–234.
12. Калинин С.Ю. Ожирение и нарушения репродуктивной функции у мужчин // Под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко. – Москва, 2004. – С. 185–216.
13. Haffner S.M., Shaten J., Stern M.P., Smith G.A., Kuller L.H. Low levels of sex hormone-binding globulin and testosterone predict the development of non-insulin-dependent diabetes mellitus in men // Am. J. Epidemiol. – 1996. – Vol. 143. – P. 889–897.
14. Svartberg J., von Mohlen D., Schirmer H. et al. Association of endogenous testosterone with blood pressure and left ventricular mass in men. The Tromso Study // Eur. J. Endocrinol. – 2004. – Vol. 150. – P. 65–71.
15. Корнеев И.А. Возрастной андрогенный дефицит в практике врача-уролога // Лечащий врач. – 2012. – № 1. – С. 50–53.

УДК [636.22/.28:612.015.348]:616-092

ОСОБЕННОСТИ РЕСУРСОВ БЕЛКОВОГО РЕЗЕРВА В ОРГАНИЗМЕ БЫЧКОВ ПРИ ТРАНСПОРТНОМ СТРЕССЕ И ПУТИ ИХ КОРРЕКЦИИ**Таирова А.Р., Мухамедьярова Л.Г., Сенькевич Е.В.***ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», Троицк,
e-mail: muhamedyarovaliliya@mail.ru*

Транспортировка бычков вызывает в их организме мобилизацию и направленное перераспределение ресурсов белкового резерва. Белковый обмен носит, как правило, катаболический характер и характеризуется снижением уровня общего белка, бета- и гамма-глобулинов, являющихся защитными белками крови, концентрации альбуминовой фракции и усиленной активацией ферментов переаминирования. Применение хитиновых биополимеров оказывает выраженное влияние на гуморальные факторы защиты организма бычков, стимулируя синтез альбуминов и глобулинов, особенно гамма-глобулиновой фракции, причем, больший эффект наблюдался при применении хитозана и сукцината хитозана низкомолекулярного.

Ключевые слова: бычки, транспортный стресс, белковые ресурсы, препараты хитин/хитозан**FEATURES OF PROTEIN RESOURCES RESERVE IN THE ORGANISM BULLS IN TRANSPORT STRESS AND THEIR COMPENSATION****Tairova A.R., Muhamedjarova L.G., Senkevich E.V.***South Ural State Agrarian University, Troitsk, e-mail: muhamedyarovaliliya@mail.ru*

Transport of calves is in their bodies for mobilizing and channeling resources, redistribution of the protein reserve. Protein metabolism is usually catabolic and characterized by a decrease in the level of total protein, beta and gamma globulins, which are the protective blood proteins, albumin fraction concentration and increased activation of transamination enzymes. Application of chitin biopolymer has a marked effect on the humoral factors to protect the body steers, stimulating the synthesis of albumin and globulins, especially gamma globulin fraction, the larger effect was observed in the application of chitosan and chitosan succinate low molecular weight.

Keywords: gobies, transport stress, protein resources, drugs chitin / chitosan

При транспортировке животных негативное воздействие складывается из различных факторов. Одним из ведущих факторов в развитии стресса, вызванного транспортировкой и играющего основную роль при небольших перевозках, является психическая нагрузка. Прежде всего, необычным фактором для животных является их перегрузка, которая приводит к сильнейшему возбуждению и страху. Психическая нагрузка усугубляется и тем, что при транспортировке смешиваются разные группы животных, и это вызывает их повышенную агрессию. В результате усиления агрессивного поведения животных при транспортировке их продуктивность может снизиться до 50% [3, 5].

С увеличением времени транспортировки, при отсутствии кормов и воды потери живого веса у животных возрастают [2, 4]. При продолжительной транспортировке первоначальное возбуждение сменяется угнетенным состоянием и сопровождается снижением барьерных функций печени и селезенки, резким падением общей резистентности организма.

Перечисленные факторы, сопутствующие транспортировке животных, можно рассматривать в качестве стрессоров, приводящих к глубоким изменениям физио-

логических функций, к их перенапряжению, развитию стресса. В связи с этим, несомненный интерес представляют данные о механизмах, лежащих в основе развития стресса.

Необходимо подчеркнуть, что гематологические исследования в условиях стресса часто ограничиваются представлениями о системе крови, как о мишени для стрессорных гормонов и нейромедиаторов, в то время, как современные представления гуманитарной медицины о механизмах индукции стресс-реакции помимо нервной и эндокринной составляющих рассматривают гематологическую компоненту в качестве узлового звена в формировании гормонально-метаболического статуса организма при экстремальных воздействиях и как генерализованной реакции гематологического стресс-синдрома системы крови [1]. Однако, сведения о метаболическом статусе организма бычков на клеточном и органном уровнях при различных экстремальных воздействиях, в частности, при транспортном стрессе, недостаточны. При этом практически не изучены механизмы ограничения стресс-индуцированных повреждений.

В связи с вышеизложенным, несомненный интерес представляют морфологические и биохимические показатели крови

бычков при транспортном стрессе; пути минимизации внешних влияний, агрессивного воздействия транспортного стресса и концентрации защитных сил в ответ на потенциально повреждающий стимул.

Цель работы – дать оценку белковых ресурсов организма бычков при их транспортировке.

Изучение особенностей метаболического статуса на клеточном и органном уровнях при экстремальном воздействии транспортного стресс-фактора на организм бычков и механизмов ограничения стресс-индуцированных повреждений препаратами на основе хитин/хитозан при транспортировке и в адаптационный период проводили на бычках черно-пестрой породы, подобранных по принципу аналогов, живой массой 65,81–67,10 кг, в возрасте 2 месяца. При постановке опыта из числа подлежащих транспортировке, были отобраны клинически здоровые животные и сформированы четыре группы бычков по принципу сбалансированных групп в хозяйстве-поставщике по 10 голов в каждой. Бычки 1 группы служили контролем. Бычки 2 опытной группы за 3 дня до транспортировки получали 2%-ный раствор хитозана водорастворимого с молекулярной массой 38,0 кДа и степенью деацетилирования 85,0% (ТУ 9289-002-114/8234-99); бычки 3 опытной группы – 2%-ный раствор сукцинатахитозана высокомолекулярного водорастворимого с молекулярной массой 487,0 кДа и степенью замещения 75,3% (ТУ 9289-003-1173426-98); бычки 4 опытной группы – 2%-ный раствор сукцинатахитозана низкомолекулярного с молекулярной массой 80,0 кДа и степенью замещения 75,2% (ТУ 9289-003-11734/26-98). Препарат применяли 2 раза в день в дозе 2 мл на 1 кг живой массы. После прибытия применение препаратов продолжали в течение двух 5-дневных курсов с интервалом 5 дней.

Из числа биохимических показателей в сыворотке крови определяли: общий белок – методом рефрактометрии; белковые фракции – методом нефелометрии; активность аспартат- и аланинаминотрансферазы – методом колориметрии по Райтману и Френкелю.

Результаты исследований показали, что помимо энергетических ресурсов транспортировка бычков вызвала в их организме мобилизацию и направленное перераспределение ресурсов белкового резерва. Снижение уровня общего белка на 22,12% в контрольной группе бычков после транспортировки указывает на нарушение их синтеза в печени. Аналогичные изменения, свидетельствующие о резком угнетении антиокси-

ческой функции альбуминов, установлены в динамике низкомолекулярных сывороточных белков. Усиленное их расходование вследствие активной мобилизации резервов организма в ответ на агрессивное действие транспортного стресс-фактора приводит к снижению уровня альбуминов на 22,0%. В последующие сроки концентрация альбуминов у бычков контрольной группы продолжала оставаться на низком уровне, что было меньше исходного уровня на 14,03% (10 день) и 5,54% (20 день). К 30 дню отмечалось дальнейшее снижение концентрации альбуминовой фракции на 43,1% до конца опыта содержание альбуминов не достигло исходных величин и было меньше на 9,62% исходной величины.

В сыворотке крови бычков опытных групп, напротив, концентрация общего белка, по сравнению с контролем, оказалась выше на 17,59; 20,29 и 18,82% и продолжала повышаться к 10 дню опыта на 9,09%, 6,65% и 12,0% соответственно. При этом необходимо особо отметить, что на 1 день опыта концентрация альбуминов у бычков 2 группы практически не претерпевает изменений и составляет $35,90 \pm 1,24$ г/л при исходном уровне $35,73 \pm 0,98$ г/л. В 3 и 4 группах бычков увеличение концентрации альбуминов составило 4,61 и 3,62% ($p > 0,05$) соответственно.

На наш взгляд, активация синтеза белков в клетках, ответственных за адаптацию систем и обеспечивающая формирование там системного структурного «следа», сокращает сроки перехода «срочной» адаптации в гарантированную, «долговременную» у бычков опытных групп.

В наших исследованиях об этом свидетельствует как повышение общей концентрации белков, альбуминовой фракции, так и значения белкового индекса (А/Г), которые на 1 день после транспортировки были на 20,66; 33,70 и 22,83% достоверно выше, по сравнению с контролем, и к и исходного уровня.

Сдвиг белковой картины в сыворотке крови бычков контрольной группы существенно повлиял на уровень бета- и гамма-глобулинов, являющихся защитными белками крови, и концентрация которых на 1 день после транспортировки оказалась сниженной на 7,00 ($p < 0,01$) и 18,53 ($p < 0,001$) соответственно. В последующие сроки, с 20 дня опыта, уровень гамма-глобулинов начал увеличиваться, но через месяц после начала эксперимента так и не достиг, как референтных величин, так и исходного уровня.

В опытных группах бычков интенсивность снижения уровня защитных белков

после транспортировки была менее выражена, и уровень грубодисперсных белков (глобулинов) на 1 день после транспортировки составил по бета – глобулинам $10,12 \pm 0,31$ г/л (2 группа); $9,38 \pm 0,27$ г/л (3 группа) и $9,49 \pm 0,23$ г/л (4 группа), что оказалось ниже исходного уровня только на 3,98; 4,96 и 5,10% соответственно. При этом к 10 дню опыта выявлено достоверное увеличение концентрации гамма-глобулинов, по сравнению с 1 днем опыта, на 8,79; 9,46 и 13,61%, и такая тенденция сохраняется до конца опыта.

Задержка биосинтеза белков, выполняющих функцию иммунобиологической резистентности в организме бычков при их транспортировке, приводит к вовлечению аминокислот в непрямо дезаминирование и переаминирование, что подтверждается у бычков 1 группы увеличением активности АлАТ на 39,25% ($p < 0,01$) и АсАТ – в 1,69 раза ($p < 0,001$). К 10 дню опыта активность ферментов переаминирования в сыворотке крови продолжала оставаться на высоком уровне с преимущественным повышением активности АсАТ и при соотношении АсАТ:АлАТ 2,16 (1 день); 2,12 (10 день); 1,99 (20 день) и 1,95 (30 день).

При применении препаратов интенсивность повышения каталитической активности фермента была значительно ниже, составила после транспортировки, по сравнению с исходным уровнем, по АлАТ – 14,52; 20,35 и 9,54%, и по АсАТ – 20,04; 28,77 и 14,91%, соответственно по опытным группам. В дальнейшем, к 10 дню опыта организм опытных бычков исключает потребность в усиленной активации ис-

следуемых ферментов переаминирования. Одновременно, в процессе применения препаратов отмечается усиление про теин синтетической функции печени, что также подтверждается динамикой альбуминов и глобулинов.

Таким образом, хитиновые биополимеры способствуют формированию структурного базиса «гарантированной» долговременной адаптации, обеспечивающего фиксацию сложившихся адаптационных систем и увеличение их мощности до уровня, диктуемого транспортным стресс-фактором. Об этом свидетельствует, как повышение общей концентрации белков, альбуминовой фракции, так и значения белкового индекса, составившие после транспортировки 1,11 (хитозан); 1,23 (сукцинат хитозана высокомолекулярный) и 1,13 (сукцинат хитозана низкомолекулярный), против 0,92 – в контроле и превышающие контрольные величины до конца эксперимента.

Список литературы

- Изменения в системе крови при длительной гипокинезии / Ю.Г. Камскова, А.Г. Рассохин, В.Э. Цейликман и др. // Вестник ЧГПУ. – 2000. – Серия 9. – № 1. – С. 90–93.
- Кузнецов, А.Ф. Влияние транспортировки на резистентность телят / А.Ф. Кузнецов, Л.А. Пастухова // Ветеринария. – 1985. – № 2. – С. 17–18.
- Левахин, Ю. Влияние стресс-факторов на клинические показатели бычков / Ю. Левахин, Г. Павленко // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. – № 4. – С. 30–31.
- Осадченко И. Использование новых препаратов для коррекции стрессов у убойного скота / И. Осадченко, И. Бушуева, М. Сложенина // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. – С. 20–22.
- Сало, А. Мигуген – эффективный антистрессовый препарат при выращивании и откорме бычков / А. Сало // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. – № 1. – С. 19–20.

УДК 339.13

ВЫБОР И РЕАЛИЗАЦИЯ СТРАТЕГИИ КОНКУРЕНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МЕБЕЛЬНОГО СЕГМЕНТА ЭКОНОМИКИ

Безрукова Т.Л., Целых К.Н.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», Воронеж, e-mail: ckn.vrn@mail.ru

В статье рассмотрена классификация стратегий обеспечения конкурентоспособности предприятия по определенным признакам. В настоящее время отсутствует единая стратегия повышения конкурентоспособности предприятия. В результате анализа конкурентных стратегий реализуемых предприятиями различных сегментов рыночной экономики была разработана схема выбора стратегий повышения конкурентоспособности предприятий мебельного сегмента экономики. Составлена матрица выбора конкурентной стратегии повышения конкурентоспособности мебельных предприятий Воронежской области.

Ключевые слова: мебельный рынок, стратегия, матрица конкурентного поведения

CHOICE AND REALIZATION OF STRATEGY OF COMPETITIVE BEHAVIOUR OF THE ENTERPRISES OF THE FURNITURE SEGMENT OF ECONOMY

Bezrukova T.L., Tcelyh K.N.

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov», Voronezh, e-mail: ckn.vrn@mail.ru

In article classification of strategy of ensuring competitiveness of the enterprise for certain signs is considered. Now there is no uniform strategy of increase of competitiveness of the enterprise. As a result of the analysis of competitive strategy of various segments of market economy realized by the enterprises the scheme of a choice of strategy of increase of competitiveness of the enterprises of a furniture segment of economy was developed. The matrix of a choice of competitive strategy of increase of competitiveness of the furniture enterprises of the Voronezh region is made.

Keywords: furniture market, strategy, matrix of competitive behavior

Для предприятий мебельного рынка, функционирующих в условиях возрастающей конкуренции и динамичности внешнего окружения, одним из главных факторов обеспечения конкурентоспособности становится их устойчивое развитие. Роль устойчивого развития заключается в целенаправленном изменении внутренней среды с одновременным обеспечением предприятия комплексной устойчивостью, которая является системой текущей и долгосрочной устойчивости [8].

При рассмотрении проблемы обеспечения конкурентоспособности предприятия в условиях рыночной экономики особое внимание уделяется наличию конкурентного преимущества и конкурентной стратегии. Для обеспечения конкурентоспособности на конкурентных рынках предприятиям необходимо использовать конкурентные стратегии, как инструмент, усиления конкурентных преимуществ. По мнению авторов, стратегия представляет собой совокупность методов и инструментов, лежащих в основе выработки и принятия стратегических решений, влияющих на будущее состояние предприятия. Стратегия является посредником между предприятием и внешней средой [3].

В зарубежной [5, 1] и отечественной [2, 6] литературе приводится широкий спектр

классификаций обеспечения конкурентоспособности предприятий. Классификация стратегий обеспечения конкурентоспособности по определенным признакам приведена в табл. 1.

На основе данных табл. 1 можно сделать следующие выводы:

1) предлагаемые различными авторами классификации конкурентных стратегий, перекликаются между собой;

2) чтобы выбрать правильную, наиболее эффективную стратегию, руководству предприятия необходимо оценить условия внешней среды и сравнить их с имеющимися у предприятия возможностями и ресурсами;

3) во всех классификациях конкурентных стратегий наблюдается следующий факт, что успешность конкурентной борьбы зависит от трех основных характеристик деятельности предприятия: от способности подстраиваться под внешнюю среду, от стремления преобразовывать ее в соответствии со своими нуждами, а также от объема потенциального рынка сбыта;

4) каждая из рассмотренных выше стратегий характеризуется как наиболее актуальная для организации, находящейся в ситуации преобладания какой-либо одной из указанных характеристик или сочетания двух из них.

Таблица 1

Классификация стратегий обеспечения конкурентоспособности предприятий

Признак классификации	Виды стратегий
По целевому назначению	Генеральная стратегия (для развития системы хозяйственных фирм); Базовая стратегия (для развития организаций и фирм системы); Отраслевая стратегия (для развития отраслей деятельности); Маркетинговая стратегия (для продвижения товаров и услуг)
По субъекту воздействия	На хозяйствующие субъекты рынка; на потребителя
По сроку реализации	Долгосрочная стратегия; среднесрочная стратегия; текущая стратегия
По уровню организационной иерархии	Корпоративная стратегия; деловая стратегия; функциональная стратегия
По степени неопределенности среды	Адаптивная стратегия; формирующая стратегия; стратегия сохранения права на участие в игре
По способу охвата рынка	Виолентная стратегия; пациентная стратегия; коммутантная стратегия; эксплерентная стратегия
По особенностям использования	Общая (универсальная) стратегия; частная (специфическая) стратегия
По типу конкурентных преимуществ	Стратегия дифференциации; стратегия низких издержек; стратегия фокусирования
По способу достижения конкурентных преимуществ	Активная (наступательная) стратегия; защитная (оборонительная) стратегия; промежуточная стратегия
По стабильности рыночной ситуации	Основная стратегия; альтернативная стратегия
По рыночной позиции, занимаемой организацией	1. Стратегии для организаций, занимающих лидирующие позиции в отрасли: – стратегия нападения; – стратегия укрепления и защиты; – стратегия демонстрации силы. 2. Стратегия для организаций, следующих за лидером: – стратегия вакантной ниши; – стратегия специализации; – стратегия выделяемых отличий; – стратегия спокойного следования; – стратегия роста посредством приобретения; – стратегия отличительного имиджа. 3. Стратегии для слабых организаций и организаций в кризисном состоянии: – оборонительная стратегия; – стратегия агрессивной защиты – стратегия немедленного выхода из бизнеса посредством продажи или ликвидации; – стратегия снятия урожая

При выработке той или иной конкурентной стратегии предприятию необходимо, иметь ясное представление о сильных и слабых сторонах деятельности, его позиции на рынке, понимать структуру отрасли, в которой данное предприятие функционирует.

Выполнив анализ конкурентных стратегий реализуемых предприятиями различных сегментов рыночной экономики, становится понятно, что для обеспечения конкурентоспособности на конкурентных рынках предприятиям необходимо использовать конкурентные стратегии, как инструмент, усиления конкурентных преимуществ,

при этом для предприятий применение стратегий без отраслевой привязки невозможно. В этой связи авторы предлагают осуществлять выбор направлений повышения конкурентоспособности предпринимательских структур мебельного сегмента экономики поэтапно (рис. 1).

Согласно рис. 1 формирование стратегии повышения конкурентоспособности предприятия осуществляется по трем этапам:

I этап включает в себя выявление и анализ факторов, оказывающих влияние на уровень конкурентоспособности предпринимательских структур. В процессе разработки

стратегии предприятию необходимо учитывать внешние и внутренние факторы, определяющие конкурентоспособность предприятия мебельного рынка, которые в ряде случаев могут иметь решающее значение. Для повышения конкурентоспособности предприятию важно комплексно оценивать изменчивость рынка и функционирование предприятий-конкурентов на нем. Также важную роль играет изучение и удовлетворение потребностей потребителей. Для успешного функционирования на рынке, предприятиям необходимо разрабатывать

мероприятия по привлечению и удержанию потребителей в целях повышения их доверия и приверженности торговой марке (расширение ассортимента, качество и дизайн продукции, уровень сервиса, обслуживания и др.). В результате I этапа осуществляется обобщение собранной информации, позволяющее оценить текущее положение предприятия и определить степень влияния внешних (макроокружения и микроокружения) и внутренних факторов на уровень конкурентоспособности, способность адекватно реагировать на рыночные изменения.

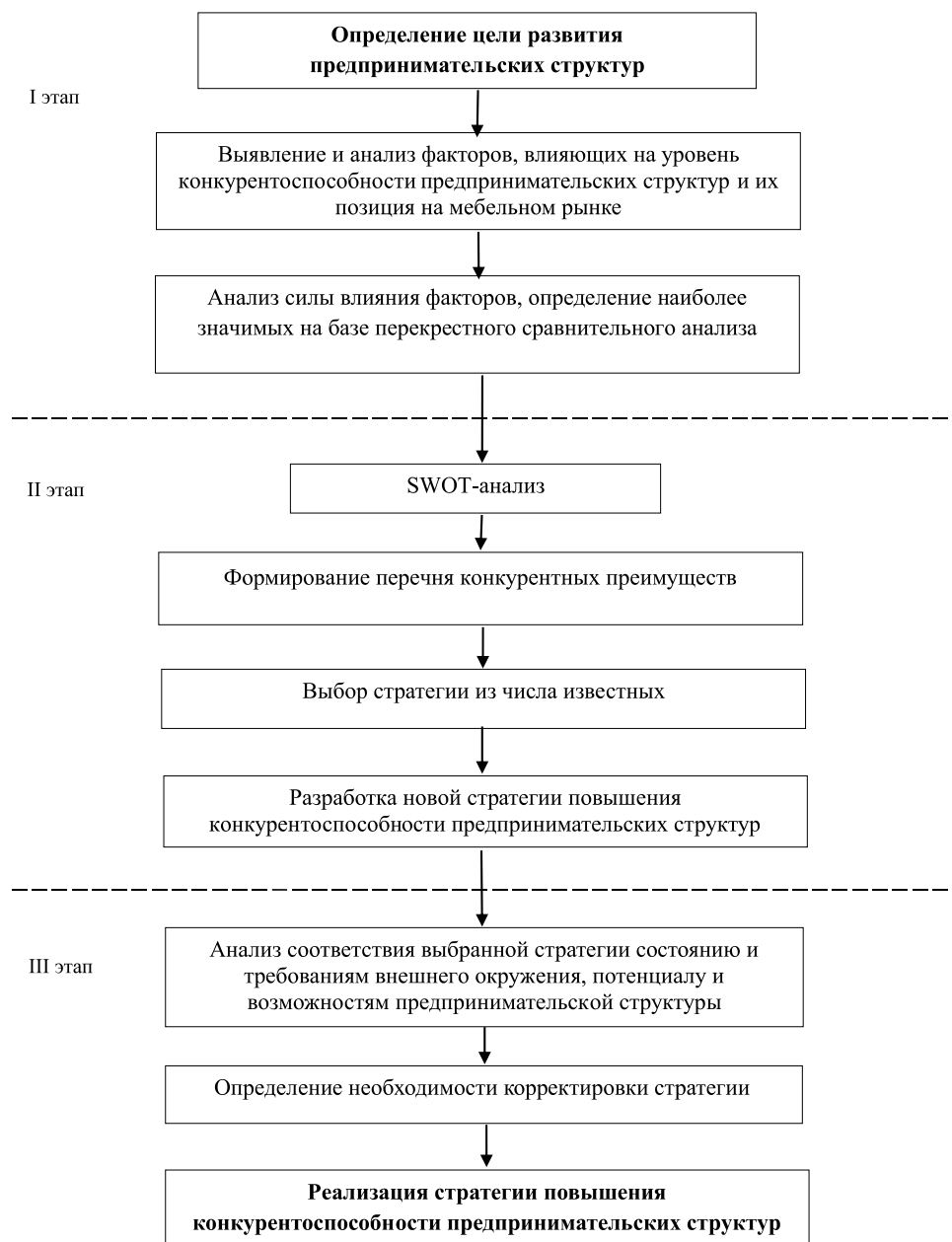


Рис. 1. Схема выбора стратегий повышения конкурентоспособности предприятий мебельного сегмента экономики

На II этапе определяются главные возможности и угрозы, а также сильные и слабые стороны развития предпринимательских структур; формируется перечень конкурентных преимуществ. На основе анализа осуществляется конкурентное позиционирование предприятия и формируется перечень возможных стратегий повышения конкурентоспособности предприятия.

III этап состоит из утверждения выбранной конкурентной стратегии и внедрения ее в систему стратегического планирования. Если выбранная стратегия по тем или иным причинам не обеспечивает повышение конкурентоспособности предприятия, то необходимо внесение корректировки в систему стратегического планирования. Необходимо точно определить соответствует ли выбранная стратегия обеспечения конкурентоспособности возможностям предприятия мебельного рынка. Если в результате применения стратегии достигнуто конкурентное преимущество, значит, предприятие оказывается в лидирующем положении, т.е. является устойчивым и конкурентоспособным на данном рынке. На данном этапе для предупреждения возможных ошибок, своевременного выявления отклонений от реализации стратегии повышения конкурентоспособности предприятия мебельного рынка необходимо применение системы контроля.

Выбор стратегии зависит от динамики конкурентоспособности конкретной предпринимательской структуры, а также от масштаба предприятия (крупные, средние, малые).

Стратегия повышения конкурентоспособности является хорошим инструментом в руках менеджеров, поскольку позволяет решить целый ряд задач и проблем, с которыми сталкивается предприятие. Во-первых, полученный в ходе формирования стратегии аналитический материал позволит руководству увидеть ситуацию на рынке, положение предприятия на нем.

Во-вторых, анализируя деятельность предприятия в прошлых периодах, предприятие может постоянно улучшать и расширять свою сферу деятельности, адекватно реагировать на рыночные изменения, укреплять свои рыночные позиции и завоевывать новые рынки сбыта.

С помощью разработанной авторами модели и реализующей ее компьютерной программы для долгосрочного прогнозирования конкурентоспособности «Итерационная модель изменения конкурентоспособности» [7] был определен текущий уровень конкурентоспособности предприятий мебельного рынка, который представлен в табл. 2 [4, 9].

Методика оценки конкурентоспособности на базе отраслевых предприятий позволила выявить по уровню конкурентоспособности лидеров (ОАО «Графское», ООО ПК «Ангстрем», ОАО ХК «Мебель Черноземья»).

Для повышения уровня конкурентоспособности предприятия целесообразно использовать дифференцированные стратегии развития конкурентных преимуществ.

Составим матрицу (рис. 2) выбора конкурентной стратегии повышения конкурентоспособности с привлечением комплексного показателя конкурентоспособности, рентабельности производства мебели и доли рынка предприятия, которые представлены в табл. 2.

Согласно матрице (рис. 2) предприятиям ОАО «Графское», ОАО «ХК Мебель Черноземья» и ООО ПК «Ангстрем» с высоким уровнем конкурентоспособности и низким уровнем рентабельности, предлагается использовать стратегию фокусировки, которая предполагает производство мебели для конкретных потребительских сегментов. Такое конкурентное поведение позволяет минимизировать издержки на получение потребительской ценности и получать большую прибыль даже при реализации по цене, равной цене конкурентов.

Таблица 2

Показатели для построения матрицы

Наименование предприятия	Рентабельность производства, %	Комплексный показатель конкурентоспособности	Доля рынка, %
ОАО «ХК Мебель Черноземья»	2,49	0,98	16,21
ООО ПК «Ангстрем»	12,65	0,80	31,69
ОАО «Графское»	8,45	0,92	2,41
ООО «Мебель для офиса»	1,54	0,48	2,13
ЗАО «Кристина»	47,01	0,45	0,13
ООО «Фирма Риан»	2,05	0,53	7,39
ЗАО «Компания Интелком»	17,73	0,44	0,04
ООО «Сомовчанка»	1,32	0,68	6,19

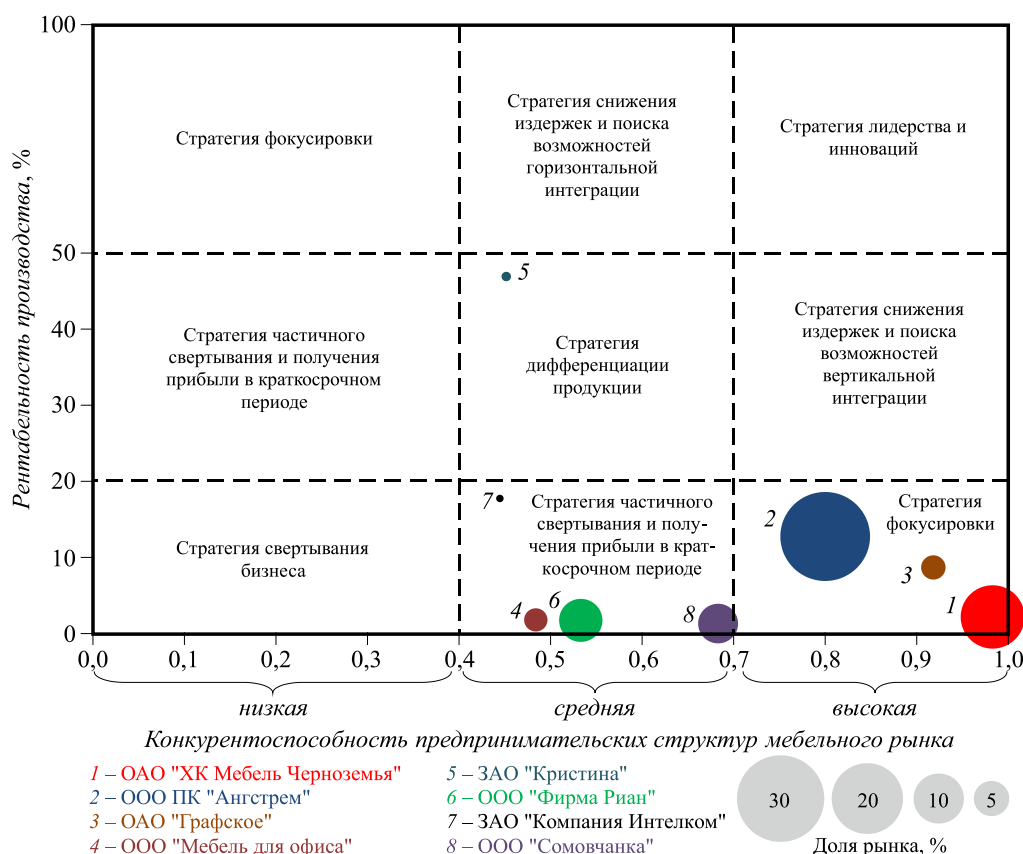


Рис. 2. Матрица конкурентного поведения предпринимательских структур мебельного рынка. Площадь круга пропорциональна доле рынка

Для предприятий – конкурентных последователей (ЗАО «Кристина») со средним уровнем конкурентоспособности и рентабельности, в качестве стратегического развития предлагается стратегия дифференциации продукции, которая связана с производством мебели эксклюзивного дизайна, что будет способствовать привлечению большего числа покупателей.

Для аутсайдеров (ООО «Фирма Риан», ООО «Сомовчанка» и ООО «Компания Интелком») предлагается использовать стратегию частичного свертывания и получения прибыли в краткосрочном периоде. Реализация предлагаемых стратегий на базе матрицы конкурентного поведения будет способствовать повышению конкурентоспособности предпринимательских структур мебельного рынка и стимулированию предприятий к производству продукции, отвечающей требованиям потребителей и рынка.

Реализация предлагаемых мероприятий будет способствовать повышению конкурентоспособности предприятий на рынке мебели, стимулированию предприятий

к производству продукции, отвечающей требованиям потребителей и рынка.

Список литературы

1. Thompson A., Formby J. Economics of the Firm. N.Y.: Prentice-Hall International, 1993. – 428 p.
2. Абаева Н.П., Старостина Т.Г. Конкурентоспособность организации: монография; под ред. Т.Г. Старостин. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 91 с.
3. Безрукова Т.Л., Целых К.Н. Механизм методического обеспечения конкурентоспособности предпринимательских структур: монография. – М.: ООО «КноРус», 2013. – 130 с.
4. Безрукова Т.Л., Целых К.Н. Факторы, определяющие конкурентоспособность организаций мебельного рынка / ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. – 2012. – № 7. – С. 30–33.
5. Портер М. Конкуренция: учеб. пособие. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. – 406 с.
6. Саритх М. Конкурентоспособность: многоуровневый анализ: учеб. – М.: 2004. – 254 с.
7. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Итерационная модель изменения конкурентоспособности» № 2012660718; правообладатель ФГБОУ ВПО ВГЛТА – № 2012618646; заявл. 12.10.2012; зарегистр. 28.10.2012 / Т.Л. Безрукова, К.Н. Целых, В.В. Посметьев.
8. Целых К.Н. Механизм обеспечения конкурентоспособности организаций мебельного рынка / Экономика и предпринимательство. – 2013. – № 5. – С. 390–393.
9. Целых К.Н. Методика оценки конкурентоспособности организаций мебельного сегмента рынка / ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. – 2012. – № 8. – С. 40–43.

ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ РЕОРГАНИЗАЦИИ

Бородина Т.В., Иосифова О.Н.

Камышинский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет», Камышин, e-mail: ebuh@yandex.ru

Результативность реорганизации зависит от большого количества разнообразных факторов: своевременности ее осуществления; правильного выбора методов и путей проведения изменений; наличия или возможности найма, подготовки или переподготовки необходимых кадров; финансовой возможности проведения реорганизации и т.д. Количество и качество этих факторов индивидуально для любого вида реорганизации и в первую очередь зависит от ее размеров. В работе обобщены основные методы, используемые при проведении изменений в организации. В статье процесс реорганизации разделен на пять этапов: комплексная диагностика внешней и внутренней среды; формирование концепции стратегии реорганизации; разработка компонентов программы реорганизации; контроль за реализацией программы реорганизации; анализ эффективности, экономичности и результативности проведения реорганизации.

Ключевые слова: реорганизация, проведение изменений в организации, этапы реорганизации на предприятии

STAGES OF REORGANIZATION

Borodina T.V., Iosifova O.N.

Kamyshin Technological Institute (branch) of the State Educational Institution of Higher Professional Education «Volgograd State Technical University», Kamyshin, e-mail: ebuh@yandex.ru

The effectiveness of the reorganization depends on many different factors: the timeliness of its implementation; the correct choice of methods and ways of change; the existence or possibility of hiring, training or retraining of personnel needed; Financial possibility of reorganization, etc. The number and quality of these factors individually for any type of reorganization and is primarily dependent on its size. The paper summarizes the main methods used to carry out changes in the organization. In the article the process of reorganization is divided into five phases: a comprehensive diagnosis of internal and external environment; the formation of the concept of strategy of reorganization; development component of the program of reorganization; monitor the implementation of the restructuring program; analysis of the effectiveness, efficiency and impact of the reorganization.

Keywords: reorganization, making changes in the organization stage of reorganization in the enterprise

Проведение реорганизации на предприятии затрагивает одновременно несколько аспектов деятельности, независимо от глубины реформ и как любое изменение должно быть тщательно спланировано. В целом планирование можно разделить на пять этапов.

Первый этап – комплексная диагностика внешней и внутренней среды организации, которая включает в себя ситуационный, экономический, организационно – управленческий анализ.

1. Ситуационный анализ – это объективная оценка влияния внешних факторов на деятельность компании. Как правило, он реализуется при помощи проведения PEST и SWOT анализов.

PEST-анализ позволяет улучшить понимание рынка, позиции организации, потенциала и направление бизнеса, а так же дает возможность увидеть картину внешнего окружения организации и выделить наиболее важные влияющие на его работу факторы.

SWOT-анализ позволяет выявить слабые стороны предприятия, каковые определяют направления будущих изменений и сильные стороны, благодаря которым эти изменения могут быть реализованы.

2. Экономический анализ на практике состоит из двух видов: управленческого и финансового. Финансовый анализ основывается на данных публичной бухгалтерской отчетности и является внешним по отношению к организации. Управленческий анализ включает внутрихозяйственный финансовый и производственный анализ, и является внутренним.

Поскольку оба вида анализа одинаково необходимы и взаимосвязаны, то в последнее время их рассматривают как единое целое.

В рамках экономического анализа также выделяют:

– отраслевой анализ – направленный на оценку конкурентоспособности и перспектив отрасли хозяйства в сравнении с другими отраслями;

– фундаментальный анализ – предполагающий глубокое исследование финансового положения и результатов хозяйственной деятельности предприятия, их возможных изменений;

– внутрифирменный анализ – это анализ результативности и эффективности деятельности предприятия, а также возможных вариантов деятельности предприятия, в том числе по отдельным функциям, процессам,

подразделениям. Во внутрифирменном анализе можно выделить стратегический и оперативный анализ [1].

3. Выделяют так же организационно – управленческий анализ, который направлен на изучение системы целей предприятия, стратегии их достижения, организационной структуры управления, особенностей управленческих процессов и организационной культуры.

Благодаря организационно – управленческому анализу определяются проблемные и узкие места организации с точки зрения осуществления управления, ее организационно управленческий потенциал, а также формируются цели организационной реорганизации и подходы к ней. Управление деятельностью предприятия представляет собой целенаправленный процесс, охватывающий не только стадии снабжения, создания и реализации услуги, но и все структурные подразделения организации. При этом любое управление представляет собой синтез взаимосвязанных функций (планирование, учет, анализ, принятие управленческих решений). Основной задачей комплексной диагностики является подготовка информации, необходимой для планирования и принятия управленческих решений. Это обеспечивает планомерное развитие организации в целом и каждого её сотрудника в частности, а так же определяет направления улучшения конечных результатов её деятельности.

Второй этап – формирование концепции стратегии реорганизации. На данном этапе формулируются предварительные стратегические цели, с последующим их уточнением и выделение ключевых проблем для определения способа эффективной реализации поставленных задач.

Чтобы успешно достигать целей, их необходимо правильно формулировать. Одним из наиболее распространённых методов является постановка целей на основе S.M.A.R.T. критериев, предложенных Д. Доурдэном:

- конкретность цели – цель должна быть чётко сформулирована, иначе в конечном итоге может быть достигнут результат, отличающийся от запланированного;

- измеримость цели – отсутствие измеримых параметров, делает невозможным определение, достижения результата;

- достижимость цели – цели используются в качестве стимула для решения конкретных задач и, таким образом, дальнейшего продвижения вперёд за счёт достижения успеха. Если цель недостижима, то все усилия пойдут прахом;

- ориентированность на результат цели – цели должны ставиться исходя из

результата, а не проделанной работы, таким образом, достигается эффективность;

- цели, должны соотноситься с конкретным сроком – цель должна быть выполнена в определённый временной период.

На данном этапе так же решается вопрос относительно задач, которые преследует организация в процессе преобразований. Они должны соответствовать изменениям внешней среды и способствовать адаптации организации к ним.

Как правило, в процессе реорганизации решаются следующие задачи:

- модернизация производственно-технологической базы организации;

- изменение системы управления или использования человеческих ресурсов;

- трансформация взаимоотношений с потребителями и/или создание новой целевой группы.

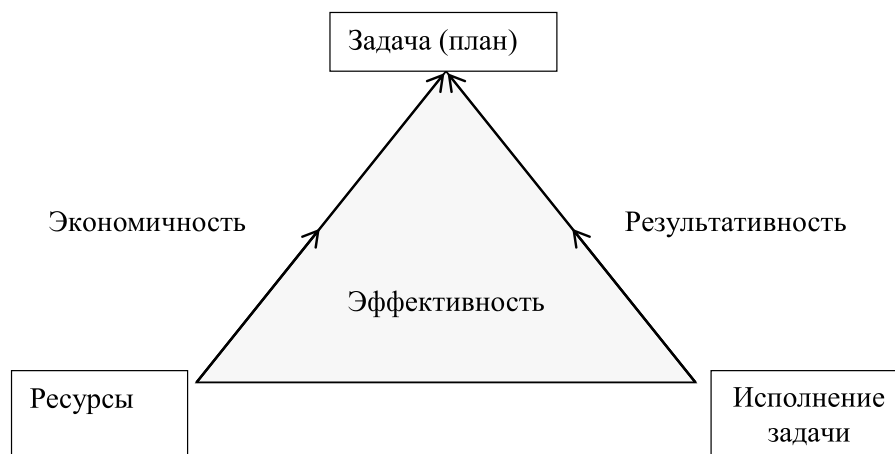
Третий этап – разработка компонентов программы реорганизации. Программа реорганизации – это подробный четко структурированный и тщательно подготовленный документ (бизнес-план), описывающий цели и задачи, которые необходимо решить предприятию в процессе реорганизации, способы достижения поставленных целей и технико-экономические показатели предприятия и/или проекта в результате их достижения [4].

Программа позволяет оценить перспективы будущих трансформаций, даёт возможность понять, насколько успешным окажется планирование.

Итогом третьего этапа планирования является комплексный бизнес-план реорганизации, включающий номенклатуру и объем выпуска продукции, анализ инвестиционной политики, управления, организационную структуру, маркетинг, управление качеством, план финансирования и оценку эффективности.

Реализация программы реорганизации включает в себя так же детализацию планов, информирование и обучение персонала, реформирование организационной структуры, внедрение новых функций и бизнес-процессов, финансовую и производственную реструктуризацию, а также контроль сроков [5].

Составление программы процесс многоэтапный и кропотливый, и чем тщательнее проработан каждый пункт этого документа, тем меньше будет проблем в ходе реализации изменений. Программа реорганизации содержит календарные графики, финансовый план, план расходования материальных ресурсов, расчеты эффективности. Что позволит выбрать правильный путь в реализации изменений и избежать ненужных проблем.



Графическая связь между понятиями результативность, эффективность и экономичность [6]

В процессе создания программы реструктуризации должна быть сформирована рабочая группа, в состав которой могут входить: учредители организации, топ-менеджеры, непосредственные исполнители предстоящих изменений, внешние независимые консультанты, эксперты. Привлечение независимых консультантов и экспертов обеспечит методологическую поддержку и поможет добиться признания сотрудников.

Четвертый этап контроль за реализацией программы реорганизации, это один из самых важных этапов, так как именно он обеспечивает решение поставленных задач и достижение целей.

Контроль – это процесс регулирования операционной деятельности с целью соответствия практики ожидаемым стандартам и целям. Как видно из определения, в данной связи от руководства ожидается разработка подходящих стандартов, сравнение текущей деятельности с этими стандартами и, по необходимости, принятие мер, обеспечивающих корректировку. Поскольку большая часть деятельности организации зависит от поведения людей, контроль в значительной степени направлен на то, чтобы сориентировать сотрудников на достижение операционных целей.

В рамках контроля за реализацией проекта осуществляется мониторинг, управление изменениями и анализ результатов. Исходя из целей проводимых изменений, должны быть установлены формально измеримые критерии результативности программы, необходимые для контроля достижения поставленных задач [2].

Пятый этап – анализ эффективности, экономичности и результативности проведения реорганизации.

Результативность управления – это степень достижения цели управления, ожидаемого состояния объекта управления. Она определяется значениями выходных показателей объекта управления.

Так как любая хозяйственная система ориентирована, прежде всего, на конечные результаты, формулирование и взаимовязывание целей с итоговыми результатами приобретает большое значение. При оценке результативности реорганизации, ошибки в формулировании цели становятся ощутимей. Результативностью процесса реорганизации должно стать увеличение количества реальных потребителей услуг.

Эффективность экономических программ и мероприятий, характеризуется отношением полученного экономического эффекта, результата к затратам факторов, ресурсов, обусловившим его получение. Эффективность может определяться в натуральных показателях – увеличение объема реализации, производительности труда или стоимостных – рост прибыли, снижение уровня себестоимости, чистая продукция и т.д.

Но более информативными являются относительные показатели: доля затрат на проведение изменений в сумме общих затрат на управление; отношение прибыли предприятия к затратам на управление; отношение численности аппарата управления к численности производственного персонала; финансовое положение предприятия (коэффициенты ликвидности, платежеспособности, использования активов, рентабельности). Как правило, для оценки эффективности выбирается от 4 до 6 конечных результатов [3].

Экономичность является одной из основных составляющих успеха хозяй-

ственной деятельности организации. Суть экономичности заключается в разумной и рациональной экономии ограниченных ресурсов с целью более полного удовлетворения потребностей. Проведение реорганизации должно обеспечить увеличение объема потребителей посредством существующих ресурсов или незначительного их увеличения, в этом случае организация сможет достигнуть экономии затрат в расчете на одного потребителя [6].

Грамотное планирование позволит организации выявить наиболее эффективные направления развития организации; повысить управленческий потенциал; провести рационализацию бизнес процессов; организовать разумное управление ресурсами организации.

Список литературы

1. Басовский Л.Е. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: учеб. пособие / Басовский Л.Е., Басовская Е.Н. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 368 с. – ISBN 978-5-16-003521-5.
2. Бородина Т.В., Иосифова О.Н. Система внутреннего контроля как важнейший элемент управления организации // Проблемы экономики. – 2013. – № 3. – С. 51–52.
3. Иосифова О.Н., Бородина Т.В. Управление собственным и заемным капиталом как фактор финансовой устойчивости предприятия // Проблемы экономики. – 2015. – № 2. – С. 70–71.
4. Королькова Е.М. Реорганизация предприятий: учебное пособие / Е.М. Королькова. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007. – 80 с. – ISBN 5-8265-0608-3 (978-5-8265-0608-0).
5. Мазур И.И., Шапиро В.Д. Реорганизация предприятий и компаний / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро. – М.: Высшая школа, 2000. – 587 с. – ISBN: 5-06-003657-X.
6. Поршнев А.Г. Качество, результативность и эффективность менеджмента / Центр дистанционного образования. Элитариум. URL: http://www.elitarium.ru/2010/04/05/kachestvo_menedzhmenta.html. (дата обращения 10.08.2015).

УДК 35.075.7; 35.075.1

НЕОБХОДИМОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СТРАТЕГИИ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ: ВЫДВИЖЕНИЕ ГИПОТЕЗЫ И ЕЕ ОБОСНОВАНИЕ

Лукьянова М.Н., Ковальцев Г.И., Акиндей Ю.А.

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», Москва,
e-mail: komilfot@mail.ru, kovaltsev@yandex.ru, yakindeev@mail.ru

В работе проведено научное обоснование гипотезы, согласно которой в малых и средних муниципальных образованиях (МО) проживает большая часть населения России. В настоящее время государство в лице федерального уровня власти развивает крупные инфраструктурные проекты в больших городах и мегаполисах. В результате из государственной поддержки полностью исключаются малые и средние муниципальные образования, что приводит к уменьшению населения вплоть до полного вымирания. Предложенная новая государственная стратегия для данной категории МО будет вносить вклад в повышение инвестиционного потенциала региона, а также решит некоторые проблемы моногородов. Университеты и научные школы будут служить платформой для разработки стратегии, выступая в качестве основы для взаимодействия науки и государства.

Ключевые слова: местное самоуправление, муниципальное образование, стратегия

RANKING OF THE BUDGET DEFICIT REASONS OF THE MUNICIPALITIES IN RUSSIA WITH APPLICATION OF BRAINSTORMING AND EXPERT ESTIMATES

Lukiyanova M.N., Kovaltsev G.I., Akindeev Y.A.

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, e-mail: komilfot@mail.ru, kovaltsev@yandex.ru,
yakindeev@mail.ru

The scientific substantiation of hypothesis according to which the most of the Russian population lives in small and medium-sized municipalities is made. At the moment the federal authorities is developing big infrastructure projects for large cities and metropolitan areas. As a result, small and medium sized municipalities are completely excluded from state support, that leads to degradation of the population. The proposed new national strategy for this category will contribute to increasing the investment potential of the region, as well as solve social problems of monocities. Universities and academic schools provide a platform for the development of the strategy, acting as a form of interaction between science and the state.

Keywords: local self-government, municipality, strategy

В данной работе проведено научное обоснование гипотезы, согласно которой в малых и средних муниципальных образованиях (МО) проживает большая часть населения России. В настоящее время государство в лице федерального уровня власти развивает крупные инфраструктурные проекты в больших городах и мегаполисах [1]. Одним из последствий такой политики является то, что из государственной поддержки полностью исключаются малые и средние муниципальные образования, что приводит к уменьшению проживающего в них населения вплоть до полного вымирания.

Безусловно, крупный масштаб города требует и больших бюджетных трат, что показано в работе [2, с. 69]. Колоссальные бюджетные средства расходуются на строительство новой инфраструктуры, социальные проекты, поддержку малого бизнеса и другие сферы. Отрицательным моментом является то, что крупные города и муниципальные образования выступают центропритягивающими силами, отбирая

у небольших по численности МО не только финансы, но и население, способное принести пользу на местах.

Актуальность темы состоит в том, что в России практически не осталось жизнеспособных малых и средних муниципальных образований. Превратившись в депрессивные города и поселки, они уже не в силах реализовать свой потенциал (который нередко бывает очень высок, особенно туристический). В качестве примера можно рассмотреть сельское поселение Териберка, расположенное на расстоянии двести километров от Мурманска [3]. Именно там прошли съемки фильма «Левиафан» А. Звягинцева. Население умирающего поселка буквально выживает, рабочих мест практически нет, за исключением одного рыбоперерабатывающего завода. Муниципальное образование хронически недофинансировано, как и большинство в России. При этом потенциал развития присутствует, прежде всего, в области туризма, рыбного промысла, строительства ветряных и приливных электростанций и генерации за счет этого

достаточной для бесперебойного электроснабжения поселка и близлежащих территорий энергией.

Таким образом, игнорирование проблем малых и средних МО может стать причиной тотальной деградации малых и средних городов и поселков. Особенно остро эта проблема может встать в Сибири и на Дальнем Востоке, что будет являться прямой угрозой национальной безопасности в связи с утратой контроля над значительной частью страны и, следовательно, территориального суверенитета.

Постановка задачи

Действительно, согласно Всероссийской переписи населения в 2010 г. в малых и средних городах России (с численностью населения до 100 тыс. человек, включая поселки городского типа) проживало 33 % от всего городского населения, в больших (до 250 тыс. чел.) – 13%, в крупных (до 1 млн. чел.) – 27% и в крупнейших (свыше 1 млн. чел.) – 27%. Таким образом, на первый взгляд, характер данного расселения служит обоснованием для формулировки инфраструктурных стратегий *поддержки крупных городов* на федеральном уровне.

Однако, если сделать структурный анализ не по населенным пунктам, а в разрезе *муниципальных образований*, то картина будет противоположной. Это создаст методическую основу на базисе деления территории страны для государственного управления. Так, согласно федеральному закону № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ» все МО делятся на городские округа, муниципальные районы и поселения, к которым относятся сельские и городские. Статус городского округа присваивается, как правило, большой по населению территории, например, областному центру. Территории всех поселений, за исключением городских округов, входят в состав муниципальных районов. Границы городского поселения могут отличаться от образующего его одноименного города, например, из-за включения в его состав близлежащих деревень. В Российской Федерации в 2010 г. насчитывалось 1825 муниципальных районов, 516 городских округов (ГО), 1734 городских поселений (ГП), 19126 сельских поселений (СП), а также межсельных территорий – 79; всего 23280 муниципальных образований [1].

Таким образом, доля населения, проживающего в крупных городах с населением свыше 100 тыс. чел. составляет 67%, доля населения в крупных МО (городских округах и поселениях) – 61%. Если анализиро-

вать статистически, используя критерий *численности* населения, получается, что в крупных городах, равно как и в крупных муниципальных образованиях проживает *большинство* жителей нашей страны. Как уже было сказано выше, подобное обоснование является неправомерным. На актуальность постановки проблемы влияет еще и то, что согласно Конституции Россия является социальным государством, поэтому нельзя вывести 35 млн. жителей малых городов за рамки государственной политики.

Рабочая гипотеза

Для целей исследования введем категорию *малых и средних МО* (МСМО), куда отнесем городские округа и городские поселения численностью не более 100 тыс. человек. Далее сформулируем следующую **рабочую гипотезу**: в малых и средних муниципальных образованиях проживает большинство населения России, поэтому именно они нуждаются в особой государственной политике и поддержке. Для доказательства применим аппарат теории вероятности и математической статистики, включая различные законы распределения случайных величин. В отличие от традиционного подхода, основанного на определении доли населения (структурный анализ), для обоснования гипотезы будет применен критерий не численности, а *частоты* городских муниципальных образований различного размера, и оценена вероятность попадания в интервал, соответствующий размерам МСМО. При этом анализ проводится не в разрезе территориально-административного деления (по населенным пунктам), а в разрезе муниципальных образований. В качестве информационной базы исследования выступают данные Всероссийской переписи населения 2010 г.

Алгоритм

Исследование было выполнено в шесть шагов, которые в данной работе приведены кратко ниже.

1. Обработаны данные раздела 11 «Численность населения России, федеральных округов, субъектов Российской Федерации, городских округов, муниципальных районов, городских и сельских поселений» Переписи населения. Из всего массива данных были оставлены только строки, содержащие информацию по городским округам и городским поселениям. Данные можно рассматривать как выборку из генеральной совокупности для случайной величины – размера городских муниципальных образований, которая является вариационным

рядом, то есть представлена в негруппированном виде и ранжирована.

2. Построен статистический ряд распределения, т.е. перечень вариантов и соответствующих им частот. Под вариантом будем понимать размер данного МО в зависимости от численности населения, под частотой варианты – число раз, которое элемент с заданным значением встречается в выборке. Общее число наблюдений равно 2250. Для удобства обработки статистических данных исходную выборку представим в группированном виде с шириной интервала 1 тыс. чел. Для этого подсчитаем частоты – количество элементов выборки, попавших в каждый интервал, вычислим относительные частоты для каждого интервала как частное от деления частоты на общее количество элементов в выборке.

3. Вычислены некоторые характеристики полученного статистического распределения:

– выборочное среднее, которое служит оценкой математического ожидания генеральной совокупности (по негруппированной выборке оно равно 40,8 тыс. чел.);

– выборочное среднее квадратическое отклонение для описания степени разброса данных относительно центра (по негруппированной выборке оно равно 115,8 тыс. чел.);

– выборочный коэффициент асимметрии как характеристика формы распределения служит (равен 6,85, что свидетельствует о положительной (правосторонней) асимметрии распределения относительно среднего значения);

– выборочный коэффициент эксцесса, равный 57, больше 3, что говорит об островершинности полученного распределения по сравнению с нормальным.

4. Построена функция плотности распределения для городских муниципальных образований России в зависимости от их размера. Статистическим аналогом кривой распределения генеральной совокупности является гистограмма частот или относительных частот, которая строится по интервальному вариационному ряду (см. п. 2).

5. Определен вид полученной кривой. Считается, что нормальное распределение встречается чаще по сравнению с другими видами. Однако, полученные в работе результаты показали, что график в целом не соответствует виду нормального распределения. Как было рассчитано в шаге 3, распределение имеет ассиметричный холм с правосторонним смещением, характеризуется островершинностью по сравнению с нормальным, а случайная величина X принимает только положительные значения.

6. Обоснована выдвинутая ранее гипотеза, для чего рассчитана вероятность попадания случайной величины в заданный интервал. Полученный график полностью не соответствует ни одному из видов распределений, по внешнему виду и экономическому содержанию нельзя точно судить о его виде. Рассчитаем сумму вероятностей попадания в заданный интервал, за который примем диапазон от 0 до 100 тыс. чел. (так как было установлено, что именно такие МО относятся к категории МСМО и требуют особого внимания со стороны государства). Известно, что вероятность попадания случайной величины на заданный участок равна приращению функции распределения на этом участке. На основе данных рассчитаем значение эмпирической функции распределения для точек 100 и 0, которая представляет собой накопленные относительные частоты. Вероятность попадания в заданный интервал (0;100) определим как разность между этими значениями (0,9244 и 0,0004 соответственно), которая будет равна 92,4%. Необходимо добавить, что для проверки полученного результата с помощью функции Microsoft Excel «Персентиль» был рассчитан квантиль для вероятности 92,4%, который отсек ряд в точке 101. Это показывает, что 92,4% наблюдений лежат левее указанной точки. Таким образом, проведенные автором расчеты подтверждают ранее выдвинутую гипотезу.

Интерпретацией полученных результатов, на взгляд автора, может служить аналогия фотоальбома. Если вклеить на каждую страницу фотографию одного жителя из каждого муниципального образования (города), то вероятность, что, открыв альбом, вы увидите карточку жителя малого и среднего МО будет составлять около 90%. Иными словами, это и есть портрет типичного жителя нашей страны, а не крупного центра, как предполагают официальные лица государства.

Заключение

Перспективы исследования могут быть обозначены в следующих направлениях. Во-первых, на основе работы автора можно сформировать новую классификацию муниципальных образований с качественно иным подходом к определению доли населения в России, проживающие в малых и средних МО. Во-вторых, итоговый тезис автора, согласно которому в малых и средних МО проживает большая часть населения РФ, является основой для разработки стратегии развития этих территорий, поддержки местной инициативы. В конечном счете, данное исследование показывает

ошибочность многолетней идеологии официальных властей, в которой не было места для малых муниципальных образований, что является, с нашей точки зрения, главным, фундаментальным уровнем государственного управления, основанным на населении с его ежедневными нуждами и потребностями. Так как согласно полученным научным результатам малых и средних МО – большинство, следовательно, большая часть народонаселения России вычеркнута из официальной повестки и оказалась брошена на выживание.

Эффект реализации государственной политики поддержки МСМО может проявиться в укреплении субъектов РФ, проводимой в процессе региональной интеграции [4]. Также новая политика будет способствовать реализации инвестиционного потенциала регионов посредством повышения инвестиционной привлекательности и вовлечения бизнеса в инвестиционный процесс [5]. Платформой разработки стратегии будут служить вузы и научные школы, выступающие как оплот взаимодействия науки и государства [6], роль которых в экономическом росте показана в работах [7]. Таким образом, университеты и научные школы выступят основой для разработки стратегии. Подобный подход, ориентированный на стратегию, обоснован в фундаментальной работе [8]. Также он применим и для моногородов, имеющих свою специфику [9]. В заключение отметим, что зарубежный опыт показал эффективность данного подхода [10].

Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта № 15-02-00025.

Список литературы

1. Лукьянова М.Н. Государственная стратегия развития малых и средних муниципальных образований // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 1; URL: www.science-education.ru/107-8389 (дата обращения: 20.02.2013).
2. Лукьянова М.Н. Система сбалансированных показателей и стратегическое планирование для государственного бюджета // Финансы и кредит. – 2006 ноябрь. – № 31 (235). – С. 29.
3. Официальный сайт сельского поселения Териберка Кольского района Мурманской области [Электронный ресурс]. – // <http://teriberka51.ru/> (дата обращения: 05.07.2015).
4. Арутюнов Ю.А. Проблемы укрепления субъектов Российской Федерации в процессе территориальной интеграции // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. – 2012. – № 11. – С. 61–66.
5. Гончаренко Л.П., Якушев А.Ж., Акулинин В.Ф., Кузьмищев Д.А., Филлин С.А. Реализация инвестиционного потенциала регионов посредством повышения инвестиционной привлекательности и вовлечения бизнеса в инвестиционный процесс // Региональная экономика: теория и практика. – 2013. – № 28. – С. 2–11.
6. Кулапов М.Н. Научная школа в современных условиях как оплот фундаментальной науки и гарант безопасности профильной прикладной науки и государства // Наука и практика Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова: Научно-аналитический журнал. – 2014. – № 01. – С. 84–88.
7. Кулапов М.Н., Сидоров М.Н. Управление экономическим ростом / Вестник Российской экономической академии имени Г.В. Плеханова. – 2010. – № 05. – С. 42–50.
8. Гретченко А.И., Никулин Л.Ф., Одегов Ю.Г. Хаос как стратегическая основа «облачности» отечественного менеджмента // Наука и практика Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2014. – № 04. – С. 61–71.
9. Зинчук Г.М. Формирование стратегии развития в системе муниципального управления моногорода // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. – 2012. – № 04. – С. 96–102.
10. Лукьянова М.Н. Применение комплексного плана в развитии города: опыт США // Инновации и инвестиции. – 2012. – № 2 – С. 12–18.

УДК 314.172

**ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ В РЕГИОНАХ СИБИРИ:
ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ****Пастухова Е.Я., Кочнева О.П.***ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет», Кемерово, e-mail: peau.13@yandex.ru*

Статья посвящена анализу ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ) в сибирских регионах, изучению корреляционной связи между ОПЖ и социально-экономическими факторами, влияющими на состояние здоровья. Продолжительность жизни существенно дифференцируется по регионам Сибирского федерального округа. Экстремально низкая продолжительность жизни – в Республике Тыва, самые высокие показатели среди сибирских регионов – в Новосибирской, Томской областях. На основе корреляционного анализа были выявлены факторы, влияющие на продолжительность жизни. Бедность, безработица, преступность, проживание в благоустроенном жилье, проживание в ветхом, аварийном жилье, заболеваемость алкоголизмом, туберкулезом оказывают значимое влияние на состояние здоровья.

Ключевые слова: ожидаемая продолжительность жизни, общественное здоровье, факторы риска для здоровья, корреляционная связь

**LIFE EXPECTANCY IN SIBERIAN REGIONS: THE IMPACT
OF SOCIO-ECONOMIC FACTORS****Pastuhova E.Y., Kochneva O.P.***Kemerovo State University, Kemerovo, e-mail: peau.13@yandex.ru*

The article is devoted to the analysis of life expectancy in Siberian regions, the study of the correlation of life expectancy and socio-economic factors influencing health status. Life expectancy is significantly differentiated by the regions of Siberian Federal district. Extremely low life expectancy in the Tuva Republic is fixed, the highest among Siberian regions – in the Novosibirsk, Tomsk regions. On the basis of correlation analysis we have identified factors that affect life expectancy. Poverty, unemployment, crime, living in better housing, living in dilapidated, substandard housing, persons suffering from alcoholism and tuberculosis are important health factors.

Keywords: life expectancy, population health, health risk factors, correlation

Ожидаемая продолжительность жизни является важнейшим индикатором, характеризующим общественное здоровье и социально-экономическое благополучие населения. К настоящему времени получено достаточно много подтверждений тому, что состояние здоровья зависит от региона проживания. В России с ее огромными природно-климатическими, социально-экономическими контрастами, общественное здоровье характеризуется высокой дифференциацией. Поэтому целесообразно изучать уровень здоровья, факторы влияния на него не только в целом по России, но и по отдельным регионам. Предметом нашего анализа будет являться ожидаемая продолжительность жизни (ОПЖ) в регионах Сибирского федерального округа и социально-экономические факторы, влияющие на данный показатель. Государственная статистика рассчитывает ОПЖ на основе коэффициентов смертности в разных половозрастных группах.

Цель исследования состояла в анализе показателей ожидаемой продолжительности жизни по регионам Сибирского федерального округа (СФО), изучение взаимосвязи между ОПЖ и социально-экономическими факторами, оказывающими позитивное или негативное влияние на здоровье.

В работе применялись **методы** кластерного и корреляционного анализа. **Эмпирической базой** исследования являлись данные Росстата по 12 субъектам Сибирского Федерального округа («Регионы России», «Здравоохранение в России»).

В состав СФО входят субъекты с преимущественно индустриальным (Красноярский край, Кемеровская, Иркутская области), с преимущественно аграрным (Республика Алтай, Алтайский, Забайкальский края) или смешанным типом экономики. В Новосибирской, Томской, Омской областях индустриальный тип сочетается с достаточно хорошо развитым сектором услуг. На долю Сибирского округа приходится 13,4% (2014 г.) от общей численности населения РФ. Вес валового регионального продукта в общероссийских показателях несколько ниже – 10,3% (2014 г.). Доля населения, проживающего в городах СФО, составляет 72,5% в сельской местности – 27,5% (соответствует среднероссийским данным). В 2013 г. по показателю «ожидаемая продолжительность жизни» СФО занимал предпоследнее место из восьми федеральных округов.

В Сибирском округе ОПЖ существенно дифференцируется по регионам. В 2013 г. межрегиональные различия в ОПЖ соста-

вили 8,5 лет по всему населению. По женщинам размах несколько больше – 8,6 лет, по мужчинам – 8,4 года. Во всех сибирских регионах с 2005 по 2013 гг. происходило постепенное увеличение ожидаемой продолжительности жизни. В 2013 г. несколько снизился разрыв между минимальным и максимальным значением ОПЖ. Соответствующие данные представлены в табл. 1.

Среди анализируемых регионов экстремально низкая ОПЖ отмечается в Республике Тыва (последнее ранговое 12 место в СФО). В Тыве минимальные значения ОПЖ как по всему населению, так по мужчинам и женщинам. Продолжительность жизни в Республиках Алтай, Бурятия, Забайкальском крае, Иркутской, Кемеровской областях несколько выше, чем в Тыве, но уступает среднероссийскому аналогичному показателю 3,1–4,1 года. Томская и Новосибирская области с переменным успехом делят первое-второе ранговое место по ОПЖ среди сибирских регионов.

Состояние здоровья населения определяется комплексным воздействием биологических, социально-экономических, экологических факторов, состоянием системы здравоохранения и др. [3, 4]. Одни факторы позитивно влияют на состояние здоровья, другие, наоборот, оказывают отрицательное воздействие. Факторы, потенциально опасные для здоровья человека, способствующие возникновению заболеваний, вызывающие ухудшение здоровья, называют факторами риска. Специалисты выделяют следующие факторы риска для здоровья россиян: низкий уровень заработной платы, пенсий; чрезмер-

ные стрессовые нагрузки из-за социально-экономической нестабильности общества и его высокой криминализации; широкое распространение вредных привычек и нездорового образа жизни, достаточно низкий уровень квалифицированного медицинского обслуживания и др. [1, с. 106].

Зависимость общественного здоровья от социально-экономических факторов можно наблюдать при установлении корреляционной связи между показателем ОПЖ и факторами, оказывающими влияние на здоровье. Оценка связи факторов и ОПЖ будет рассмотрена на основе данных государственной статистики по СФО за 2005 г. и 2013 г. В табл. 2 приведены только те коэффициенты корреляции Пирсона, которые на уровне значимости $p < 0,05$ существенно отличались от нуля.

Факторы, положительно коррелирующие с ОПЖ в нашем исследовании, это благоустройство жилищного фонда центральным отоплением ($R = 0,643$) и дифференциация доходов ($R = 0,516$). Высокие доходы позволяют населению иметь жилье, оборудованное водопроводом, канализацией, отопление, горячим водоснабжением и т.д. Проживание в безопасных, комфортных условиях благоприятно отражается на здоровье.

Положительная связь дифференциации доходов и ОПЖ связана с тем, что в периоды роста материального благосостояния повышается и коэффициент фондов. Те реальные доходы состоятельных граждан в условиях экономического роста увеличиваются быстрее, чем доходы малообеспеченных слоев населения.

Таблица 1

Ожидаемая продолжительность жизни по регионам СФО, лет

Регион	ОПЖ всего населения		ОПЖ мужчин 2013	ОПЖ женщин 2013	Различия в ОПЖ муж. и женщ. 2013
	2005	2013			
В среднем по России	65,4	70,8	65,1	76,3	11,2
В среднем по СФО	62,7	68,6	62,7	74,6	11,9
Республика Алтай	60,4	67,3	61,5	73,4	11,9
Республика Бурятия	61,0	67,7	62,3	73,1	10,8
Республика Тыва	55,8	61,8	56,4	67,5	11,1
Республика Хакасия	61,1	68,6	63,0	74,1	11,1
Алтайский край	64,6	69,8	64,1	75,4	11,3
Забайкальский край	59,3	67,1	61,5	73,1	11,6
Красноярский край	63,0	69,1	63,4	74,8	11,4
Иркутская область	60,3	66,7	60,3	73,3	13,0
Кемеровская область	61,4	67,7	61,5	74,0	12,5
Новосибирская область	65,1	70,2	64,3	76,1	11,8
Омская область	65,2	69,7	63,9	75,6	11,7
Томская область	65,1	70,3	64,8	75,9	11,1

Таблица 2

Корреляции, связывающие ОПЖ с некоторыми факторами, влияющими на здоровье населения сибирских регионах

Факторы (показатели)	ОПЖ
Масштабы абсолютной бедности (доля населения с доходами ниже прожиточного минимума), %	-0,788
Первичная заболеваемость активным туберкулезом на 100 тыс. населения	-0,696
Уровень безработицы, %	-0,648
Зарегистрированная преступность на 100 тыс. населения	-0,647
Удельный вес общей площади, оборудованной отоплением, %	0,643
Удельный вес ветхого, аварийного жилищного фонда в общей площади всего жилищного фонда, %	-0,609
Пациенты, состоящие на учете с диагнозом алкоголизм и алкогольные психозы, на 100 тыс. населения	-0,527
Дифференциация доходов (коэффициент фондов)	0,516

Примечание. В клетках таблицы: Pearsons (sig.) N = 24.

Из числа анализируемых нами факторов риска, существенное негативное влияние на здоровье оказывают: бедность, безработица, преступность, проживание в ветхом, аварийном жилищном фонде, заболеваемость активным туберкулезом, алкоголизмом, алкогольными психозами. Между этими факторами и ОПЖ фиксируется сильная (масштабы бедности) или умеренная ($0,50 < r < 0,69$) обратно пропорциональная связь.

Государственная статистика определяет масштабы абсолютной бедности как доля населения с доходами ниже величины прожиточного минимума. В 2013 г. повышенные масштабы бедности фиксировались в Республиках Тыва, Алтай, Алтайском крае, Иркутской области. Причинами этого являются низкая оплата труда, в т.ч. в отраслях социальной сферы, безработица (в т.ч. скрытая, которая плохо отражается статистикой), особенно в малых городах, сельской местности. В отдельных сибирских регионах масштабы бедности достаточно высокие: Кемеровская, Омская области, Бурятия. Данный факт исследователи объясняют заниженной величиной прожиточного минимума [2]. Корреляционный анализ позволил подтвердить наличие обратно пропорциональной взаимосвязи ОПЖ и масштабов бедности ($R = -0,788$), ОПЖ и уровня безработицы ($R = -0,648$).

Абсолютная бедность, безработица, существенная дифференциация доходов (коэффициент фондов) часто являются причинами проживания людей в неблагоустроенном жилье, в ветхом, аварийном жилищном фонде. В свою очередь неудовлетворительные жилищные условия способствуют распространению социально-значимых заболеваний: туберкулез, алкоголизм, алкогольные психозы, заболеваемость, вызванная употреблением алкоголя и др.

Особого внимания заслуживает ситуация, связанная с заболеваемостью туберкулезом. В 2013 г. в СФО постановка первичного диагноза активный туберкулез составила 109,5 человек на 100 тыс. населения. Это в 1,6 раза выше, чем в среднем по России, в 2,2 раза превышает порог эпидемии по нормативам ВОЗ (норматив 50 чел. на 100 тыс. населения) [5, с. 82]. Чрезвычайно высокая заболеваемость активным туберкулезом фиксируется в Республике Тыва (порог эпидемии превышен в 4,1 раза), в Иркутской (превышение в 2,76 раза), Кемеровской (превышение в 2,36 раза), Новосибирской областях (превышение в 2,3 раза). Во всех вышеназванных субъектах наблюдается низкая ОПЖ, за исключением Новосибирского региона.

Одна из самых актуальных проблем здоровья для россиян – это алкоголизация населения, бытовое пьянство. Употребление алкоголя является наиболее значимым фактором риска нарушения здоровья, преждевременной смерти. Об этом свидетельствует достаточно высокий коэффициент корреляции ($R = -0,527$) между ОПЖ и численностью пациентов, состоящих на учете с диагнозом алкоголизм (на 100 тыс. населения). Коэффициент корреляции мог бы быть выше, если бы все граждане, страдающие алкоголизмом, обращались в соответствующие медицинские учреждения. Наиболее драматичная ситуация с заболеваемостью алкоголизмом в республиках Хакасия, Тыва, Бурятия, Алтайском и Забайкальском крае. Самое трагичное, что более 80% от общего числа тех, кому был поставлен диагноз алкоголизм, относятся к лицам трудоспособного возраста (20–59 лет). Для регионов Сибирского федерального округа удалось установить взаимосвязь со всеми социально-экономическими факторами,

анализируемыми в нашем исследовании и влияющими на показатель ожидаемая продолжительность жизни.

Выводы

Существует достаточно тесная взаимосвязь между низкой ожидаемой продолжительностью жизни и следующими социально-экономическими факторами: абсолютная бедность, безработица, преступность, проживание в ветхом, аварийном жилье, заболеваемость активным туберкулезом, алкоголизация населения. Исходя из этого, в качестве приоритетных направлений по улучшению состояния здоровья жителей Сибири можно выделить следующие подходы:

- снижение масштабов абсолютной бедности, повышение прожиточного минимума, минимальной заработной платы и среднего размера пенсий;
- более интенсивное переселение граждан из ветхого, аварийного жилья в безопасные, благоприятные условия проживания;
- снижение уровня безработицы, в т.ч. скрытой, особенно в малых городах, сельской местности;
- снижение заболеваемости, смертности от туберкулеза, алкоголизма, от причин, связанных с употреблением алкоголя (сер-

дечно-сосудистые заболевания, убийства, самоубийства, дорожно-транспортные происшествия, травматизм на производстве);

– более активное использование региональных мер стимулирования рождаемости.

Полученные результаты могут быть использованы при разработке и реализации региональных демографических, социально-экономических программ.

Список литературы

1. Казанцев Л.К., Тагаева Т.О. Факторы, влияющие на общественное здоровье населения российских регионов // Регион: экономика и социология. – 2008. – № 4. – С. 102–118.
2. Независимый институт социальной политики [Электронный ресурс]. – сайт: – URL: http://www.socpol.ru/atlas/overviews/social_sphere/kris.shtml (дата обращения 23.10.2015 г.)
3. Русинова Н.Л., Панова Л.В., Сафронов В.В. Продолжительность жизни в регионах России: значение экономических факторов и социальной среды // Журнал социологии и социальной антропологии. – 2007. – Том X. № 1. – С. 140–161.
4. Станишевская Л.С. Оценка влияния социально-экономических факторов на состояние здоровья населения Республики Беларусь // Здоровье населения: проблемы и пути решения: материалы II Междунар. научн.- практ. семинара / ред. кол.: Н.М. Римашевская (гл. ред.) и др.; ИАН Белоруси; Ин-т социологии ИАН Белоруси. – Минск: Право и экономика, 2011. – С. 273–281.
5. Шабунова А.А. Здоровье населения в России: состояние и динамика: монография / А.А. Шабунова. – Вологда. – ИСЭРТ РАН, 2010. – 408 с.

УДК 37

ИДЕЯ САМОДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕБЕНКА В ИСТОРИИ ПЕДАГОГИКИ**Колокольникова З.У., Курбатова Д.А.***Лесосибирский педагогический институт – филиал ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Лесосибирск, e-mail: kolokolnikova_zu@mail.ru*

Внедрение ФГОС НОО и СПОО ориентирует на построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования. Так решаются проблемы самостоятельного успешного усвоения учащимися новых знаний, умений, навыков и компетенций. Основная задача педагога – помочь ребенку организовать свою деятельность в этой среде, пойти своим собственным, уникальным путем, реализовать свой творческий потенциал. Самое важное здесь – отношение педагога к ребенку как к уникальной, неповторимой личности, у которой свой собственный план развития, свои собственные способы и сроки освоения окружающего мира.

Ключевые слова: образовательная деятельность, индивидуальные особенности, творческий потенциал**THE IDEA OF SELF-ACTIVITY AND ACTIVITY OF THE CHILD
IN THE HISTORY OF EDUCATION****Kolokolnikova Z.U., Kurbatova D.A.***Lesosibirsky Pedagogical Institute – a branch of Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Professional Education «Siberian Federal University», Lesosibirsk, e-mail: kolokolnikova_zu@mail.ru*

The implementation of Federal State Educational Standards of Elementary General Education and Secondary Vocational Education focuses on the construction of educational activities based on the individual characteristics of each child, in which the child becomes active in the choosing of the content of his education, becomes the subject of education. So problems are solved with independent successful mastering by students new knowledge, skills and competencies. The main task of the teacher is to help the child to organize his activities in this environment, to go his own, unique way, to realize his creative potential. The most important thing here is the attitude of the teachers to the child as a unique and inimitable personality that has its own development plan, its own ways and terms of mastering of the surrounding world.

Keywords: educational activity, individual characteristics, creative potential

В связи с внедрением Федеральных государственных образовательных стандартов для разного уровня подготовки (дошкольного, школьного, профессионального) к развитию обучающихся в настоящее время предъявляются все более высокие требования. Внедрение ФГОС НОО и СПОО ориентирует на построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования. Так решаются проблемы самостоятельного успешного усвоения учащимися новых знаний, умений, навыков и компетенций.

Ведущей деятельностью в младшем школьном возрасте является игровая деятельность, плавно переходящая в учебную. На первое место выходит целенаправленная познавательная деятельность учащегося, что предполагает формирование самостоятельности. В среднем школьном возрасте с большим интересом воспринимается готовое, однако в то же время учащийся стремится к самостоятельности в умствен-

ной и других видах деятельности. Он стремится сам разобраться в материале, придумать собственный оригинальный пример, высказывает свои суждения. Для старшеклассника типична новая социальная ситуация развития, которая изменяет для него значимость учения, его задач и содержания. Старший школьник оценивает учебный процесс с точки зрения будущего и тогда самостоятельность становится задачей первостепенной важности. Именно самостоятельно добытые, прочувствованные ценности положительно воздействуют на личность.

Роль самостоятельности ребенка в образовательной среде как ключевого фактора личностного развития учитывали многие выдающиеся педагоги прошлого и современности. Я.А. Коменский, Ж.-Ж. Руссо, И.Ф. Герbart, Ф. Фребель, М. Монтессори, Л.Н. Толстой, А.С. Макаренко, В.А. Сухомлинский, А.В. Петровский, Л.М. Фридман, В.Д. Иванов и др. не поддерживали систему авторитарного воспитания, требовали предоставления детям права на творчество, свободное выражение своей индивидуальности.

Так, уже «Великая дидактика» Я.А. Коменского внесла в педагогику новые идеи, выявила законы педагогической науки. Он указывал на то, что ребенок должен развиваться согласно закономерностям природы: «все происходит благодаря саморазвитию, насилие чуждо природе вещей» [3. С. 104].

Я.А. Коменский подчеркивает основной принцип обучения – природосообразность или принцип соответствия природе. Это значит, что воспитание ребенка должно проводиться естественным путем. Он пишет: «образование человека должно начинаться в раннем возрасте, чтобы он был подготовлен для житейской деятельности ранее, чем начнет действовать» [3. С. 109].

Ж.-Ж. Руссо также большое внимание уделял развитию самостоятельности и активности ученика. Он писал: «ученика в процессе обучения следует ставить в положение исследователя, который сам открывает научные истины. Пусть он достигает знания не через вас, а через самого себя, пусть он не заучивает науку, а выдумывает ее сам» [12. С. 92].

Ж.-Ж. Руссо писал: «единственно эффективным методом обучения является собственное желание ребенка обучаться. Задача воспитателя – дать ему это желание. Непосредственный интерес – вот в чем заключается успех любого обучения. Это самая большая и единственная движущая сила. Надо поставить ребенка в ситуацию, когда у него возникнет необходимость и отсюда желание чему-либо обучиться» [12. С. 97].

И.Ф. Герbart разработал идею воспитывающего обучения. При этом основная задача – это развитие всестороннего интереса у ребенка. Им интерес определен как «интеллектуальная самостоятельность, вызванная обучением и приводящая к формированию у ребенка собственных свободных душевных состояний» [1. С. 41].

На основе этих и других инновационных веяний в педагогике, в начале XX в. стали появляться теории, в основу которых входила самостоятельность детей. Направление свободного воспитания отрицало целесообразность систематического и планомерно организованного воспитания и отстаивало саморазвитие ребенка в ходе самостоятельных занятий.

Многими педагогами свобода рассматривается как «самопроизвольная деятельность ребенка», ярко проявляющаяся, например, в концепции М. Монтессори. Вслед за Ф. Фребелем, она выделяет свободу и как биологическую основу – свободу роста и развития ребенка, и как свободу выбора. «Ребенок – это существо, растущее душой

и телом в силу внутреннего импульса, действующего во вселенной и нуждающегося в неограниченном просторе для последовательного и надлежащего раскрытия своей силы» [5. С. 28].

М. Монтессори была убеждена, что «именно свобода дает главный толчок самостоятельности и саморазвитию творческих сил ребенка: Все внешнее воспринимается лишь в той мере, в которой оно войдет во внутреннее сознание свободного человека, станет его внутренним «Я». «Вглядывайтесь в ребенка, – писала М. Монтессори, – не учите, не настаивайте, а помогайте ему действовать самостоятельно» [5. С. 31].

С.И. Сумнительная указывает, что «принцип свободы у М. Монтессори сочетается с идеей воспитания дисциплинированности у детей, поскольку свободу она понимает не как бесконечное, порывистое поведение ребенка, не как действие по капризу или минутному влечению, не хаос порывов и желаний, а свободу воспитанную, упорядоченную и ограниченную интересами окружающих» [7. С. 54].

Для развития самостоятельности детей Ф. Фребель и М. Монтессори большое внимание уделяли наглядным и практическим методам. Разработанные специально пособия (дары Ф. Фребеля и материал М. Монтессори) обеспечивают усвоение осознанных знаний у детей.

«Смысл метода М. Монтессори заключался в том, чтобы стимулировать ребенка к самовоспитанию, самообучению, саморазвитию. Задача воспитателя – помочь организовать ему свою деятельность, пойти собственным уникальным путем, реализовать свою природу» [7. С. 62].

Е.А. Хилтунен считает, что «Монтессори-материал есть часть педагогической подготовительной среды, которая побуждает ребенка проявить возможности его собственного развития через самостоятельность, соответствующую его индивидуальности, и отвечает стремлению ребенка к самодвижению, самостоятельности» [11. С. 22].

«Самостоятельность, выбор материала, совершенствование методов работы способствуют развитию организационных возможностей ребенка. Он учится планировать, подготавливать, распределять, согласовывать, выполнять договоренность, работать сообща с другими, короче: он учится вести себя дифференцировано, эффективно и целенаправленно» [11. С. 26].

В России основы понимания свободы как действие и самостоятельное творчество были заложены Л.Н. Толстым. Он требовал признания прав ребенка и невме-

шательства воспитателя в развитие убеждений и характера детей. Он делал акцент на «естественно складывающуюся атмосферу сотрудничества между учителем и учеником, которое полностью исключает принуждение» [9. С. 44].

Яснополянская педагогика Л.Н. Толстого развила идеи невмешательства в развитие ребенка, вредности воспитания, полной свободы детской личности. Статьи его печатались в журнале «Ясная поляна». Проповедь самостоятельности ребенка была достаточно обычной и любимой в журналах того времени, доказывавших вред влияния воспитания как стеснение развития сознательной личности.

Л.Н. Толстой писал: «Самостоятельность есть привычка деятельности по собственному произволу; развивать в ребенке самостоятельность взысканиями, это тоже, что поднимать параличного палкой. Порождая насильное внимание и прилежание к предметам, соответствующим степени развития ученика, они не достигают предположенной цели – возбудить его самостоятельность; прикрывая же недостатки преподавания, они увековечивают их и тем уклоняют школу от ее назначения» [9. С. 84].

Позже эти идеи взяты за основу А.С. Макаренко, В.А. Сухомлинским, А.В. Петровским и др.

Воспитанниками А.С. Макаренко были несовершеннолетние правонарушители, позже беспризорные дети. Педагог большую роль отводил коллективу. Он считал, что «именно коллектив выполняет основные функции: организационная, когда детский коллектив становится субъектом управления своей общественно полезной

деятельностью и воспитательная, когда детский коллектив становится носителем и пропагандистом определенных идейно-нравственных убеждений» [4. С. 382].

Стоит отметить, что в тех условиях это было оправдано. Но и сейчас есть последователи А.С. Макаренко, которые, творчески применив его метод на практике, добились значительно больших результатов, чем другие педагоги. Построенные на принципах коллективной самостоятельности объединения оказались на более высоких уровнях, чем в обычных школах. Развитие самостоятельности детей в указанных объединениях решается в рамках создания сплоченного школьного коллектива.

В.А. Сухомлинский вообще отрицал воспитательную роль коллектива и считал, что воспитание интереса, потребности в самостоятельной осмысленной деятельности закладывает в характер, стимул самосознания личности. «Самостоятельность ребенка не только воспроизводит условия существования, но и становится способом его саморазвития» [8. С. 102].

Представители гуманистического направления в России предложили личностно-ориентированную теорию воспитания. А.В. Петровский пишет, что «государственная политика в области образования в качестве первого принципа провозглашает гуманистический характер образования, приоритет общечеловеческих ценностей, жизни и здоровья человека, свободного развития личности. Содержание образования должно быть ориентировано на обеспечение самоопределения личности, создание условий для ее самореализации» [6. С. 142].

Методы для развития и выявления самостоятельности

Авторы	Методы
Я.А. Коменский	Метод обучения, при котором соблюдается наглядность, последовательность и постепенность усложнения материала
Ж-Ж. Руссо	Метод «естественных последствий» – понять человеческую природу, выявить специфику ее развития и следовать ей
И.Ф. Гербарт	Описательный, аналитический (анализируются свойства, характеристики предмета) и синтетический (связь усвоенного ранее и воспринятого с новыми представлениями) методы.
Ф. Фребель	Основной метод – сенсорное воспитание, развертывание ребенком своей сущности
М. Монтессори	Монтессори-метод, в котором особое место занимает специальный дидактический материал
Л.Н. Толстой	Метод невмешательства в развитие ребенка. Саморазвитие характера и убеждений детей
А.С.Макаренко	Становление коллектива, усиление влияния актива, «расцвет» коллектива. Первоначально выявляется и оформляется актив
В.А. Сухомлинский	Методы убеждений, личного примера, дискуссий, перспектив, этической беседы, методы самопознания и самовоспитания и др.

Л.М. Фридман предлагает следующую классификацию принципов обучения: «развитие личности, самостоятельность, самоорганизация, коллективизм, ролевое участие, ответственность, эмоциональное благополучие каждого ребенка» [10. С. 59].

В подходе В.Д. Иванова ставка делается на самостоятельность, самостоятельность и самоуправление. Трактовка заключается в том, чтобы «идти в системе воспитания не от предмета к ребенку, а от ребенка к предмету, от тех возможностей, которыми располагает ребенок» [2. С. 7].

Важное место в постановке проблемы формирования самостоятельности и активности ребенка, занимает вопрос о способах формирования, которые как видно из таблицы представляют собой и методы обучения и методы воспитания (таблица).

Таким образом, основная идея развития самостоятельности детей заключается в том, чтобы стимулировать учащегося к саморазвитию, поместив его в подготовленную специализированную среду.

Основная задача педагога – помочь ребенку организовать свою деятельность в этой среде, пойти своим собственным, уникальным путем, реализовать свой творческий потенциал. Самое важное здесь – отношение педагога к ребенку как к уникальной, неповторимой личности, у которого свой собственный план развития, свои соб-

ственные способы и сроки освоения окружающего мира.

Список литературы

1. Герbart И.Ф. Введение в философию. Учебник. Первый раздел. Всеобщая пропедевтика / И.Ф. Герbart. – М.: Мысль, 2013. – 288 с.
2. Иванов В.Д. Самостоятельность, самостоятельность, самоуправление, или несколько историй из жизни школьников с вопросами письмами, монологами и документами: Кн. для старшеклассников / В.Д. Иванов. – М.: Просвещение, 2011. – 128 с.
3. Коменский Я.А. Великая дидактика / Я.А. Коменский. – М.: АСТ, 2012. – 320 с.
4. Макаренко А.С. Педагогическая поэма / А.С. Макаренко. – М.: АСТ, 2015. – 704 с.
5. Монтессори М. Помогите мне сделать это самому / М. Монтессори. – М.: АСТ, 2012. – 272 с.
6. Петровский А.В. Личность. Деятельность. Коллектив / А.В. Петровский. – М.: ИПЛ, 2012. – 254 с.
7. Сумнительная С.И. Помогите мне это сделать самому. Школа Монтессори / С.И. Сумнительная. – М.: АСТ, 2011. – 604 с.
8. Сухомлинский В.А. Сердце отдаю детям. Рождение гражданина. – Кишинев.: Лумина, 2011. – 624 с.
9. Толстой Л.Н. Воспитание в свободе / Л.Н. Толстой / Под ред. М.В. Богуславского, К.Е. Сумнительного. – М.: Карапуз, 2015. – 240 с.
10. Фридман Л.М. Психология в современной школе. Для руководителей и работников образования / Л.М. Фридман. – М.: Сфера, 2011. – 224 с.
11. Хилтунен Е.А. Помогите мне стать самостоятельным. Упражнения для маленьких детей в повседневной жизни / Е.А. Хилтунен. – М.: ЮНИОН-паблик, 2015. – 112 с.
12. Черновол М.П. Познание ребенком окружающего мира в педагогической теории Ж.-Ж. Руссо / М.П. Черновол. – М.: Академия, 2011 – 164 с.

УДК 371

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММ ГУСА В ПРИЕНИСЕЙСКОЙ СИБИРИ В 1920-Е ГГ.

Колокольникова З.У., Лунгуль А.А.

Лесосибирский педагогический институт – филиал ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Лесосибирск, e-mail: kolokolnikova_zu@mail.ru

Статья посвящена малоизученной проблеме реализации программ ГУСа в Сибири. В статье освещены основные идеи, положенные в основание программ ГУСа, дана характеристика особенностей процесса реализации программ ГУСа в Приенисейской Сибири. В ходе анализа историко-педагогических диссертационных и монографических исследований и периодики было выявлено содержание программ ГУСа в Приенисейской Сибири (сибирский вариант программ ГУСа), а также степень принятия программ педагогической общественностью Сибири и уровень внедрения этих программ учителями в образовательный процесс школ Сибири.

Ключевые слова: программы ГУСа, сибирские программы, сибирский вариант программ ГУСа, трудовое воспитание, школы 1 и 2 ступени, Приенисейская Сибирь, 1920-е гг.

THE REALIZATION OF PROGRAMS OF THE STATE SCIENTIFIC COUNCIL IN PRIYENISEISKAY SIBERIA IN THE 1920S

Kolokolnikova Z.U., Lungul A.A.

Lesosibirsky Pedagogical Institute – a branch of Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Professional Education «Siberian Federal University», Lesosibirsk, e-mail: kolokolnikova_zu@mail.ru

The article is devoted to the little-studied problem of realization of programs of the State Scientific Council (SSC) in Siberia. The article highlights the basic ideas laid in the foundation of programs of the SSC, the characteristic features of the process of realization of programs of the SSC in Priyenseiskay Siberia. The analysis of historical and pedagogical dissertations and monographs and periodicals was revealed the content of programs of the SSC in Priyenseiskay Siberia (Siberian version of the programs of the SSC), and the degree of acceptance of programs by educational society of Siberia and the level of implementation of these programs by teachers in the educational process of schools of Siberia.

Keywords: programs of the SSC, Siberian programs, Siberian version of the programs of the SSC, labor education, schools of the 1 and 2 stages, Priyenseiskay Siberia, 1920s.

В 1921 г. в Наркомпросе был создан Государственный ученый совет (ГУС) – руководящий методический центр. В его компетенцию входило рассмотрение и утверждение учебных планов и программ и другие важнейшие вопросы организации, содержания и методики учебно-воспитательной работы школ [4].

Именно ГУС стал руководящим методическим центром в 20-гг. ГУС состоял из 5 секций (индустриально-техническая, сельскохозяйственная, социально-экономическая, медико-биологическая, просвещения национальностей) [3], они разрабатывали учебные программы, определяя что именно является основным содержанием по этим направления. Опираясь на принципиально новое определение целей и характера общего образования, был взят курс на пересмотр программ с точки зрения пролетариата, на создание новых программ, достаточно обоснованных с точки зрения научного материализма, на формирование у учащихся основ диалектико-материалистического мировоззрения [5].

Программы ГУСа – это образовательные программы созданные Государствен-

ным ученым советом, созданные на комплексном построении учебных программ для школ первой и второй ступени. Программы ГУСа стимулировали педагогическую мысль на связь теории и практики, заставляя при этом размышлять педагогов, насколько важно применять знания в жизни.

На основе программы ГУСа в Приенисейской Сибири появился свой вариант адаптированный вариант программы. Этот вариант программы предназначается для всех четырех лет обучения начальной сельской школы. Пересоставление программы проделано ГУСом на основе учета трехлетнего опыта практической работы массовых школ, воспринявших принцип комплексности.

Сибирский вариант новейших программ ГУСа ни в какой мере не является особенной программой, находящейся хотя бы в малейшем противопоставлении по отношению к программе ГУСа, на основе которой он составлен. В варианте допущена детализация программного содержания, предложенного ГУСом, но она совсем не

означает собой расширения или усложнения программы. Эта детализация вносится, с одной стороны, как дополнительные локальные моменты, облегчающие работу учителя по дальнейшему насыщению программы краеведческим содержанием и, с другой стороны, как вспомогательные моменты, уточняющие общие понятия содержания программы [2].

Первый сибирский учебник, составленный с учетом программы ГУСа, вышел в свет в 1922 году «Букварь для детей» Н.С. Дмитриев, Н.Н. Осмоловский. Дополненный вариант этого букваря появляется из печати в 1924 и называется «Мы в школе». Именно этот букварь был признан наиболее подходящим для сибирских учителей [6].

Так в 1926 Краевой Методический совет отметил положительные и отрицательные качества программы для начальной школы сельской местности:

1. Положительные качества Сибварианта:

А) наличие целевых установок, позволяющих синтезировать весь учебный материал на целый год.

Б) намечение примерных трудовых задач, помогающих учителю ориентироваться в круге практических и общественно-необходимых дел, для которых школа должна организовать детей;

В) сделана ясно выраженная установка на развитие у детей трудовых и организационных навыков, навыков коллективной жизни и работы;

Г) учет особенностей сибирской природы, хозяйства и быта как при расположении комплексных тем программы, так и в самом содержании учебного материала;

Д) ориентировочное определение программного минимума формальных знаний и навыков по каждой теме, что помогает учителю легче планировать и организовывать учебную школьную работу.

2. Отрицательные оценки Сибварианта:

А) Сибвариант громоздок по конструкции и велик по объему материала. Чрезмерно большое количество тем и подтем приводит массового учителя к спешке с их проработкой материала с преобладанием словесного метода работы;

Б) материал односторонен в своем содержании. На изучении хозяйства не только сделана стержневая установка, но вопросы хозяйства занимают большую часть всего содержания. Слабо отражено изучение явлений природы, постановка опытов и трудовых задач природоведческого характера;

В) слабо затронута жизнь детей, их интересы, игры и занятия; упущена из вида необходимость воздействия школы на орга-

низацию детской жизни, на учет и культивирование детских интересов;

Г) недостаточно выделены длительные систематические работы на протяжении всего учебного года и длительные наблюдения. Большое количество изолированных друг от друга практических дел, возникающих в связи с проработкой комплексных тем, в практике школьной работы приводит к большому количеству дел с малыми результатами, к формальному многоделанию и фактическому ничему неделанию [2].

Большое внимание сибирские учителя уделяли внимание трудовому воспитанию. В младших классах сельских школ дети приучались простым знаниям: наблюдение за изменением погоды, собирание лекарственных растений, уходом за домашними животными. Трудовые задачи решались на примерах учета кормов и удоев, измерения площади посевов, вычисление урожая и т.д.

Основными методами обучения в сельской местности являлись лабораторные и практические занятия. Один из основных методов – это исследовательский метод, который применялся при изучении особенностей местности, жизни города и сел, историю заводов и фабрик, фольклор. После внедрения этой программы в школы, необходимо отследить достоинства и недостатки. Проведение экскурсий заняло основное место в образовании Сибири. Знания трактовались из сведений о истории фабрик (их возникновение, владельцы, забастовки, какой был раньше производственный процесс), о труде и жизни рабочих (стаж работы, грамотность, распорядок дня, роль рабочего в производстве, устройство быта), управление фабрикой (управленческие органы, производственно-финансовые проблемы и их решение). На основе полученной информации на экскурсиях по русскому языку писали сочинения на тему экскурсии, по математике составлялись и решались задачи на производственную тематику. Так, когда Сибон провёл проверку ста школ, выяснилось, что 99% из них не вели никакого учета успеваемости детей. Школы выработали самостоятельную форму учета, которая ни как не могла точно контролировать знания. Это привело к усложнению внедрения новых программ.

Таким образом, программа ГУСа была одобрена не всеми учителями, что вызвало не полный переход образования от предметного построения к комплексному. Это связано с тем, что идея комплексного подхода является противопоставлением отрыву от жизни старой школы, насаждавшей всей системой преподавания не связанных с жизнью и разобщенность друг от друга

предметов [1]. На программы ГУСа перешли в большей части только школы I ступени, т.к. при формировании ребенка необходимо объяснять взаимосвязь науки и жизни, для лучшего усвоения знаний, а в школах II требовалось более фундаментальный объем знаний, который был необходим для дальнейшего получения образования. Материал Сибирской программы ГУСа был основан в большей степени на изучении хозяйства, поэтому эти вопросы занимают большую часть всего содержания. Слабо отражено изучение явлений природы, постановка опытов и трудовых задач природо-ведческого характера.

Список литературы

1. Бибикова В.В. Становление единой трудовой школы в 20-е годы XX века в Приенисейской Сибири . – Красноярск, 2008. – 352 с.
2. Жданов В. Новейшие программы ГУСа и Сибирский вариант // Просвещение Сибири. – 1927. – №5, 21-25 с.
3. Крупская Н. К. Педагогические сочинения: В 11-ти т. / Под ред. Н. К. Гончарова [и др.]. – М.: Академия пед. наук, 1957–1963.
4. Медынский Е. И. История педагогики. Учпедгиз, М., 1947. – 580 с.
5. Очерки истории педагогической науки в СССР (1917-1980) / Ред. Н.П. Кузин, М.Н. Колмакова. – М.: Педагогика, 1986. – 288 с.
6. Школа Западной Сибири за 50 лет Советской власти / Ред. Ф.Ф. Шамахова. Новосибирск, 1970. – 396 с.

УДК 371

УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В РСФСР В 20-Е Г. XX ВЕКА

Колокольникова З.У., Лунгуль А.А.

Лесосибирский педагогический институт – филиал ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Лесосибирск, e-mail: kolokolnikova_zu@mail.ru

В статье охарактеризованы основные условия, повлиявшие на развитие и реформирование структуры и содержания отечественного образования в 1920-е гг. – период коренной перестройки образовательной политики РСФСР. В процессе анализа историко-педагогических диссертационных и монографических исследований, научной литературы и публикаций были определены следующие условия: исторические, социально-экономические, педагогические. Особое внимание уделено характеристике педагогических условий развития образования.

Ключевые слова: образование, условия развития образования, развитие отечественного образования в 1920-е гг., ВУС, содержание образования, новые образовательные программы

THE CONDITIONS OF THE DEVELOPMENT OF EDUCATION IN RSFSR IN THE 20S OF XX CENTURY

Kolokol'nikova Z.U., Lungul A.A.

Lesosibirsky Pedagogical Institute – a branch of Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Professional Education «Siberian Federal University», Lesosibirsk, e-mail: kolokolnikova_zu@mail.ru

The article describes the main conditions that influenced the development and reform of the structure and content of national education in the 1920s – a period of fundamental restructuring of the educational policy of RSFSR. In the process of analysis of the historical and pedagogical dissertations and monographs, scientific literature and publications were determined the following conditions: historical, socio-economic, pedagogical. Special attention is paid to the characteristics of pedagogical conditions of the development of education.

Keywords: education, the conditions of the development of education, the development of national education in the 1920s, All-Russian Teachers' Union, the content of education, new educational programs

После Февральской революции, в апреле 1917 года в стране был создан государственный орган образования ВУС (Всероссийский Учительский Союз). На первом заседании было принято создать Государственный комитет по народному образованию. Создание комитета было необходимо из-за сложившихся условий в стране, т.к. после гражданской войны в период строительства социализма возникла необходимость изменения содержания образования в государстве. Именно в этот период в связи с коренной перестройкой политики страны, возникает необходимость перестроения образования в РСФСР.

Исторические условия коренным образом повлияли на развитие образования. Смена власти в стране, кардинально изменило содержание образования. Дореволюционная структура образования была полностью изменена. Учителя не могли компетентно работать в таких нестабильных условиях, поэтому в декабре 1917 года началась забастовка учителей, которая продлилась до марта 1918 года. После забастовки учителей, ВУС был запрещен. В августе 1918 года была принята «Декларация о единой трудовой школе». В данном документе отразилась неразрывная связь школы и политики, в ней устанавливалась общедоступность образо-

вания на всех ступенях, независимо от социального положения и национальности. Установилось равноправие в образовании для женщин. Так же в 1918 году был принят декрет «О свободе совести, церковных и религиозных обществах», который провозгласил отделение церкви от государства и школы от церкви с этого момента школа считалась светской. В период восстановления стабильной обстановки в стране требовались компетентные рабочие для восстановления сельского хозяйства, строительства заводов и предприятий, промышленности. Для получения квалифицированных рабочих было принято решение для изменения содержания образования. Школьная система советской страны должна быть приведена в соответствие с потребностями народного хозяйства в квалифицированных кадрах рабочих и в специалистах средней квалификации. С этой целью было созвано первое партийное совещание по вопросам народного образования (31 декабря 1920 г. – 4 января 1921 г.) [2]. В 1922 году Наркомпрос признал необходимым ввести институт, заведующий школами. Основной задачей института становится сохранение демократического характера в образовательных учреждениях, присущий социалистической системе обра-

зования. Главным учреждением по подготовке кадров для заведующих школ становится Академия коммунистического воспитания.

Социально – экономические условия затормозили образование. После революции в стране начался голод. На 1921 год умерло более 2 миллионов населения страны, ни о каком образовании люди и не думали. Главной целью людей было выжить. Из-за экономического положения, который привел к голоду в стране в 1921 году, значительно сократилось количество начальных и средних общеобразовательных школ. Ослабла материальная база школ, не хватало учебников и наглядных пособий, школьной мебели и самих зданий для школ. Резко возросла нехватка квалифицированных педагогических работников. В таких условиях одной из главных задач стало укрепление материальной базы для школьного строительства. В.И. Ленин в своих докладах выдвигал требования для ликвидации неграмотности и обучения молодежи систематическими знаниями. Важнейшие решения были приняты на X съезде Советов, где было принято решение о том, что дело народного образования должно развиваться в полном соответствии с возможностями страны. В 1924 году экономическая система в стране стала стабильней с введением Золотого червонца, что поспособствовало восстановлению всех необходимых условий для обучения.

Педагогические условия. Как уже было отмечено выше, в 1918 году появилось «Положение о Единой Трудовой школе РСФСР». Данное положение было оценено как первая программа для народной школы. В этом документе были отмечены основные положения для школ РСФСР:

- Школа для всех едина;
- Уничтожение деления школ на женские и мужские;
- Всеобщее равное обучение;
- Устранение привилегий для разных слоев населения.

В начале 20-х годов была объявлена кампания по ликвидации безграмотности в стране. Создался специальный орган во главе с Н.К. Крупской «Всероссийская чрезвычайная комиссия по ликвидации безграмотности». Данный орган поставил перед собой казалось бы непреодолимую задачу по ликвидации безграмотности населения за небольшой период. К концу 20-х годов школ стало в 5 раз больше, а учащихся вдвое. В период с начала 20-х годов до 1927 года было обучено грамоте более 10 млн. взрослых и детей, что повысило грамотность населения в стране до 60%. Немалое внимание квалифицированных педагогов было уделено на создание

новых типов школ. В 1921 г. в Наркомпросе был создан Государственный ученый совет (ГУС) – руководящий методический центр. В его компетенцию входило рассмотрение и утверждение учебных планов и программ и другие важнейшие вопросы организации, содержания и методики учебно-воспитательной работы школ [1]. С этого же года стали появляться четырехлетние школы ФЗУ (фабрично-заводского ученичества), они были направлены на подготовку квалифицированных рабочих в сфере промышленности и транспорта. В 1923 году появились школы ШКМ (школа крестьянской молодежи). Появились опытно-показательные учреждения, так например С.Т. Щацкий создает первую опытную станцию, в которую входили начальные и средние школы, детские сады и читальни. На станции было изучено влияние среды на развитие детей. В трудовой колонии им. Горького А.С. Макаренко строил обучение на совмещении коллективного труда и получении знаний.

Таким образом можно выделить основные условия развития отечественного образования в 20-е гг XX века:

– исторические, эти условия повлияли на развития образования из-за смены власти в стране, перехода к социалистическому строю, восстановления сельского хозяйства, заводов, предприятий после Февральской революции, принятия в 1918 году «Декларация о единой трудовой школе».

– социально – экономические условия, также отразились на образовании в РСФСР. Из-за сложного экономического положения уменьшилось число школ, не хватало учебников, наглядных пособий. В связи с этим условием было принято решение о том, что народное образование должно развиваться в полном соответствии с возможностями страны.

– педагогические условия заключались в том, что с изменением политического строя, требовались программы, которые могли отразить всю мировоззренческую структуру страны. Из-за большого количества неграмотного населения, стали вводятся новые школы, такие как ШКМ, ФЗУ, появились Первая опытная станция и трудовая колония.

Все эти условия стали ключевыми в изменение содержания и структуры образования, что привело к немедленному созданию новых программ, отвечающими на все критерии.

Список литературы

1. Медынский Е.И. История педагогики. Учпедгиз. – М., 1947. – 580 с.
2. Равкин З.И. Советская школа в период восстановления народного хозяйства 1921–1925 гг. Учпедгиз. – М., 1959. – 274 с.

УДК 37

ОБ АКТУАЛЬНЫХ АСПЕКТАХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗАХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Ли Г.Т.

*Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Институт технологии и бизнеса», Находка, e-mail: genteeh37@mail.ru*

В статье рассмотрены основные этапы развития системы образования, особенности современной программы модернизации образования в вузах России, формы сближения и взаимодействия высшего профессионального образования со средними общеобразовательными учебными заведениями, а также практические пути формирования у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, в том числе научно-исследовательских. В ней описаны особенности совершенствования системы образования в негосударственных вузах.

Ключевые слова: образование, программа, модернизация

ON TOPICAL ASPECTS OF PERFECTION OF EDUCATION UNIVERSITIES TECHNOLOGICAL PROFILE

Li G.T.

*Autonomous non-commercial organization of higher education
«Institute of Technology and Business», Nakhodka, e-mail: genteeh37@mail.ru*

The article describes the main stages of development of the education system, especially the modern program of modernization of education in Russian universities, forms of convergence and interaction of higher education with secondary schools, as well as practical ways of formation of students' general cultural and professional competences, including research. It describes the characteristics of improving the system of education in private universities.

Keywords: education, software, upgrades

Программа модернизации является качественно новым подходом к системе образования в России. В ней предусматривается не просто передача учащимся определенной суммы знаний, теории объекта, а в привитии навыков и опыта практической деятельности в условиях рыночной экономики и в формировании у них творческих и исследовательских способностей в период обучения в средней общеобразовательной школе и в высшем учебном заведении, то есть намечается смена образовательной парадигмы.

Научной основой её разработки явились, прежде всего, обстоятельный анализ и трансформирование как отечественного, так и зарубежного опыта развития системы образования, в которых тенденции подготовки кадров по этапам развития во многом сходны, а именно: внутрипроизводственная, внепроизводственная, альтернативная и ступенчатая программы.

Каждая из названных программ характеризует соответствующий этап развития общества и имеет ряд особенностей. Так, внутрипроизводственная программа, основанная на усилении профессиональной подготовки при минимуме отведенного времени на теоретическое обучение, не достигала желаемых результатов, – значительная часть выпускников страдала функциональной безграмотностью. Пришедшая на смену ей внепроизводственная программа, рассчитанная на усиление теоретиче-

ской подготовки и практическую доводку на производстве, выпускала кадров неких «полуфабрикатов», в сущности не имеющих ни опыта и ни навыков производственной деятельности. Исключение составляли лишь те «счастливчики», которым удавалось проходить производственную практику в период обучения и работать после окончания вуза на предприятиях, организациях или учреждениях с относительно высокой культурой производства.

Так, на смену приходит альтернативная программа, по которой на теоретическое обучение и практическую подготовку отводится примерно равное количество времени, пытаясь решить проблему путем синтеза преимуществ внутри- и внепроизводственной форм, при устранении их недостатков. Однако реализация государственной политики в области модернизации высшего образования проводится не на основе использования научно обоснованной концепции системного подхода и в условиях отсутствия разработанных конкретных механизмов реализации цели и задач проблемы.

В отдельных странах Европы при подготовке кадров по альтернативной программе быстро развивающейся формой подготовки, максимально приближенной к требованиям производства, является подготовка на основе контактных связей предприятий и учебных заведений [1, 2, 3 и 6]. В России эта система начала внедряться в перестро-

ечный период и потому она была рассчитана на непрерывную практическую подготовку кадров в научно-производственных формированиях, создаваемых при вузах и управляемых самими студентами. В тех вузах, где не успели создать студенческие научно-производственные формирования, там качество подготовки кадров остается низким, так как производственную практику обучающиеся, как правило, проходят на мелких фирмах с устаревшими оборудованием и несовершенной технологией. Кроме того, в силу известных причин, в стране резко возникает дефицит профессионально подготовленных преподавательских кадров, имеющих большой опыт работы в системе высшего образования и обладающих профессионализмом в экспертной деятельности, что неизбежно приводило к снижению качества подготовки специалистов, особенно в негосударственных вузах. В результате произошло обесценивание дипломов о высшем образовании с вытекающими негативными последствиями, – значительная часть выпускников трудоустраивается не по специальности, что свидетельствует о неэффективности системы высшего профессионального образования по альтернативной программе обучения.

Одной из основных причин такого итога явилось несоответствие между новыми требованиями к специалисту и системой его подготовки в высших учебных заведениях. В связи с этим разработка рациональной модели организации профессионального образования является актуальной проблемой.

В последние годы в ряде стран все большее распространение получает ступенчатая программа, которая начинает подготовку сразу после окончания начального обучения, с 5–6 классов. Разработанная программа модернизации российского образования вобрала в себя все положительные отечественные и зарубежные опыты альтернативной и ступенчатой программ, но с ориентацией на компетентностный подход и с особым акцентом на развитие творческих и исследовательских способностей, а также на саморазвитие и самообразование обучающихся в системе высшего профессионального образования.

Однако реализация программы совершенствования образования требует незамедлительного разрешения ряд неотложных организационных моментов, среди которых важнейшими являются следующие. Во-первых, все учебные заведения должны по-новому строить свои взаимоотношения в направлении формирования творческих и исследовательских способностей учащихся не только в период обучения в вузе, но

и в средних общеобразовательных школах. Успех образовательных учреждений в подготовке творчески мыслящей личности в значительной мере зависит от целенаправленной увязки всех обучаемых дисциплин учебных планов с решением поставленной задачи и от кадров преподавателей вуза и учителей школ, способных развивать задатки обучающихся и помочь им приобрести полезные навыки.

Для развития творческих способностей большое значение имеет также правильное образование и воспитание в семье. Поэтому с учетом разной степени интенсивности заложенных задатков исследователя задача образовательных учреждений совместно с родительскими комитетами состоит в том, чтобы развить их до уровня, необходимого для плодотворной производственной деятельности. При этом с учетом семейного воспитания на этапе организации работы по развитию творческих способностей, т.е. с 5–6 класса, предусмотреть подготовку по индивидуальным программам различной сложности, содержания и продолжительности с целью успешного выполнения главной задачи – формировать у них творческие, поисковые, исследовательские подходы к познанию окружающего нас мира, явлений, – при этом «...функция школы не в том, чтобы дать специальный опыт, а в том, чтобы выработать последовательное методическое мышление» [5].

В решении этой далеко не простой задачи особое место отводится высшим учебным заведениям. Успех вуза в подготовке творчески мыслящей личности в значительной мере зависит не только от целенаправленной увязки всех обучаемых дисциплин учебного плана с решением поставленной задачи, но и от научно обоснованного выбора конкретных образовательных технологий, учитывающих специфику учебного курса или учебной дисциплины и включающих комплексное использование современных форм, методов и средств обучения.

При этом в процессе определения методологической концепции организации и проведения учебных занятий исходят из необходимости придерживаться следующих основных требований:

- изучение дисциплин учебного плана должно быть направлено на решение конкретных производственных задач путем широкого использования методов проблемного и исследовательского обучения, обеспечивая формирование общекультурных, профессиональных и исследовательских компетенций;
- высокая результативность практических (в том числе семинарских и лабора-

торных) занятий и самостоятельной работы может быть обеспечена только при высоком уровне мотивации студентов в учебной деятельности;

- в процессе проведения семинарских и практических занятий необходимо добиваться органического единства теоретического и исследовательского познания, обеспечивая формирование профессиональной культуры и мышления, умений самообразования.

Формирование и развитие исследовательской компетенции – это сложный технологический процесс подготовки кадров высшей квалификации, и реализация его в соответствии с требованиями ФГОС ВПО должна проводиться поэтапно, – в зависимости от уровня развития творческих способностей формы и методы работы со студентами отличаются. Так, для студентов младших курсов программой подготовки предусматривается познавательно-практическая направленность, а для студентов старших курсов программой обеспечивается интенсивное развитие творческих способностей с использованием методов проблемного и исследовательского обучения, в том числе и путем их участия в реальной научно-исследовательской работе выпускающей кафедры. По такому же принципу предусмотрена организация учебного процесса по всем дисциплинам учебного плана, особенно по дисциплине «Основы научных исследований». Таким образом, при изучении любой учебной дисциплины необходимо обеспечить органическое единство учебного и научного процессов и на его основе осуществить массовое обучение научным исследованиям и обеспечить качество формирования исследовательской компетенции у будущих специалистов. При этом основным документом, организующим образовательный процесс, является учебно-методический комплекс дисциплины, в котором представляется студенту полный комплект учебно-методических материалов для самостоятельного изучения всех дисциплин учебного плана с таким расчетом, чтобы рационально использовать отведенное ему время для самостоятельной работы и организации научных исследований. В этом одна из отличительных особенностей методики обучения исследованиям от методики преподавания предмета в традиционном понимании.

Кроме того, учебный процесс рассматривается как процесс удовлетворения потребности молодежи в высшем образовании, т.е. как процесс активной целенаправленной деятельности студентов, а самих студентов – как активное начало

учебного процесса, как его участников, а не в качестве объекта воздействия извне, обязанность которых прежде состояла в том, чтобы впитать преподаваемые знания.

Однако формирование и развитие научно-исследовательской компетенции не может в полной мере решить проблему профессионального становления специалиста. Профессиональная компетенция формируется на практических занятиях, проводимых непосредственно в производственных предприятиях, а также при непосредственном участии студентов в производственной деятельности. Этот факт не нуждается в комментариях. При отсутствии возможности в период обучения приобретать навыки профессиональной деятельности молодой специалист окажется несостоятельным в практической работе.

К сожалению, прежние взаимоотношения между вузами, с одной стороны, и предприятиями и организациями, с другой, в новых экономических условиях полностью нарушились и переведены на коммерческую основу. Высказываются разные мнения о выходе из сложившейся ситуации: путем создания научно-производственно-образовательного объединения (НПОО) или же путем создания научно-производственного центра (или отряда) при вузе по профилю подготовки специалистов со студенческим самоуправлением [4].

Для создания НПОО необходима соответствующая правовая поддержка, регулирующая взаимоприемлемые взаимоотношения между предприятиями, представляющими интересы бизнеса, и вузами, призванными обеспечить подготовку кадров высокого качества в соответствии с современными требованиями. Очевидно, проблема объединения производственных предприятий с учебными заведениями в настоящее время не реализуема, так как предприятия (особенно в малых городах) сейчас сами озабочены выживанием. В этой связи кажется предпочтительным установление деловых взаимоотношений между предприятиями и выпускающими кафедрами на основе взаимных интересов: решение отдельных производственных задач с участием студентов, с одной стороны, и прохождение ими непрерывной практической подготовки, с другой.

Реализация предлагаемых подходов к подготовке специалистов существенно повысит их качество, улучшит микроклимат в студенческой среде за счет углубления вертикальных связей между студенческими курсами, активизирует участие студентов, аспирантов и преподавательского состава в процессах обучения студентов и научно-

практической деятельности. Кроме того, что не менее важно, новый подход к практической подготовке студентов обеспечит более активное участие вуза в решении экономических проблем региона и активное взаимодействие с представителями бизнеса и образования, а также сформирует в среде предпринимателей и образования имидж вуза как учреждения, способного оказать реальную поддержку бизнесу и практически решать проблему повышения качества подготовки специалистов в соответствии с запросами потребителей.

На наш взгляд, только такой подход к системе образования с применением количественного учета по бально-рейтинговому контролю знаний можно рассчитывать на интеграцию отечественной негосударственной высшей школы в европейское образовательное пространство в рамках Болонского

процесса, в который Российская Федерация вступила, подписав в 2003 году соответствующий документ.

Список литературы

1. Балашов Ю.К., Рыжов В.А. Профессиональная подготовка кадров в условиях капитализма. – М.: Высшая школа, 1987. – 176 с.
2. Бауск О.В. Бизнес-образование в Великобритании: возможности, которые мы упускаем. – М.: Эхо, 2001. – № 9 – С. 165–171.
3. Исикава Каору. Японские методы управления качеством (перевод с англ. А. А.Молчанова и Л. И.Павлова). – М.: Экономика, 1988. – 215 с.
4. Ли Г.Т. Разработка и внедрение системы управления качеством подготовки специалистов в Институте технологии и бизнеса г. Находки. Методические рекомендации. – Находка: ИТиБ, 2002. – 35 с.
5. Планк М. – в кн. Регирер Е.И. Развитие способностей исследователя. – М.: Наука, 2003. – 223 с.
6. Щегорцов В. Плюсы и минусы кадровой политики в США и Японии. – М.: Служба кадров, 2003. – № 4. – С. 86–90.

УДК 373.2.033(671.56)

ПРИРОДОСООБРАЗНОСТЬ–ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЙ ПРИНЦИП ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ НА СЕВЕРЕ

Николаева Л.В.

ГОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Якутск,
e-mail: pimdo@mail.ru

В статье отражены особенности экологического воспитания детей дошкольного возраста в условиях Севера. Дано теоретическое обоснование культурно-исторического типа цивилизации «Север» с его самобытными традициями, отражающими единство человека и природы. Раскрыты понятия природосообразности воспитания детей Севера, экологической культуры личности, содержание, формы и методы экологического образования дошкольников в РС (Якутия). Важнейшим условием формирования экологической культуры личности является интеграция естественнонаучного и гуманитарного знания в содержание образования. Знания являются обязательным компонентом процесса формирования начал экологической культуры, а отношение – конечным его продуктом. Ее главным показателем является ответственность человека за сохранение природных объектов и ее обитателей.

Ключевые слова: природосообразность, экологическая культура, обожествление объектов природы, почитание, традиции, самобытное развитие, самоценность природы

NATURE CONFORMITY – THE FUNDAMENTAL PRINCIPLE OF EDUCATION OF CHILDREN IN THE NORTH

Nikolaeva L.V.

North Eastern Federal University of M.K. Ammosov, Yakutsk, e-mail: pimdo@mail.ru

Features of ecological education of preschool age children in the conditions of the North are reflected in article. Theoretical justification of cultural and historical type of a civilization «North» with its original traditions reflecting unity of the person and the nature is given. Concepts of nature conformity of education of children of the North, ecological culture of the personality, the contents, forms and methods of ecological education of preschool children in Republic of Sakha (Yakutia) are opened. The most important condition of formation of ecological culture of the personality is integration of natural-science and humanitarian knowledge in the content of education. Knowledge is an obligatory component of the process of formation of the beginnings of ecological culture, and the relation – its final product. Its main indicator is responsibility of the person for preservation of natural objects and her inhabitants.

Keywords: nature conformity, ecological culture, idolization of objects of the nature, honoring, traditions, original development, nature worthiness

Экологическое воспитание актуально во все времена. Современное состояние планеты вызывает беспокойство о сохранении природы для будущих поколений. Загрязнение окружающей среды, уничтожение редких животных и растений, безответственность к последствиям неразумного отношения к природе, природные катаклизмы с одной стороны, и наблюдающийся в последние годы процесс отчуждения детей от природы в связи с урбанизацией населения – с другой стороны, вызывают необходимость по-новому взглянуть на экологическое воспитание, которое необходимо начинать с раннего возраста в преемственной связи ДОУ – школа – население.

Цель исследования – раскрыть ценностные основы педагогики Севера в аспекте экологического воспитания детей. В данной связи хотелось бы обратиться к народной педагогике северных народов, которые живут в тесной связи с природой. Как культурно-исторический тип цивилизации «Север» выступает как определенное состо-

яние общества в результате преемственного развития северного этноса и как его социокультурное наследие, передающееся от поколения к поколению при историческом взаимодействии людей с окружающей природой и социальной средой [1, с. 19].

Специфические особенности культуры, традиций, быта, ценностей, отношения людей к окружающей природе и между собой, обладающие значительной устойчивостью в своем функционировании и относящиеся к национально-традиционным, сохраняют свое значение при рассмотрении Севера как культурно-исторического типа цивилизации [5, с. 90].

Известные ученые Якутии Л.А. Афанасьев-Тэрис, Р.И. Бравина, И.С. Портнягин, К.Д. Уткин, А.А. Григорьева, Н.Д. Неустроев и др. неоднократно подчеркивали ценность самобытного развития северной культуры.

Природосообразность воспитания детей Севера выражается, во-первых, в рассмотрении человека как части природы, а, во-вторых, как следствие, в необходимости

уважения, любви и понимания необходимости сохранения природы для будущих поколений.

У народов Якутии особое развитие получило художественно-эстетическое выражение преклонения перед природой, в результате которого обожествлялись реки, озера, родники, деревья, которые имели богов-покровителей и назывались их именами. Почитание воды, огня, березы характерно для всех северных народов. В отношении к природе с особой силой проявляются нравственные основы народной системы воспитания. Дети с детства воспитываются в духе любви к родным местам, природе.

Природа обогащает ум детей важными знаниями и интересными сведениями и благодаря этому способствует более широкому и всестороннему их развитию, воспитания положительных черт характера, таких как трудолюбие, умение преодолевать трудности, душевной гармонии. Коренные народы Севера выработали самобытную этику отношений с природой, в основе которого – принцип биологического равенства. Наполнение природы духами, божествами имеет нравственный смысл. У охотников, вынужденных убивать зверя, сложился особый этикет во взаимоотношениях с объектом охоты, включающий обрядовые «извинительные» действия и заклинания [2, с. 47].

У народа саха в учении Айыы признается самоценность природы, человек – часть природы, ее дитя. Учение Айыы включает следующие постулаты:

- Береги Родину.
- Не губи растения, зверей, птиц.
- Не порти воду.
- Преклоняйся перед горами.
- Почтительно относись к дороге.
- Держи в чистоте и порядке двор, хозяйство, дом.
- Оказывай почести коновязи.
- Поклоняйся очагу, огню [3, с. 46].

В дошкольном образовании уделяется большое внимание воспитанию у детей любви и бережного отношения к природе. На рубеже 80-90-ых годов XX века в дошкольной педагогике появилось новое направление – экологическое образование дошкольников. Экология рассматривается в данное время как интегрированная наука, объединяющая в своем содержании естественные и гуманитарные области знания.

На конференции ООН по окружающей среде и развитию в 1992 г. В Рио-де-Жанейро были сформулированы основные положения концепции устойчивого развития, основная задача которого – сохранить человечество и окружающую среду в будущем. Появился ряд документов о си-

стеме непрерывного экологического образования, начиная с дошкольников.

Важнейшим условием формирования экологической культуры личности является интеграция естественнонаучного и гуманитарного знания в содержании образования.

Экологическая культура личности строится на базе понимания гуманности по отношению к природе, ее главным показателем является социальная и индивидуальная ответственность человека за сохранение природных объектов и ее обитателей.

Эти цели согласуются с Концепцией дошкольного воспитания, которая, ориентируясь на общегуманистические ценности, ставит задачу личностного развития ребенка: заложить в дошкольном детстве фундамент личностной культуры.

Содержание экологического образования дошкольников включает два аспекта: передачу экологических знаний и их трансформацию в отношении. Знания являются обязательным компонентом процесса формирования начал экологической культуры, а отношение – конечным его продуктом. Экологические знания формируют осознанный характер отношения и дают начало экологическому сознанию.

Содержание экологических знаний охватывает следующий круг:

а) элементы биоэкологии (живая и неживая природа, особенности живых организмов, их разнообразие, распространение; связь внешнего вида, строения (для животных и поведения) живых организмов с особенностями среды обитания, их приспособленность к этой среде; разнообразие сред обитания (водная, наземно-воздушная, воздушная, почвенная).

б) элементы прикладной экологии (поведение в природе, воспитание бережного отношения к природе, экономного отношения к природным ресурсам; охрана животных и растений, знания о Красной книге, заповедниках; участие в посильных природоохранных акциях совместно со взрослыми.

в) Элементы социальной экологии (люди и окружающая среда, природа вокруг нас, использование природных ресурсов, труд в природе, здоровье и окружающая среда, экологическая безопасность, стремление оберегать природу [4, с. 46].

Обобщая различные определения, цели, задачи, нужно отметить, что чаще всего называется экологическая культура, экологическое сознание, бережное отношение и любовь к природе.

Таким образом, под экологическим образованием дошкольников мы понимаем непрерывный процесс обучения, воспитания и развития ребенка, направленный на

формирование его экологической культуры, которая проявляется в эмоционально-положительном отношении к природе, окружающему миру, в ответственном отношении к своему здоровью и состоянию окружающей среды, в соблюдении определенных моральных норм, ценностных ориентаций [4, с. 53].

В дошкольных образовательных организациях Якутии созданы все условия для организации экологического образования дошкольников. Каждый детский сад старается организовать на своей территории уголки природы, зимний сад, экологические комнаты, лаборатории для занятий. В сельских ДОО созданы эколого-развивающие комплексы, цветники, огороды, зеленые насаждения, газоны, экологические тропинки и др. Педагоги ДОО активно используют инновационные формы и методы работы с детьми: проводят исследования на основе наблюдений и экспериментов, готовят интересные и увлекательные проекты, проводят детские конференции, защиту проектов, участвуют в природоохранных акциях, ходят в походы и экскурсии с целью ознакомления с природными объектами, проводят праздники и досуги, интегрированные занятия с использованием поэзии, классической музыки, изобразительного творчества в разных формах.

В северных улусах республики, в кочевых детских садах и школах дети с детства приучаются к традиционным промыслам. Игры, народные танцы и занятия детей связаны с атрибутикой занятий взрослых: рыболовством, оленеводством, охотничьим промыслом, шитьем национальных костюмов. Ежегодно проводятся национальные праздники (у якутов ысыах, у эвенов нээбдьэк), включающие в себя церемонию поклонения солнцу, обращением старейшин к духам земли и прошения благословения, а также кормление огня. После долгой холодной зимы люди торжественно встречали лето, тепло, просили благословения у духов земли на Праздник лета считался новым годом. Проводятся спортивные состязания, которые тоже связаны с древними народными промыслами, например, прыжки через нарды у эвенов, у якутов - «ыстанга», «куобах», имитирующие движения и повадки зверей.

Якуты считают себя «детьми солнца». Главный обряд – проводы старого солн-

ца и встреча нового. Одним из основных моментов встречи являлось коллективное исполнение кругового танца «осуохай», который танцуют, двигаясь по кругу по направлению солнца. Также танцуют и эвенский национальный танец «Һээдьэ».

Большую популярность в настоящее время получила региональная экологическая программа для детей дошкольного возраста «Северное сияние» Лебедевой Н.Н. ДОО «Мичээр» с. Оннес Амгинского улуса активно работают по проекту «Сардана», целью которого является защита цветов сарданы, которые растут на берегу чистой реки Амга и занесены в Красную книгу. Большой отклик получил проект защиты от загрязнения реки Амга и постройки леспромхоза на берегу самой чистой реки Амга. В 2015 г. все население республики встало на защиту реки Лена и постройки газохимического завода, благодаря которому строительство газохимического завода в Якутии было отменено. Участие в таких природоохранных акциях вместе со взрослыми воспитывает в детях ценностное отношение к природе, желания ее защищать. В Северо-Восточном федеральном университете создан Университет Арктики, занимающийся актуальными проблемами циркулярного мира. Одним из направлений является сохранение природы, образа жизни и традиций коренных жителей Арктических регионов мира [6].

Таким образом, экологическое образование, воспитание любви к природе являются неотъемлемой частью образовательно-воспитательной деятельности в ДОО республики.

Список литературы

1. Абрамова М.А. Идеи гуманизма в культуре и образовании Якутии / М.А. Абрамова. Монография. – Якутск: ЯФ Изд. СО РАН. – 2003. – 130 с.
2. Николаева Л.В. Формирование этнопедагогической компетентности педагогов дошкольного образования в вузе / Л.В. Николаева. Монография. – Якутск: Изд. Якут. гос. ун-ва, 2009. – 142 с.
3. Портнягин И.С. Этнопедагогика «кут-сюр» / И.С. Портнягин. – М., 1998.
4. Рыжова Н.А. Наш дом – природа / Н.А. Рыжова. – М.: Изд. «Карапуз-дидактика», 2005. – 190 с.
5. Федоров В.В. Формирование экологического сознания (на примере РС (Якутия) / В.В. Федоров. – Якутск: ДНЦ СПО МО РС (Я), 2002.
6. Arctic Social Indicators. TemaNord 2010: 519. Copenhagen: Nordic Council of Ministers.

УДК 378

НЕОБХОДИМОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СПРАВОЧНО-ПРАВОВЫХ СИСТЕМ

Хачатурова С.С.

ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», Москва,
e-mail: seda_@mail.ru

Для повышения эффективности экономической деятельности в России, совершенствования рыночных отношений, которые можно считать необратимыми, требуется подготовка специалистов-экономистов, в равной степени владеющих как экономическими, так и правовыми знаниями, способных организовать деятельность хозяйствующих субъектов и управлять ими с достаточной эффективностью. Комплексный подход к исследованию проблем экономического образования имеет большое практическое значение, поскольку позволяет ликвидировать традиционное для экономистов незнание вопросов права, особенно касающихся правового регулирования экономических отношений и предпринимательской деятельности. Научное направление «Экономическое право», основанное на учете взаимного сочетания и влияния правовых реформ на экономические процессы, подготовит мобильных и конкурентоспособных специалистов-экономистов, в соответствии с требованиями рынка труда. Преподавание экономических дисциплин без учета правовых факторов обедняет анализ экономических процессов. В то же время изучение права вообще, а гражданского, предпринимательского и коммерческого права в особенности, без постоянного учета основ экономических знаний может превратить такое обучение в схоластику, оторванную от жизни.

Ключевые слова: экономическое образование, основы права, справочно-правовые системы, повышение качества образования

THE NEED TO USE COMPUTER LEGAL REFERENCE SYSTEMS IN THE LEARNING PROCESS

Khachaturova S.S.

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, e-mail: seda_@mail.ru

To improve the efficiency of economic activity in Russia, improvement of market relations that can be considered irreversible, requires training of specialists-economists, equally owning both economic and legal knowledge, able to organize the activities of economic entities and control them with reasonable efficiency. An integrated approach to the study of problems of economic education is of great practical importance because it allows to eliminate the traditional economists' ignorance of the law, especially concerning legal regulation of economic relations and entrepreneurship. Research area «Economic law» based on the mutual combination and the impact of legal reforms on economic processes, prepare mobile and competitive professionals-economists, in accordance with the requirements of the labour market. Teaching economic disciplines without regard to legal factors, impoverishes the analysis of economic processes. At the same time the study of law in General, civil, business and commercial law in particular, without permanent accounting theory of Economics can transform the learnings into Scholastica, cut off from life.

Keywords: economic education, right bases, legal-reference systems, education improvement of quality

Для повышения эффективности экономической деятельности в России, совершенствования рыночных отношений, которые можно считать необратимыми, требуется подготовка специалистов-экономистов, в равной степени владеющих как экономическими, так и правовыми знаниями, способных организовать деятельность хозяйствующих субъектов и управлять ими с достаточной эффективностью.

Комплексный подход к исследованию проблем экономического образования имеет большое практическое значение, поскольку позволяет ликвидировать традиционное для экономистов незнание вопросов права, особенно касающихся правового регулирования экономических отношений и предпринимательской деятельности [3].

Научное направление «Экономическое право», основанное на учете взаимного соче-

тания и влияния правовых реформ на экономические процессы, подготовит мобильных и конкурентоспособных специалистов-экономистов, в соответствии с требованиями рынка труда. Преподавание экономических дисциплин без учета правовых факторов обедняет анализ экономических процессов. В то же время изучение права вообще, а гражданского, предпринимательского и коммерческого права в особенности, без постоянного учета основ экономических знаний может превратить такое обучение в схоластику, оторванную от жизни [3].

Экономико-правовая база служит исходной точкой и неперенным условием развития деловой жизни, превращения предпринимательства в источник благополучия общества и самореализации его граждан.

В решении этой проблемы особую роль играет вузовская наука. Именно вузовский

научный потенциал следует рассматривать как национальное достояние, определяющее будущее нашей страны.

Сущность профессиональной подготовки будущих экономистов заключается во владении решения профессиональных задач на правовой основе. Необходимо обучение студентов нормотворческой деятельности, регулирования рыночных экономических отношений с учетом основополагающих правовых норм [4].

Информационные системы оказывают заметное влияние на содержание и методы обучения, предоставляют в распоряжение участников учебного процесса новые технические средства обучения и преподавания. Недооценка значимости информационных систем чревата экономическими катастрофами, поскольку преобразования, не подкрепленные соответствующими технологиями, зачастую приводят к результату, противоположному ожидаемому. В этих условиях широкое распространение получили информационные системы в форме компьютерных справочно-правовых систем, а также традиционных научно-справочных изданий: справочников, энциклопедий, каталогов и др.

Необходимо научить их творчески использовать информацию для принятия компетентных решений с учетом экономических, и не только, но и экологических, нравственных и эстетических аспектов в процессе своей профессиональной деятельности. Основным условием успешного обучения является использование студентом справочно-правовой информации в процессе решения экономических задач и разработки конкретной научной работы, например, написании реферата, в подготовке курсовой или дипломной работы, что позволяет студенту пройти несколько этапов: осуществление поиска, выборки информации по разрабатываемой проблематике и применения этой информации в своей научной работе. Для принятия правильного решения недостаточно использовать только правовые документы. Это тоже предусмотрено в справочно-правовых системах, где помимо полной подборки правовых документов широко представлены и экономическая информация, и материалы консультационного характера [3].

За последние годы справочно-правовые системы прочно вошли в деловой оборот. Следует отметить, что рынок компьютерных правовых систем – один из немногих технологичных рынков в России, где действительно представлены только отечественные разработки. По своим технологическим характеристикам и объему

включаемой информации, ведущие российские СПС не только не уступают, но и по некоторым показателям превосходят зарубежные аналоги [2].

Главная особенность работы с нормативной правовой информацией состоит в необходимости учета существующей взаимосвязи между документами и отслеживания их изменений. Наиболее удачное решение этих задач – использование переходов из текста одного документа в другой по системе перекрестных ссылок (гипертекст). Немаловажное значение имеет также возможность получить для каждого документа из информационного банка списки прямых (обратных) ссылок и в случае необходимости быстро перейти в текст выбранного из списка документа. Прямые ссылки (респонденты) документа – это документы, на которые действует просматриваемый документ. Обратные ссылки (корреспонденты) документа – это документы, которые действуют на просматриваемый документ [3].

Постоянными потребителями правовой информации являются как государственные структуры, так и коммерческие организации, бизнес и отдельные категории граждан, например – преподаватели вузов и студенты [6]. Причем всем пользователям нужна полная, актуальная и достоверная информация о действующем законодательстве, правилах его применения и готовящихся поправках к нормативно-законодательным актам.

Основные возможности справочно-правовых систем это: быстро и легко найти, быстро и легко изучить изменения в нормативных актах, быстро и легко решить свой вопрос и проблемы. Справочно-правовые системы в отличие от многих иных источников нормативно-законодательной и справочно-правовой информации, в том числе и в интернете, позволяют находить решение в вопросах получения необходимой информации комплексно, то есть не просто найти документы по интересующему вас вопросу, но и получить разъяснения, узнать порядок действий по ситуации, выявить спорные моменты, а также в удобном формате сохранить результаты своей работы с найденными документами. Очень важно также, что можно быть уверенным в актуальности представленной информации. Пользователи имеют доступ к информационным разделам (банкам), содержащим как нормативно-законодательные документы, так и документы консультационного характера. Кроме того, в справочно-правовых системах представлены и региональный компонент, в котором содержатся информационные банки по региональному законодательству. Деле-

ние на информационные банки всего объема нормативно-законодательной информации позволяет реализовать модульный принцип построения технической системы. Это дает возможность пользователю справочно-правовых систем включать в свой набор те информационные банки, которые ему необходимы [2].

Очень важно, что вы можете быть уверенными в актуальности представленной информации.

Таким образом, реальная отдача от работы с правовыми системами зависит от того, насколько полноценно используются все заложенные в них инструменты и функции. Проанализировав возможности, которые предоставляют справочно-правовые системы, я пришла к выводу, что деятельность современного экономиста крайне непримемлема без информационных справочно-правовых систем. Компьютеры заменили собой тонны материалов законодательства, библиотеки с томами комментариев компетентных специалистов [1]. Превосходно и то, что многие справочно-правовые системы находятся в постоянном поиске и развитии, они становятся из года в год более усовершенствованными, что в итоге облегчает трудовую деятельность всех лиц, в том числе и экономистов, работающих с нормативно-законодательной и справочно-правовой информацией. Работа на перспективу – один из основных принципов деятельности справочно-правовых систем. Реализация общероссийской программы информаци-

онной поддержки российского образования и российских ученых тому важное подтверждение, что способствует повышению качества профессионального образования.

Преподавание правовых дисциплин сегодня невозможно без компьютерных справочно-правовых систем.

С уверенностью могу сказать, что обучение компьютерным справочным правовым системам необходимо для дальнейшей профессиональной пригодности будущего экономиста в различных областях, что позволяет улучшить подготовку высококвалифицированных кадров, в то же время повысить престиж высших учебных заведений, так и всей страны в целом [5].

Список литературы

1. Антоненкова А.В., Степанова М.Г. Модели Документооборота в корпоративных информационных системах учетно-аналитического назначения. // Известия Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. – 2015. – № 2 (20). – С. 1–14.
2. Лебедева О.Ю. Проблемы коммерциализации интеллектуальной собственности на примере программного продукта. // Известия Российского университета им. Г.В. Плеханова. – 2012. – № 5 (10). – С. 89–95.
3. Новиков Д.В., Камынин В.Л. «Ведение в правовую информатику. Справочные правовые системы Консультант-Плюс». – М.: ЗАО «КонсультантПлюс». – 2009.
4. Под общ. ред. Видяпина В.И. // Экономическое право. Хрестоматия. – СПб.: Питер, 2004.
5. Хачатурова С.С. «КонсультантПлюс. Справочные правовые системы». // М.: Бином. Лаборатория базовых знаний. – 2003.
6. Хачатурова С.С. «Организация предпринимательской деятельности». Создание собственного дела. – М.: РАЕ. – 2012.

УДК 37.015.32

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЕГЭ

Боленкова Е.Ф.

*ГОУ ВПО «Тихоокеанский Государственный медицинский университет Минздрава России»,
Владивосток, e-mail: bolenkova2004@mail.ru*

Проведен анализ опроса психологических проблем школьников при подготовке в ЕГЭ с точки зрения учащихся и учителей. Учитывались мнения студентов 1-го курса, поступивших в вуз на основе результатов ЕГЭ и учителей средних школ г. Владивостока, участвующих в процедуре ЕГЭ. На данной выборке выявлена взаимосвязь между уровнем тревожности учителей и уровнем проецирования тревожности на учащихся. В условиях напряженной ситуации, начиная с ГИА в 9-м классе и ЕГЭ в 11-м классе, учащиеся испытывают длительный психологический дискомфорт до времени определения дальнейшего профессионального выбора, который отрицательно влияет на психическое здоровье молодых людей.

Ключевые слова: ЕГЭ, новые компетенции, тревожные состояния, психологическая поддержка

PSYCHOLOGICAL PROBLEMS OF HIGH-SCHOOL CHILDRENS BY PREPARATION TO USE (UNIFIED STATE EXAM)

Bolenkova E.F.

Vladivostok State Medical University, Vladivostok, e-mail: bolenkova2004@mail.ru

The analysis of oral test of psychological problems of high-school childrens is carried out by preparation in USE from the point of view of students and teachers. Opinions of students of 1st course which has entered in university on the basis of results USE and teachers of high schools of Vladivostok, participating in procedure USE. In this sample revealed the relationship between the level of anxiety of teachers and the level of the projection of anxiety on students. In the conditions of a long intense situation, since SFA (State Final Assessment in 9th class and USE (Unified State Exam) in 11th class, students test long psychological discomfort till definition of the further professional choice which negatively influences mental health of young men.

Keywords: exam, new competencies, anxiety, and psychological support

Новая форма аттестации школьников внедрена в сферу образования с 2009 года в форме ЕГЭ и является определяющей для дальнейшего профессионального выбора учащихся. До сих пор не прекращаются дискуссии об эффективности данной формы аттестации, которые в большинстве своем носят не только противоречивый, но неодобренный и осуждающий характер. Это, безусловно, отрицательно влияет на психологическое состояние учащихся на протяжении длительного времени обучения в школе, начиная с ГИА 9 класса до окончания ЕГЭ и времени определения дальнейшего профессионального выбора. В итоге, на протяжении 4-х лет учащиеся испытывают психологический дискомфорт, вследствие чего формируются стойкие страхи, тревожные состояния перед будущим, что в дальнейшем может привести к стойким неврозам.

Цель исследования: выявление психологических проблем школьников при подготовке к ЕГЭ.

Материалы и методы исследования

Исследуя данную проблему, мы проводили устный опрос студентов 1 курса факультета общественного здоровья ТГМУ, специальности «Клиническая психология». В опросе, который проводился в сентя-

бре 2014 и 2015 г. г. приняли участие 80 студентов. Также проводилось исследование отношения учителей средних школ к ЕГЭ. Оно проводилось на базе Государственного образовательного автономного учреждения дополнительного профессионального образования ГОАУ ДПО ПК ИРО – (Приморский краевой институт развития образования), который является региональным научно-методическим, информационным и образовательным центром системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки педагогических работников и руководителей образования Приморского края. В исследовании приняли участие 56 учителей математики г. Владивостока, которые проходили повышение квалификации в области проведения ЕГЭ. Был использован разработанный нами опросный лист, включающий вопросы возраста, стажа, опыта ЕГЭ, предположений о психологической готовности учащихся и интегративный тест тревожности (ИТТ), авторов: А.П. Бизюк, Л.И. Вассермана, Б.В. Иовлева. Исследование проводилось в декабре 2014 г. и феврале 2015 г.

Результаты исследования и их обсуждение

На вопрос: «Какие психологические проблемы Вы испытывали в период подготовки и сдачи ЕГЭ» – 80% опрошенных студентов отвечали, что больше всего их беспокоили и волновали пугающие отзывы и прогнозы учителей, родителей и негативная информация в СМИ. По мнению учителя-

лей, в психологической поддержке в первую очередь нуждаются ученики и их родители, сами педагоги же, по их мнению, больше нуждаются в информационной поддержке. Это было обнаружено при анализе ответов на вопрос «Какая поддержка является существенной в период подготовки к ЕГЭ?»

Для учеников:

Психологическая – 60 %

Информационная – 40 %

Для педагогов:

Психологическая – 20 %

Информационная – 80 %

Для родителей:

Психологическая – 68,4 %

Информационная – 31,6 %

Очень важно, что учителя осознают важность оказания как информационной, так и психологической поддержки школьников. Ведь наличие достаточного количества информации о проведении ЕГЭ создает психологический комфорт школьника. Недостаток информации вызывает тревогу и волнение, что, несомненно, сказывается на конечном результате.

Невысоко оценивая необходимость в психологической поддержке педагогов, они переоценивают ее у учеников и наоборот – считают более важным когнитивную составляющую педагогов, в то время как на самом деле (по мнению исследователей) в этом больше нуждаются ученики. Данная взаимосвязь обнаруживается как проекция собственных тревожных ожиданий и имеет тенденцию к обратной зависимости показателей, что указывает на психологические проблемы учителей в области восприятия ЕГЭ.

Учитель должен настроить ученика на необходимое эмоциональное и психическое состояние и очень важно, чтобы учитель сам положительно относился к ЕГЭ, учитывал необходимость не только в информационной, но и психологической поддержке школьников.

Опрос на тему «Ваше мнение о психологической готовности учащихся к ЕГЭ», показал следующие результаты: учителя с высоким уровнем тревожности выделили у школьников:

Тревожное состояние – 30 %

Спокойное состояние – 25 %

Жалобы на плохое самочувствие – 20 %

Жалобы на внимание – 10 %

Жалобы на память – 10 %

Уравновешенное состояние – 5 %

Учителя со средним уровнем тревожности выделили у школьников:

Спокойное состояние – 71,4 %

Уравновешенное состояние – 14,3 %

Тревожное состояние – 14,3 %

Учителя с низким уровнем тревожности на данный вопрос не ответили, что может свидетельствовать о низкой чувствительности к данной ситуации.

Таким образом, педагоги с более высокими показателями тревожности указывали их в качестве предполагаемых свойств выпускников и наоборот – более спокойные педагоги видят более спокойными учеников. На основании приведенных выше данных, очевидно, что в большинстве случаев, в данной выборке, учителя проецируют свое состояние на учащихся. Психологическую подготовку к ЕГЭ целесообразно проводить, прежде всего, с учителями, исследуя их отношение к ЕГЭ, в контексте профессиональной компетентности. Важно выделение психологических составляющих готовности к подготовке к ЕГЭ, знание которых способствует эффективному противостоянию негативным их последствиям (стрессовые, конфликтные ситуации).

Экспертами ВОЗ в 80-х годах XX века было определено ориентировочное соотношение различных факторов обеспечения здоровья современного человека. Впоследствии эти выводы были подтверждены применительно к нашей стране следующим образом (в скобках данные ВОЗ):

– генетические факторы – 15–20 % (20 %)

– состояние окружающей среды – 20–25 % (20 %)

– медицинское обеспечение – 10–15 % (7–8 %)

– условия и образ жизни людей – 50–55 % (53–52 %) [1, с 4].

Эти данные говорят о том, что такие составляющие, как условия и образ жизни людей, в том числе – психологический климат, режим питания, сна и отдыха, являются приоритетными и в образовательном процессе учащихся.

В 2013 году ВОЗ был утвержден Комплексный план действий в области психического здоровья на период 2013–2020 годов. В планах всех государств-членов ВОЗ – принять конкретные меры, направленные на укрепление психического здоровья, и содействовать достижению глобальных целей. В Уставе ВОЗ говорится: «Здоровье является состоянием полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствием болезней и физических дефектов». Плохое психическое здоровье связано также с быстрыми социальными изменениями, стрессовыми условиями на работе, гендерной дискриминацией, социальным отчуждением, нездоровым образом жизни, рисками насилия и физического нездоровья, а также с нарушениями прав человека [4].

Современные условия в образовательном процессе стремительно изменяются и требуют дополнительной подготовки к этим изменениям, как учащихся, так и педагогов. Переизбыток противоречивой информации, перманентные изменения в учебном процессе вызывают тревожные состояния и оказывают негативное влияние на психологическое состояние участников образовательного процесса. Ученики нуждаются в новом виде компетенций – компетенции в подготовке и сдаче ЕГЭ [5].

В ФГОС среднего общего образования в п.22 «Требования к кадровым условиям реализации основной образовательной программы» указано описание квалификации педагогических работников ОУ, которые должны отражать следующие показатели: компетентность в соответствующих предметных областях знания и методах обучения; сформированность гуманистической позиции, позитивной направленности на педагогическую деятельность; самоорганизованность, эмоциональную устойчивость [2].

Выводы

Таким образом, исследование данной проблемы позволяет сделать следующие выводы:

– учащиеся в период подготовки и сдачи ЕГЭ испытывают длительный психологический дискомфорт;

– выявленная взаимосвязь между уровнем тревожности учителей и уровнем процицирования тревожности учителей на учащихся наглядно показывает необходимость встраивания в структуру образовательного процесса программы психологического сопровождения для всех участников образовательного процесса;

Как отмечает М.Ю. Чибисова, работа школьного психолога по подготовке выпускников к ЕГЭ может быть эффективна в том случае, если она становится органичной частью единой психолого-педагогической программы школы, направленной на решение данной задачи [3].

В связи с этим, психологическое сопровождение участников образовательного процесса требует научного обоснования программы психологической поддержки участников образовательного процесса, построения теоретической основы решения проблемы и необходимости проводить исследования, направленные на изучение индивидуально-психологических особенностей учащихся, стрессоустойчивости, психологического микроклимата, а так же взаимодействия между участниками образовательного процесса в период подготовки и сдачи ЕГЭ.

Список литературы

1. Вайнер Э.Н. Валеология: учебник для вузов. Электронный учебник. ЛитРес: 2011 г. 510 с. URL: <http://www.litres.ru/eduard-vayner/valeologiya-uchebnik-dlya-vuzov/> (дата обращения: 25.10.2015). С. 4.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2012. (Стандарты второго поколения). – С. 37.
3. Чибисова М.Ю. Психологическая подготовка к ЕГЭ. Работа с учащимися, педагогами, родителями. – М.: Генезис, 2009. – 184 с. С. 69.
4. Информационный бюллетень № 220 Август 2014 г. Сайт ВОЗ, URL: <http://who.int/ru> (дата обращения: 25.10.2015).
5. Чернявская В.С., Ротэрянэ Ю.М., Дятлова А. А. Психологическая метапредметная компетенция выпускников школ: быть готовым к ЕГЭ // Материалы Международной конференции «Компетентностно-деятельностный подход, как стратегический приоритет современной модернизации системы образования / Под ред. А.В. Петрова, г. Горно-Алтайск, РМНКО, 2014. – 220 с. – С. 188–190.

УДК 159.9 + 57.08

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ «АЙ-ТРЕКИНГ» БЕЗ АЙ-ТРЕКЕРА: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ КОГНИТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ

¹Бондарь Г.Г., ²Гусач Ю.И., ¹Ивлев С.А.

¹ФГАОУ ВО «Южный Федеральный университет», Ростов-на-Дону, e-mail: ins270386@yandex.ru;

²КБ ООО «CorVita», Ростов-на-Дону, e-mail: gusach@inbox.ru

Разработанный экспериментальный подход сочетает глобальное зашумление изображения с возможностью кратковременного восстановления чёткости *любо*х локусов, произвольно выбираемых наблюдателем. Особенности метода позволяют без применения специального оборудования (типа Ай-трекеров), отслеживать цепь фиксаций взгляда наблюдателя на четких локусах, выбираемых им с целью формирования суждения о рассматриваемом объекте. Метод комфортен для наблюдателя, поскольку не требует посторонних воздействий на глаза, предварительной калибровки и жесткой фиксации головы. Рассматриваются перспективы использования предлагаемого подхода для проведения фундаментальных и прикладных исследований, в частности, в клинических условиях для оценки состояния когнитивной сферы человека, а также при профессиональном отборе специалистов для деятельности, требующей оперативного анализа зрительной информации.

Ключевые слова: зрительное восприятие, зрительный поиск, метод регистрации, когнитивные процессы, распознавание и понимание изображений

SPECIALIZED «EYE TRACKING» WITHOUT EYE TRACKER: THE EXPERIMENTAL APPROACH TO THE STUDY OF COGNITIVE PROCESSES

¹Bondar G.G., ²Gusach Y.I., ¹Ivlev S.A.

¹Federal Autonomous Educational Institution of Higher Education «Southern Federal University»,
Rostov-on-Don, e-mail: ins270386@yandex.ru;

²Projects division of the «CorVita Co, Ltd», Rostov-on-Don, e-mail: gusach@inbox.ru

The designed experimental approach combines the global blur of the image that is viewed by observer, with the possibility of short-term sharpness recovery of any loci arbitrarily selected by the person. Without the use of special equipment (such as Eye trackers) the features of the method allow to track the chain of fixations of the gaze of observer on clear loci, selected by him for purpose to form an idea of the object. The method is comfortable for the observer because it requires no extraneous influences on the eye, pre-calibration and rigid fixation of the head. The prospects of the using of proposed approach are considered for basic and applied research, inter alia in clinical settings to assess the state of cognitive sphere of the person, as well as at the professional selection of specialists for activities requiring productive analysis of visual information.

Keywords: visual perception, visual search, registration method, cognitive processes, recognition and understanding images

Данная работа посвящена описанию разработанного экспериментального подхода, предназначенного для изучения когнитивных процессов, связанных с активным зрительным поиском значимой информации об окружающей действительности. Предлагаемый подход основан на использовании физиологических особенностей зрения человека для отслеживания цепи фиксаций взгляда наблюдателя на кратковременно обретающих четкость фрагментах зашумленного изображения.

Цель работы: обосновать возможность применения разработанного метода в когнитивных исследованиях, включающих регистрацию зрительного поиска, а также аргументировать возможность обойтись в таких экспериментах без посторонних воздействий на глазное яблоко, калибровки и жесткой фиксации головы обследуемого, используемых обычно при Ай-трекинге [1, 9].

Обоснование разработанного экспериментального подхода. Предлагаемый подход базируется на аналогии с часто встречающейся в естественных условиях ситуацией, когда на фоне глобально зашумленного изображения появляется четкий локус, меняющий свою позицию. Наблюдение за таким локусом может оказаться достаточным для того, чтобы составить суждение об изображении, если смена позиций локуса позволяет обнаружить комплекс значимых фрагментов изображения.

В эксперименте наблюдателю предоставляется возможность осуществления *кратковременное* восстановление четкости *любо*го локуса, выбранного им на зашумленном изображении. Преобразование происходит в позиции, указанной с помощью курсора, и запускается с помощью щелчка мыши.

Тестирование происходит в форме компьютерной игры. Наблюдателю пред-

лагается, преобразовав последовательно *минимальное количество локусов* (окон), распознать изображение а, если оно незнакомо, составить общее представление о нем и описать его содержание. (Возможны и другие варианты заданий). Рассматриваемое участником эксперимента изображение – простой объект или сюжетная сцена – предьявляется на экране монитора в размытом до неузнаваемости виде.

Каждый локус, произвольно выбираемый наблюдателем для преобразования, занимает в поле зрения субъекта 1.3 градуса, что соответствует угловому размеру проекции *фовеа* на изображение. Линейный размер этой проекции предварительно рассчитывается с учетом расстояния между экраном и наблюдателем. Продолжительность четкого состояния каждого окна ограничена 450 мс. Нажатие на кнопку мыши, происходящее раньше этого срока возвращает окно в размытое состояние и открывает следующий четкий локус, центр которого определяется положением курсора. Допускается неоднократное обращение к ранее осмотренным окнам. Выбранные параметры близки характеристикам фиксации взгляда при восприятии изображений в естественных условиях [2, 4, 7, 9].

Любое окно, появляющееся на зашумленном фоне как *единственный* четкий участок изображения, оказывается центром *притяжения и фиксации* взгляда вследствие глазодвигательного захвата, вызванного *скачкообразным* преобразованием локуса, обретающего четкость. Глазодвигательный захват, являющийся проявлением восходящего (*bottom-up*) управления взглядом, *быстро и достоверно* привлекает *непроизвольное* внимание наблюдателя [6, 8, 9]. Этот феномен приобретает особую надежность в условиях разработанного экспериментального подхода. В момент, когда наблюдатель запускает преобразование, его внимание уже сконцентрировано в области выбранного им локуса, поэтому изменение четкости локуса не может быть пропущено или замечено с опозданием. Функция глазодвигательного захвата в таких условиях *регулярна* и заключается в *автоматической* коррекции фиксации взгляда на появившемся четком фрагменте.

Параллельно с этим игровой азарт, вызываемый сценарием эксперимента, активирует нисходящее (*top-down*) управление взглядом [8, 9], привлекая *произвольное* внимание наблюдателя к каждому из открываемых окон, как к вероятному источнику информации, необходимой для формирования суждения об изображении. С появлением четкого фрагмента внимание обо-

стрется настолько, что, по свидетельству наблюдателей, из поля зрения выпадают окружающие участки размытого изображения. Видимой остается лишь круглая зона окна, содержащего четкий фрагмент, что указывает на высокую точность позиционирования взгляда на открывающихся окнах.

Таким образом, выбранный способ предьявления окон приводит к возникновению особой синергии *восходящего (непроизвольного)* и *нисходящего (произвольного)* управляющих воздействий, которая обеспечивает надежность и точность ¹ притяжения и фиксации взгляда, а также фокусированного внимания к открывающимся четким фрагментам изображения.

В итоге, метод приобретает черты специализированного Ай-трекера, обеспечивающего возможность отслеживать последовательность фиксаций взгляда наблюдателя на локусах, *кратковременно* обретающих четкость на фоне зашумленного изображения.

При таком отслеживании не возникает погрешностей, связанных с дрейфом (или сбоем) системы координат взора, имеющих место при использовании традиционных методов [1, 9], и вообще не требуется ни периодически повторяющейся калибровки (утомляющей обследуемого еще до начала экспериментов), ни жесткой фиксации головы.

Во время эксперимента наблюдатель располагается в удобном, регулируемом по высоте кресле, с подбородником или подголовником, что позволяет ему сохранять, без утомления, фиксированное расстояние до экрана, при котором размер проекции *фовеа* на изображение соответствует размеру преобразуемых локусов. Наблюдатель имеет возможность расслабиться в паузах между предьявлением изображений, не опасаясь сбить калибровку. Очки, контактные линзы, окрашенные ресницы, создающие помехи в работе Ай-трекеров, использующих инфракрасную подсветку глаза (являющуюся в определенной мере фактором риска [1]), не являются препятствием для применения представляемого метода. Все это позволяет увеличить продолжительность экспериментов и расширить возможный контингент обследуемых.

В ходе эксперимента осуществляется программная регистрация расположения окон, открываемых наблюдателем на изображении, и их временной последовательности. Звукозапись высказываний

¹ Точность метода определяется корректным выбором размера окон и продолжительности их предьявления. Увеличение размера создает неопределенность позиции взгляда (положения фиксации) в пределах окна, а увеличение длительности «жизни» окна может приводить к отвлечению внимания [2, 5].

и комментариев участников в процессе зрительного поиска (а также их словесных отчетов после выполнения задания) позволяет отслеживать этапы зрительных ассоциаций, гипотез и умозаключений.

Для оценки валидности метода данные, полученные с его помощью, сравнивались с классическими результатами, представленными в известной монографии А.Л. Ярбуса [4], полученными автором с помощью чрезвычайно точной [1] контактной методики. Для удобства сопоставления центры окон, открываемых наблюдателями на размытой репродукции картины И.Е. Репина «Не ждали», были соединены прямыми линиями в соответствии с последовательностью их осмотра. Полученные при этом паттерны были аналогичны глазодвигательным паттернам, представленным А.Л. Ярбусом [4, с. 127]. Примеры сопоставления показаны на рис. 1.

Сходство паттернов в двух видах экспериментов проявлялось, прежде всего, в расположении основных скоплений фиксации взгляда – индикаторов областей повышенного интереса наблюдателей (именуемых также High Interest Areas). Это сходство обнаруживалось, несмотря на различие условий проведения экспериментов и количества фиксаций в сопоставляемых паттернах (их было, как минимум, вдвое больше

в трехминутных осмотрах репродукции, представленных А.Л. Ярбусом).

Дефицит доступной информации, создаваемый зашумлением в наших экспериментах, *вынуждает* участников включать в свои маршруты *все* участки, позволяющие прояснить суть рассматриваемого изображения, а условие минимизации количества открываемых окон ограничивает накопление (*сокращает долю*) случайных и малоинформативных элементов в маршрутах осмотра сцены. Все это способствует выделению из фона областей повышенного интереса.

В обычных условиях при осмотре четкого изображения не исключено, что, по крайней мере, некоторые из значимых фрагментов могут быть восприняты без фиксации на них взгляда [2, 3, 5], например, посредством парафовеальных областей сетчатки, обладающих достаточно высокой разрешающей способностью. Последнее относится, прежде всего, к симультанному восприятию хорошо знакомых объектов, для реализации которого в обычных условиях достаточно одной – двух фиксаций [1]. Разработанный подход позволяет обнаруживать скрытые в условиях симультанного восприятия сочетания элементов, определяющие возможность распознавания объекта. На рис. 2 представлены примеры маршрутов при распознавании хорошо знакомого предмета.

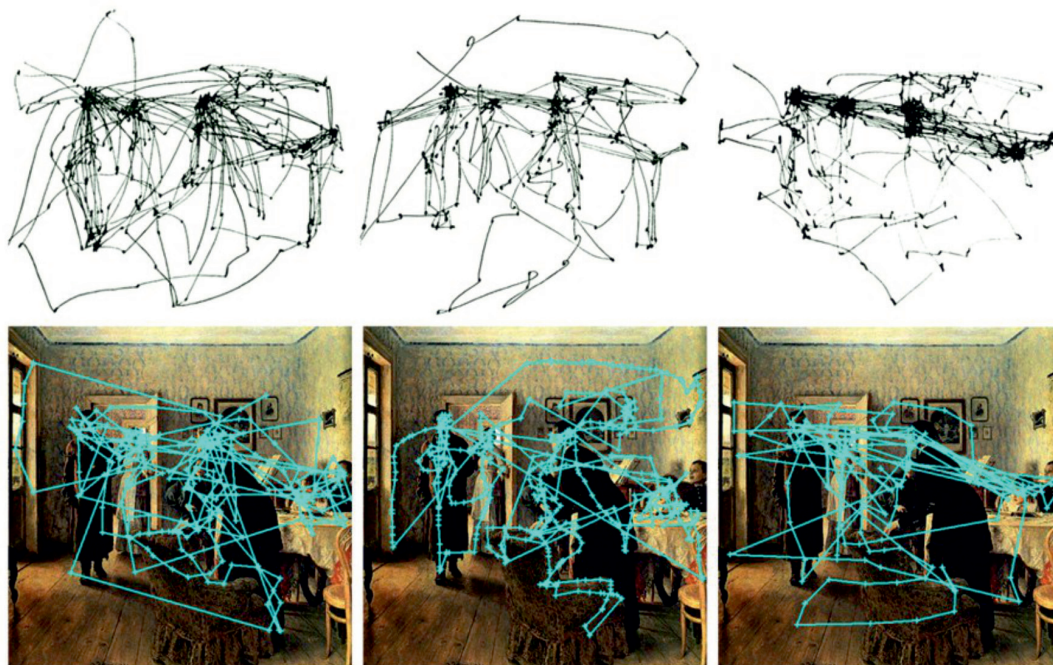


Рис. 1. Паттерны осмотра репродукции картины И.Е. Репина «Не ждали»: верхний ряд – тремя наблюдателями в экспериментах А.Л. Ярбуса; нижний ряд – тремя нашими наблюдателями, сумевшими понять и описать сюжет скрытого зашумлением изображения. Угловые размеры изображения в двух видах экспериментов соответствовали друг другу

При виде размытого изображения у наблюдателей появлялись разнообразные гипотезы (планета, луна, новогодний шар), которые в ходе осмотра менялись (медаль с эмблемой или гербом, медальон, металлическая тарелка, пуговица с узором и т.д.).

Первые 4 окна маршрута, представленного в верхнем ряду рис. 3 (см. А.І и В.І), позволили наблюдателю, идентифицировать единицу на блестящем металлическом диске и предположить, что зашумленный объект – монета. Следующие шаги открыли характерную виньетку справа от единицы, что определило ответ: «Монета достоинством в 1 рубль». Это распространенный вариант решения данной задачи, включающий переход от гипотезы о категории принадлежности объекта к его конкретной идентификации.

Первое окно второго маршрута (см. А.ІІ и В.ІІ), содержало малоинформативный фрагмент, а окна 2 и 3 открыли не самую узнаваемую часть правой виньетки, (наблюдатель отметил, что объект кажется ему похожим на жестяную банку). В окне 4 наблюдатель обнаружил верхнюю часть единицы, в окне 5 – две буквы подписи, а в окне 6 – характерный фрагмент ободка монеты с прилегающим к нему элементом нижней виньетки. Эти признаки, в совокупности с ограниченной, но непротиворечивой информацией, обнаруженной наблюда-

телем в предыдущих окнах, позволили ему распознать объект.

Следует отметить, что смена гипотезы способна кардинально изменить интерпретацию уже увиденного, а также дальнейший ход осмотра, о чем свидетельствует анализ представленного на рис. 3 маршрута.

Первые три окна маршрута, представленного на рис. 3, позволили наблюдателю высказать предположение, что он рассматривает зашумленное изображение календаря. Следующая группа шагов (4 – 6) не обнаружила ничего похожего на календарь и вызвала у наблюдателя сомнение в первоначальной гипотезе (открывшиеся фрагменты циферблата вызвали актуализацию нового образа) и после шагов (7 – 8) в центр предполагаемого объекта наблюдатель рассмотрел стрелки часов и ответил: «Настенные часы».

Регистрация маршрутов осмотра в сочетании с синхронными звукозаписями высказываний наблюдателей позволяет получить ценный материал о возможных способах формирования суждения о рассматриваемом объекте, о наиболее значимых и наиболее востребованных при выполнении той или иной задачи сочетаниях элементов изображения. Все это может приблизить понимание логики зрительного мышления и разработку гибких алгоритмов решения зрительных когнитивных задач.

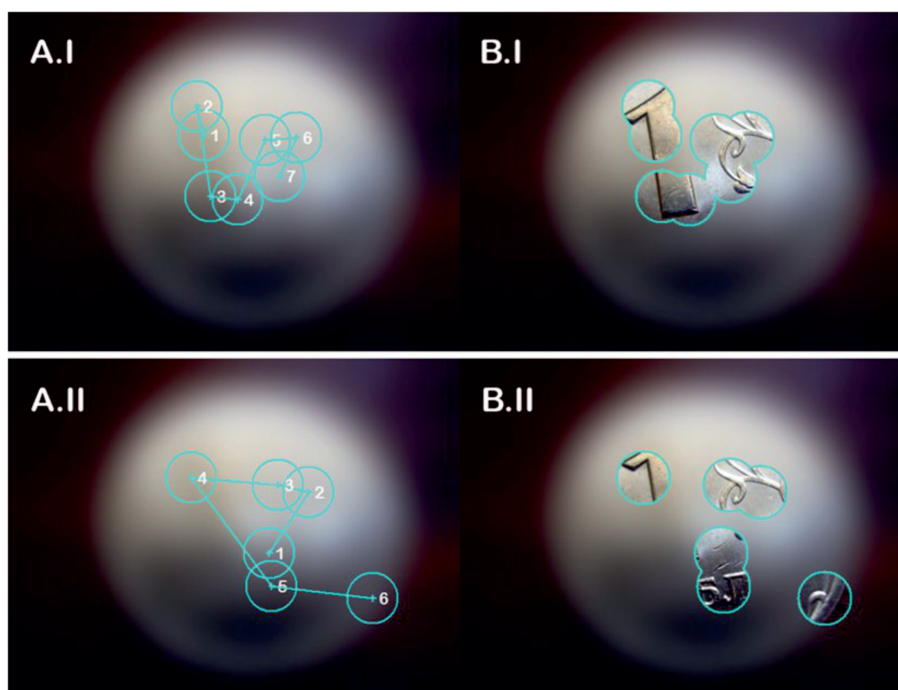


Рис. 2. Примеры решения задачи распознавания знакомого объекта двумя наблюдателями (верхний и нижний ряды). А.І, А.ІІ – маршруты осмотров (окружностями обозначены локусы, четкость которых восстанавливалась, крестиками – их центры, цифрами – номера в последовательности осмотра). В.І, В.ІІ – участки изображения, обретавшие четкость

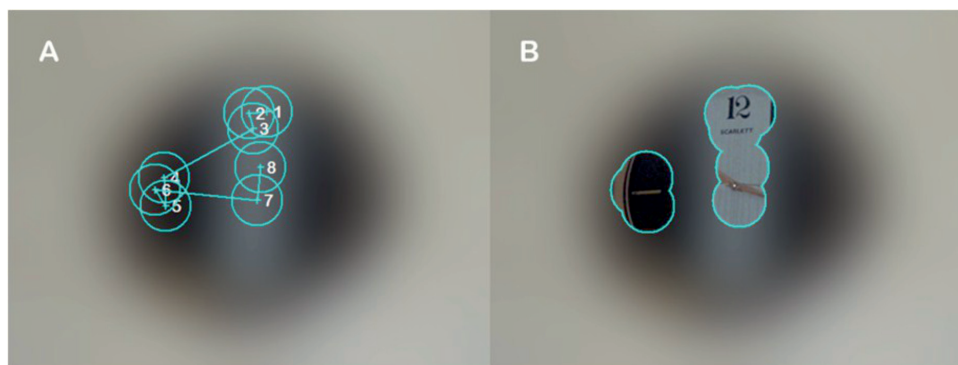


Рис. 3. Пример изменения направленности маршрута в связи со сменой гипотезы в процессе распознавания объекта (пояснения в тексте). Все обозначения, как на рис. 2

Способность оперативно анализировать увиденное, отбрасывая ложные гипотезы и выдвигая новые, может существенно сократить путь к решению стоящих перед индивидом когнитивных задач. Эта способность (как и любая другая) развита у людей по-разному и зависит от индивидуальных и типологических особенностей личности, состояния здоровья, возраста и т.д. В связи с этим кажется заманчивой перспектива практического использования метода при профессиональном отборе для деятельности, требующей оперативного обнаружения/анализа ключевых моментов в потоке зрительной информации, а также в качестве учебно-тренировочного средства специальной подготовки. С другой стороны, представляется привлекательной возможность применения метода для оценки состояния когнитивной сферы пациентов (пожилых людей, больных с признаками симультанной агнозии и других заболеваний, сопряженных с нарушением когнитивных функций).

Заключение

Разработан оригинальный экспериментальный подход к изучению когнитивных процессов, связанных с активным зрительным поиском значимой информации об окружающей действительности. Особенности метода позволяют без применения специального оборудования отслеживать цепь фиксации взгляда наблюдателя на преобразуемых им локусах зашумленного изображения, *кратковременно* обретающих четкость. Сильной стороной метода является регистрация отслеживаемых *локализаций* взгляда *непосредственно на изображении*, а не вычисление его позиции на основании калибровки. Вследствие этого опадает необходимость постороннего воздействия на глаза наблюдателя, жесткой фиксации его головы и самой калибровки. Метод надежен и комфортен для пользователей, что позволяет привлекать к участию

в экспериментах широкий круг обследуемых. Результаты апробации разработанного подхода подтверждают его высокую валидность. Применяемые при использовании метода приемы (решение зрительных когнитивных задач в условиях дефицита доступной информации; интерпретация маршрутов осмотра изображения с учетом высказываний наблюдателей) расширяют возможности экспериментального исследования когнитивных процессов. Они позволяют, в частности, обнаруживать скрытую в условиях симультанного восприятия значимость элементов (и их сочетаний) рассматриваемого объекта для его распознавания. Обсуждаются перспективы прикладного использования предлагаемого подхода при профессиональном отборе специалистов (для деятельности, требующей оперативного анализа зрительной информации), в клинических условиях (для оценки состояния когнитивной сферы человека).

Список литературы

1. Барабанщиков В.А., Жегалло А.В. Регистрация и анализ направленности взгляда человека. – М.: Изд-во «ИИП РАН». – 2013. – 323 с.
2. Величковский Б. М. Когнитивная наука. Основы психологии познания. Том I. – 2006. – 448 с.
3. Завалова И.Д., Пономаренко Б.А. Принцип активного оператора в инженерной психологии // Инженерная психология: теория, методология, практическое применение. – М.: Наука, 1977. – С. 119–133.
4. Ярбус А.Л. Роль движений глаз в процессе зрения. – М.: Наука, 1965. – 166 с.
5. Mack A., Rock I. Inattention blindness. – Cambridge, MA: MIT press, 1998. – 228 p.
6. Our eyes do not always go where we want them to go: Capture of the eyes by new objects / Theeuwes J., Kramer A.F., Hahn S., Irwin D.E. // Psychological Science, 1998. – V. 9. – № 5. – P. 379–385.
7. Rayner K. Eye movements in reading and information processing: 20 years of research // Psychological bulletin. – 1998. – V. 124. – № 3. – P. 372–422.
8. van Zoest W., Donk M. Bottom-up and top-down control in visual search // PERCEPTION-LONDON. – 2004. – V. 33. – P. 927–938.
9. Visual saliency does not account for eye movements during visual search in real-world scenes / Henderson J. M., Brockmole J. R., Castelhano M. S., et al. // Eye movements: A window on mind and brain. – 2007. – P. 537–562.

УДК 159.96

СВЕРХЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ ИССЛЕДОВАТЕЛЯ

Борисов Ю.А.

*ФГБОУ ВПО «Поволжский государственный технологический университет» Волжский филиал,
Волжск, e-mail: bor.1946@yandex.ru*

Рассматриваются особые психические состояния и явления, связанные со сверхчувственным восприятием окружающего мира на примерах из жизни автора и межличностных отношений с людьми близкого и удаленного окружений. Описываются несколько случаев экстрасенсорного и телепатического восприятия пространственно-временных явлений, охватывающих как небольшие, так и значительные интервалы времени и пространства. Приводятся случаи с участниками различного состава и различного ранга, вплоть до высшего. Даются рекомендации о необходимости развития подобных сверхчувственных восприятий у ученых-исследователей, политических деятелей и журналистов.

Ключевые слова: Экстрасенсорные и телепатические восприятия

OVER PHENOMENA IN THE LIFE OF A RESEARCHER

Borisov Y.A.

Volzhsk department of the Volga State University of Technology, VSUT, Volga, e-mail: bor.1946@yandex.ru

We consider special mental states and phenomena associated with extrasensory perception of the world with examples from the author's life and interpersonal relationships with people of near and distant environments. Several cases of psychic and telepathic perception of space-time events are describes covering both small and large intervals of time and space. We take into account the members of different compositions and different ranks, up to the highest. The recommendations on the need to development for such extrasensory perception among researchers, politicians and journalists are given.

Keywords: Extrasensory perception and telepathy

Несколько простых случаев экстрасенсорики

1. Найти бы рубль. Еще дошкольником, когда мне было лет шесть, я проходил по улице, о чем-то отвлеченном задумался. И неожиданно вдруг – сигнал в голову: «Найти бы рубль». (Потом я понял, что это сигнал от Мирового разума). Прохожу метров двадцать, смотрю: в куче мусора лежит бумажный рубль. В то время на 1 рубль можно было купить два детских билета в кино. Я же тогда сразу пошел в ближайший магазин и купил на рубль конфет.

2. Кто у меня будет жена? Когда я учился в четвертом классе, и мы изучали сказки Пушкина, читая дома сказку «Руслан и Людмила», я в восхищении остановился, обратил глаза немного вверх и мысленно (твердо как будто по чьей-то подсказке) промовил: «У меня жена будет Людмила». В последующие годы юности и зрелости у меня было несколько влюбленностей в девушек с различными именами, а вот женой стала Людмила. Здесь уместно привести слова Б. Окуджавы: «Святая наука – услышать друг друга сквозь годы на все времена».

3. Как я научился решать задачи? В пятом классе, когда по математике решали очень трудные для того возраста задачи (кажется, про бассейн с водой и трубами), с одной домашней задачей я просидел за столом целых полтора часа. Условие вы-

учил наизусть, устал, прилег на диван. В полудреме с закрытыми глазами продолжал решать задачу. Формулы и цифры писал умозрительно, так прорешал задачу до ответа. Получилось. Мне лишь осталось, встав с дивана, записать решение в тетрадь. Случай напоминает открытие Менделеевым своей таблицы. Вот тогда-то я понял, что теперь умею решать задачи, причем, не только по математике! В последующем я неоднократно использовал этот метод для решения учебных задач, включая высшее профессиональное образование, а также поставленных научно-технических проблем. Для школьников я предложил шуточный закон, назвав его «Закон Борисова»: «Если ты не решил задачу (или проблему) с первого раза, со второго раза эта задача точно не получится. Наиболее вероятно, что ты решишь эту задачу с третьей попытки».

В последующем методика использования сна трансформировалась в новую методику, позволяющую отшлифовать подготовленные работы: научные статьи, программы, отчеты, рефераты... Работы вроде бы готовые, но я даю им некоторое время «отлежаться». Тогда включается в работу «подкорка головного мозга» и вскрываются все недочеты и даже возможные ошибки. Занимаюсь текущими делами, а мозг, включая подкорку, продолжает работать «на автомате». Затем я снова сажусь за

«отлежавшуюся» работу и быстро ее дорабатываю до окончательного вида.

Еще очень важной является методика, по которой исследователь-ученый думает перед сном о поставленной перед ним проблеме. Во время сна, а также последующего бодрствования, весь мозг, задействуя свою подкорку, включается в решение поставленной проблемы. И проблема будет решена, пусть через несколько лет!

4. Когда будет зарплата? В конце постперестроечных 90 годов у бюджетников часто были длительные задержки зарплаты. Я в то время работал в школе № 6 города Волжска учителем физики. В тот год в течение нескольких осенних месяцев была задержка зарплаты. И вот я вижу во сне, что в моем кабинете физики – большая куча мусора. Я с учащимися убираю этот мусор. Проснувшись, я понял, что сегодня будут деньги. Видеть мусор – к деньгам. При проезде на работу попал в один автобус с директором своей школы С.С. Кутиловым. И, когда мы вышли из автобуса, по дороге к школе я ему твердо так говорю: «Сегодня будет зарплата!» Он очень удивился: как это, рядовой учитель знает, а директор школы не знает, что будут деньги? Потом, ближе к обеду, во время урока слышу стук в дверь кабинета. Подхожу, открываю дверь, вижу С.С. Кутилова, он говорит шепотом: «Да, сегодня будет зарплата». Я подумал: и не лень было подниматься на третий этаж. Конечно, он был в шоке от моего предсказания. Вскоре на одном из педсоветов, обращаясь к коллективу, С.С. Кутилов сказал: «Больше меня не спрашивайте, когда будет зарплата? Сразу обращайтесь к Юрию Алексеевичу».

1. Принцип относительности. Моя ранняя профориентация. Пароход Свирьстрой отчалил от пристани казанского речного порта и направился вверх по реке Волге с промежуточной остановкой в городе Козьмодемьянске до которого ехали мама ее сын, мальчик лет пяти, Юра. Они ехали в гости к папе. Он работал на плавучей нефтезаправочной станции № 75 механиком. Станция предназначена для заправки волжских судов нефтепродуктами. Мама один раз в месяц в дни получения зарплаты приезжала к мужу чтобы взять деньги на проживание семьи. На этот раз она взяла с собой Юру. От Казани до Козьмодемьянска в то время (50-е годы) на пароходе Свирьстрой надо было добираться почти целую ночь с прибытием на рассвете.

После посадки они спустились в нижний пассажирский класс и заняли места. Когда пароход отошел от пристани и полным ходом пошел по фарватеру, Юра решил быстрым темпом исследовать пассажир-

ский класс. В центре было много свободного площади и Юра решил попрыгать, исследуя твердость пола. Сразу же пришла идея провести физические опыты. Или, в научной терминологии, проверить принцип относительности Галилея. Тогда он побежал к маме и спросил: «Где у парохода находятся нос и корма?» Получив ответ, он отбежал, и на свободном месте пола начал проводить опыт. Юра его спланировал так. Если высоко подпрыгнуть, то за то время, пока он находится в воздухе, пароход пройдет на некоторое расстояние вперед. Так, многократно подпрыгивая вверх, можно переместиться все ближе к корме парохода. Проводя опыт, он видел, что приземление к полу происходит то в одну то в другую сторону от места прыжка, причем, на различные небольшие расстояния. (Сейчас мы можем назвать эти смещения «статистическими отклонениями»). Юра убедился, что опыт не удался. Тогда он решил передохнуть и подошел к маме. Напротив сидел культурно одетый мужчина средних лет. Он ехал до города Горького. Мужчина спросил Юру: «Что это ты там все подпрыгиваешь?» Юра объяснил суть проводимого им опыта, и какой ожидается получить результат. Мужчина спросил: «Ну и как, получается?» Юра ответил: «Пока нет, не получается. Сейчас еще попробую». – И побежал к экспериментальной площадке, чтобы продолжить проведение опыта. Когда он вернулся к маме, огорченный неудачей в опыте, мама его еще больше огорчила. Она сказала: «Вот, дядя хочет тебя взять к себе. Ты как, пойдешь к нему жить?» Юра уткнулся в подол своей матери и сквозь слезы спросил: «Мама ты почему меня хочешь отдать чужому дяде? ведь я ничего плохого не сделал». Случай напомнил Юре, как некоторые родители пугают плохих детей, что отдадут их чужим дядям и тетям. Ну, конечно же, мама не хотела Юру никому отдавать. Когда они вернулись домой, она восхищенно рассказывала об этом случае своей дочери, старшей сестре Юры, подчеркивая, что Юра очень понравился «культурно одетому мужчине» и уже дословно передавала его слова: «Отдайте мне мальчика, я из него человека сделаю». Понятно, что под словами «человека сделаю» он, видимо, имел в виду, что сможет дать мальчику хорошее образование. Здесь надо отметить, что образование у мамы Юры было всего два класса церковно-приходской школы. Пятилетним мальчиком был ваш покорный слуга – автор этого повествования. Тогда и определился профиль моего образования: «физика, техника». Мне это стало окончательно ясным после того, как в девятом классе мы изучали принцип

относительности Галилея, и я вспомнил тот мой эксперимент на пароходе. Одновременно, в словах культурно одетого мужчины: «я из него человека сделаю» (добавлю: «а ты – нет») я тогда, даже будучи ребенком, на уровне эмоций ощутил его дискриминационные действия: 1) по классовому признаку (рабочие и интеллигенция) и 2) по месту жительства (периферия и мегаполис), что вызвало отталкивающее отношение к подобным «интеллигентным» людям.

Случай на пароходе очень сильно повлиял на мою детскую психику, подчеркнул важность научных исследований в моей жизни, определив выбор технического профиля моего развития в жизненном пути и методики научных исследований в этой области.

II. Хранитель жизни Б.Н. Ельцина (Магические часы). Начало истории относится к 1991 году. В этот год 12 июня проходили выборы президента Российской Федерации (еще в составе СССР) [1]. Были выдвинуты несколько кандидатов: Б.Н. Ельцин, Н.И. Рыжков, В.В. Жириновский, А.М. Тулеев, А.М. Макашов, В.В. Бакатин. В это время я работал научным сотрудником в Волжском Филиале Всесоюзного Научно-исследовательского Института Бумаги (ВФ ВНИИБ), г. Волжск. Мы в лаборатории обсуждали, кто за кого будет голосовать. И очень уж активно за кандидатуру Бориса Ельцина агитировал заведующий нашей лаборатории. Тогда еще агитацию проводили по собственной инициативе, а не по подсказке сверху. Я был за кандидатуру Амана Тулеева. Видимо, эти обстоятельства явились причиной последующих экстрасенсорных событий.



Рис. 1. Магические часы

К нам в ювелирный магазин завезли электронные часы различных марок производства Белоруссии. В магазине была оче-

редь. Я тоже заинтересовался и, выстояв в очереди, купил одни часы. После проверки их функциональности мне часы очень понравились, – и я встал еще раз в очередь, чтобы купить еще одни часы. Стоя в очереди, я любовался купленными часами (рис. 1). Вдруг – информация в голову от Мирового разума: «Как только эти часы встанут, так Ельцина не будет». Конечно, я отстоял в очереди, купил еще одни часы другой марки и другого цвета; впоследствии я их использовал в качестве подарка.

Но как же воспринимать сигнал Мирового разума? Это что-то похожее на сюжет из сказки про Кощея бессмертного и его смерть, заключенную в игле (совсем в другом предмете). Конечно я никому про сигнал Мирового разума не рассказал, а то люди могут неправильно меня понять и соответственно неправильно прореагировать. Но сам-то я должен был воспринимать этот сигнал в виде открывшийся мне реальности. И я понял это как необходимость сохранять часы, чтоб они не попали в опасные для электронного механизма условия: 1) в воду по недосмотру, 2) на асфальт или в водоем при разъединении одного из двух штифтов крепления браслета к часам. Для выполнения первого условия необходимо быть очень внимательным и бережно относиться к часам. Для выполнения второго условия необходима замена браслета на ремешок. Тогда если выпадет один штифт, часы будут держаться на ремешке (и руке) вторым штифтом. Я выполнил эти условия.

Прошло несколько лет. Произошел развал СССР. Б.Н. Ельцин был избран президентом РФ на второй срок. Я тщательно оберегал часы и был спокоен за свою непричастность к возможным трагическим событиям (в этот период Б.Н. Ельцин падал с моста, ему делали операцию по артериальному шунтированию миокарда, возможно, происходили и другие опасные для жизни события).

Приближался двухтысячный год... Я почти что забыл про великую роль моих часов. И вот в начале декабря 1999 года я вижу такой сон: смотрю на свои электронные часы, а они показывают одни нули (00.00.00) и стоят. Проснувшись, я без труда расшифровал этот сон: Б.Н. Ельцина не будет с 1 января двухтысячного года. В новогоднюю ночь 31 декабря 1999 года Б.Н. Ельцин объявил о своем уходе по телевидению. Предсказание Мирового разума через 8 лет сбылось!

Эту историю я неоднократно рассказывал студентам ВФ ПГТУ. Воспринимали с восхищением. Задумывались о жизни. И лишь один прореагировал такой фразой

своему соседу: «Ну, заливает». А другой (опять-таки один): «Я бы сразу эти часы – между двух камней». Я же ему ответил: «А вот мне такая мысль за 8 лет в голову не пришла ни разу. Давать и отбирать жизнь – это функции бога, а не простого смертного. Мировой разум доверил информацию мне, а не кому-то другому наподобие тебя. У меня другое восприятие мира и другая мораль, основанная на моральных принципах уважения жизни на Земле и человеколюбия».

III. Провидение шутит. Это случилось в ночь на 12 июля двухтысячного года. Дата запомнилась потому что 13 июля день рождения моего соседа по саду Шитихина Ивана Ефимовича. Некоторых слушателей охватывали страстные переживания, когда я рассказывал эту историю. Одна молодая женщина сказала: «Вы обязательно напишите про этот случай».

В указанную ночь на 12 июля 2000 года я вижу сон точнее сказать слуховой сон, зрительных образов никаких не было. В крошечной тьме я слышу голос моей ученицы, выпускницы 1999 года школы № 6 г. Волжска Марины (очень умная, красивая и тактичная девушка). Она необычайно твердо и разборчиво, начальственным тоном, но не в своей манере разговора с учителем, произнесла одну-лишь (да такую страшную) фразу: «В этом году ты умрешь!» Проснувшись, я стал анализировать ситуацию. От чего же я могу умереть? Мне всего 53 года. Я ничем не боюсь. Значит, это может быть только несчастный случай. В каких условиях это может произойти? Условия могут быть лишь связанные с транспортом: 1) При переходе улицы и, если выпивши. По выражению М. Жванецкого: «Не перейти улицу на тот свет». Тогда надо ни при каких условиях ни грамма в рот, вот только отмечу день рождения Ивана Ефимовича, т.к. уже договорилась. Потом соблюдаю абсолютную трезвость. 2) Также прекратить ездить на велосипеде по городу и по междугородному шоссе; ездить только на автобусе. Конечно, я был в сильном шоке.



Рис. 2. Матрос Борисов Ю.А.

Спокойно, без трагических событий, проходит месяц. Затем 12 августа в Баренцевом море погибает подводная лодка «Курск». И через несколько дней передается список погибших на подводной лодке моряков. В этом списке на экране телевизора крупными буквами вижу: Борисов Ю.А. – матрос. Ощущение: как будто я читаю некролог о себе. Мне стало все понятно. Все прошло, – мне больше ничто не угрожает. Провидение в коварной форме подшутило надо мной. А в тот день, за месяц (11 июля) до гибели, видимо, боевые расчеты экипажа подводной лодки (субмарины) проводили тренировку по работе со злосчастными торпедами. Из моего описания становится ясно, что случившаяся трагедия с субмариной была предопределена заранее какой-то последовательностью происходящих фатально-неотвратимых событий. Интересно созвучие слова «субмарина» с именем девушки из моего сна. Не исключено, что также информировался (подобно мне) кто-то из команды подводной лодки (субмарины). В интернете есть полные сведения об экипаже подводной лодки «Курск», например, [2]. Из этого же источника приведено фото матроса Борисова Ю.А. (рис. 2).

IV. Групповой телепатический эксперимент. Это произошло приблизительно в 2005 году. Я тогда работал в школе номер 6 города Волжска учителем физики. В одном из классов, с которым у меня были очень доверительные, даже дружеские, отношения, однажды произошел такой случай. Мне пришла мысль проверить: возможно-ли групповое телепатическое воздействие. Класс очень проявлял заинтересованность ко всему новому и особенно к демонстрационным и научным экспериментам. Заодно попробую привлечь к эксперименту молодую учительницу биологии Юлию Владимировну, а если она неправильно поймет суть эксперимента, то пусть расценивает это как неудавшуюся шутку. Объясняю учащимся: На уроке биология, когда Юлия Владимировна будет что-то писать на доске, повернувшись спиной к классу, всем смотреть на нее и думать, чтобы она повернулась к ним через правое плечо. Мы договорились, класс все понял. Я приступил к объяснению нового материала по физике. Повернулся лицом к доске, пишу формулы. И чувствую, что, как будто, мне что-то жжет спину. Поворачиваюсь (через правое плечо) лицом к классу, – и вижу: они все уставились на меня, не отрываясь. «Как вы быстро договорились и провели опыт со мной, вместо Юлии Владимировны!» – я улыбнулся, восхитился их экспериментальными и творческими способностями.

Мы были в восторге! и убедились, что телепатическое воздействие существует, а групповое воздействие существенно сильнее одиночного. Потом они провели эксперимент совместно с Юлией Владимировной. Эксперимент также удался, а Юлия Владимировна осталась в восхищении.

V. Оклик через сотни километров. Случай произошел в начале девяностых годов прошлого века. В это время я работал научным сотрудником в ВФ ВНИИБ (институт бумаги) города Волжска. Были частые командировки. Во время одной из командировок в город Москву на МЭЗ (московский электротехнический завод) я, закончив дела, в пятницу направлялся на Казанский вокзал, чтобы поехать домой, в Волжск. Около пятнадцати часов подхожу к метро и слышу громкий оклик меня: «Юрий Алексеевич!» – Голос зам. директора Канарского Альберта Владимировича. Я оглядываюсь. Площадь перед входом в метро – полупустая. Все прекрасно видно. Но Альберта Владимировича не видно. А слышно было – просто рядом. Задача: откуда голос? В поезде и при выходе из поезда тоже никакого Канарского не встретил, значит, в Москве его не было. В понедельник выхожу на работу, – в лаборатории сказали, что Канарский в прошлую пятницу был на работе в Волжске, т.е. в Москве его не было. Только начался рабочий день, слышу – объявление секретаря администрации по громкоговорящей связи о том, что меня приглашает к себе А.В. Канарский. Подхожу в приемную, Канарский А.В. сообщает, что пришло письмо от Ярославского завода фильтровальных материалов с просьбой об участии нашего института в работе по реконструкции одного из цехов завода. Канарский решил привлечь меня в качестве соисполнителя. Я, конечно, согласился и спрашиваю его: «А когда Вы получили это письмо из Ярославля?». Он ответил: «В прошлую пятницу. Я просматривал почту около 15 часов». Тогда мне стало понятно происхождение оклика в Москве, до которой от Волжска около 700 километров. Канарский прочитал письмо-заявку из Ярославля. Стал думать, кого привлечь к этой работе? Догадался использовать меня, видимо, воскликнул: «Юрий Алексеевич!» и телепортировал свою мысль. Телепатический импульс отправки произошел произвольно, видимо, сработал эмоциональный фактор радости получения письма-заявки, также произвольно я выполнил роль приемника этого телепатического импульса.

VI. Кот-телепат. Это случилось осенью 2003 года. Кот – сибирский. Назвали Джеймс. Кот был шустрый и умный, в дра-

ки не лез, наоборот, убежал и даже залезал на деревья. Другие кошки тоже переняли это лазание по деревьям, – и жители близлежащих домов иногда наблюдали такую картину: более десятка кошек сидели на наклонной крупной ветке дерева головами в одну сторону, как вороны, и смотрели на происходящее во дворе. Джеймс не любил мяукать. Приходя с улицы, он стоял перед дверью квартиры, и проходящие на верхние этажи жители, понимая, что ему надо домой, нажимали на кнопку электрического звонка, – и мы впускали его в квартиру. При этом были слышны шаги поднимающегося вверх человека, или, наоборот, – спускающегося вниз. Но однажды поздно вечером, уже засыпая, я услышал электрический звонок, за дверью сидел Джеймс, но шагов поднимающегося вверх человека не было слышно. Напрашивался вывод: Джеймс телепатировал мне звук звонка сам. Событие было невероятным, но потом это повторялось, чаще вечером или ночью. Тогда я поверил в возможность телепатии у животных. Через несколько лет Джеймс пропал. С ним и раньше это случалось. Он пропадал по подвалам домов, искал кошек. Возвращался голодный и грязный. Мы его отмывали. Но на этот раз он пропал – и не вернулся. В течение двух недель я слышал телепатируемые звонки. Это, надо полагать, были просьбы о помощи. Потом звонки прекратились. В это время в Волжск приезжал зоопарк. Спустя приблизительно два месяца после отъезда зоопарка, я от соседей узнал, что зоопарк принимал на корм удавам и тиграм кошек по десять рублей за штуку. До использования их хранили в стеллажах в виде ящичков из металлических сеток. Видимо, Джеймс ждал там своей участи и молил звонками о спасении.

VII. Предсказание номеров экзаменационных билетов.

1. Мое студенческое время. Конец шестидесятых годов. Перед сдачей экзамена по оптике мне пришла в голову идея загадать номер предназначенного мне судьбой экзаменационного билета. Я выбрал «билет № 5». Конечно, я учил все билеты, но особенно глубоко – № 5. Наступил день экзамена. Я придерживался такого принципа: идти на экзамен в середине группы. Причины известны многим студентам: в начале экзамена экзаменаторы обычно слишком дошны, задают много дополнительных вопросов, в конце же экзамена они уставшие, нетерпеливые, или даже злые. Наш экзамен начался. Когда из экзаменационной аудитории стали выходить сдавшие экзамен студенты, мы, как обычно, спрашивали про доставшиеся им билеты, чтобы их содержание

исключить из повторения. И вдруг я слышу, что одному студенту уже достался билет № 5. Я схватился за голову, мой «опыт» не удался – и стал усердно повторять материал экзамена. Стало уже темнеть – зимний день короток. Решился зайти в аудиторию на экзамен. За мной еще оставалось двое студентов, которые слишком «уважали» ПФ – так мы за глаза по начальным буквам имени и отчества называли нашего преподавателя Петра Федоровича Непочатых. Беру билет и называю его номер преподавателю: «билет № 5». Я конечно же обрадовался, но одновременно испытал еще раз шоковое состояние от «передергивания» происходящего: то – нет билета № 5, то – он есть?! Тогда я понял, что знание будущего не дается бесследно, просто так... Читатель может спросить: «Почему же билет № 5 был выбран из расклада билетов второй раз?» Да потому, что преподаватель, увидев в конце экзамена «похудевшей» расклад билетов на столе, добавил туда уже использованные билеты. Так делали ранее и делают в настоящее время многие преподаватели, включая меня.

2. Я отслужил в армии. Второй год работал преподавателем физики в средней школе. У меня было классное руководство, – выпускной 10 Б класс. Начало семидесятых годов. Весна. У учащихся идут выпускные экзамены. Сдали два письменных. Я встречаюсь с классом после каждого экзамена. Сообщаю оценки, интересуюсь возможными трудностями и необходимой учащимся помощи. Теперь очередь устных экзаменов. Я рассказываю учащимся случай с отгаданным мною билетом № 5. Просто ради развлечения. Думаю, может, они загадают себе по билету и досконально выучат его. Отпускаю учащихся. Но одна девчонка осталась и просит: «Юрий Алексеевич, скажите мне номер экзаменационного билета». И как это ей пришлось в голову использовать меня? Я и сам не догадывался о своих способностях, считая предсказание билета № 5 случайностью. Я называю ученице номер билета, ориентируясь на середину набора из 25-ти цифр. На следующей встрече с классом узнаю, что я отгадал номер билета. И что бы вы думали? – ученица просит назвать номер билета к следующему экзамену. Я называю – и опять отгадыванию. И так четыре раза. На пятый раз она встает на колени, прикладывает к лицу, соединенные ладонями руки, и, обращаясь ко мне, как к божеству, умоляет: «Юрий Алексеевич, назовите номер билета последнего экзамена». Я не был полностью уверен, что отгадаю, и резко отказался называть номер билета. Посчитаем чисто статистическую вероятность отгадывание одним человеком

пяти номеров билетов. Она равна произведению вероятностей каждого отгадывания, т. е. $1/25$, умноженная сама на себя 5 раз. Получится $1/10\,000\,000$. Это значит, что только один из десяти миллионов опытов даст положительный результат. Если опыт проводить с отдельными людьми, то только один из десяти миллионов человек может достигнуть положительного результата, т. е. отгадать пять цифр из 25-ти. Больше я не практиковал отгадывание цифр.

VIII. Леса над Исаакиевским собором. В начале октября 1991 года я приехал в Санкт-Петербург для защиты диссертации кандидата технических наук в Санкт-Петербургской Лесотехнической Академии. Заезжал в Проектный институт ЦБП, который находится на ул. «Набережная реки Мойки». Проходя оттуда на Невский проспект мимо Исаакиевского собора, я обезумел, увидев вокруг собора ремонтные леса. Сразу же вспомнилось известное из литературы предсказание Г. Распутина в 1917 году. Он, увидев Исаакиевский собор летом 1917 года в лесах, предсказал: «Как только леса уберут, так существующий в России режим рухнет». История подтвердила слова Распутина Октябрьской революцией. Спрогнозировав ситуацию 1917 года на то, что летом в 1991 году снова были воздвигнуты леса над Исаакиевским собором, нетрудно предвидеть последующие события развала Советского Союза. Леса сняли – и страна рухнула. В этой связи небезынтересен хиромантический анализ рук М.С. Горбачева. На левой руке частично объединены «линия сердца» и «линия головы (ума)». Такой человек многое делал сердцем, отключив голову. Хироманты такую объединенную линию сердца с линией головы называют линией обезьяны. Вспомните мартышку с очками из басни И. А. Крылова.

IX. Два случая хиромантии.

1. Средине нулевых годов. Уже давно изучил методы хиромантии. Использовал редко, когда кто-то попросит. Я работаю в школе № 6 г. Волжска республики Марий Эл. Десятый класс. Узнают о моих способностях гадать по руке. Приходят после уроков несколько юношей и девушек. Интересы как у взрослых: сколько будет влюбленностей, сколько детей, способности, ум, продолжительность жизни. Подходит одна девчонка. Я смотрю на ладонь ее правой руки, – и в самом начале линии жизни вижу разрыв. Это верный признак ранней смерти. Я не стал ей ничего предсказывать, сообщил что погадаю как-нибудь потом. На следующий день она, с возмущением, негромко говорит: «Вот, всем все сказали, а мне – ничего не сказали». Я опять

в ответ промолчал. Сейчас поступил бы по-другому. Через несколько месяцев, в конце августа, перед началом учебы в одиннадцатом классе она умирает... от последствий кустарного аборта.

2. Это случилось в 2012 году. Я работаю, как и сейчас, в ВФ ФГБОУ ВПО ПГТУ. Веду занятия у заочников. Группа в основном женская. Закончился 1 час пары. Перерыв. Женщины – не курят, поэтому продолжают сидеть за столами. Узнали, что я гадаю по руке – и одна молодая женщина (по внешнему виду я бы сказал «девушка») просит меня погадать по руке. Я соглашаюсь. Она подходит к столу преподавателя. По линиям руки я сообщаю о ее способностях, продолжительности жизни, по соответствующим признакам говорю о неуравновешенности характера, сообщаю о замужестве, количестве детей. Она с восхищением поддакивает. Но вдруг, учитывая неуравновешенность ее характера, возникает мысль: «копни-ка ее поглубже», и я с уверенностью говорю ей: «Ты до замужества изменяла своему мужу». Но сам думаю, может, она, учитывая, что 30 человек слушают нашу беседу, не согласится с моими словами. Она же, наоборот, поддакивает: «Да, это так!» Группа замерла от этих слов. Думаю, может, даль-

ше она соберется и не согласится со мной. Говорю: «Ты и после замужества изменяла своему мужу». Но она опять поддакивает: «Да, изменяла!» Гадание получилось слишком жестким. Когда через год я встретил эту студентку и спросил ее: «Ну как, с мужем-то живете?» Она ответила: «Нет, разошлись. А ведь вместе прожили 20 лет».

Выводы

Рассмотрены особые психические состояния и явления, связанные с сверхчувственным восприятием окружающего мира. Материалы позволяют рекомендовать развитие подобных сверхчувственных восприятий у ученых-исследователей, политических деятелей и журналистов, возможно, путем их спецподготовки. Показано, что ученый-исследователь более глубоко проживает обобщающие участников события, имеющие иногда мистическую и фатально-неотвратимую окраску.

Список литературы

1. Президентские выборы в РСФСР – Википедия. URL: ru.wikipedia.org. (Обращение 8.07.15).
2. Памяти экипажа К-141 «Курск»: Имена и лица. URL: pravmir.ru/pamyati-ekipazha-141-kursk-imena...litsa/. (Обращение 10.07.15).

УДК 37

СНИЖЕНИЕ ТРЕВОЖНОСТИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ АРТ-ТЕРАПИИ

¹Кара О.С., ²Иванова В.А.

¹ПуМНО, Нерюнгри, e-mail: kara_olga_j@mail.ru;

²ПуМНО ФГАОУ ВПО «СВФУ им. М. . Аммосова» ТИ(ф), Нерюнгри

Представлены результаты констатирующего эксперимента по изучению тревожности детей старшего дошкольного возраста. Рассмотрены методы арт-терапии, выделены наиболее эффективные, в снижении уровня тревожности детей. Составлена программа коррекционно-развивающих занятий, направленных на снижение тревожности детей старшего дошкольного возраста посредством арт-терапии.

Ключевые слова: дети старшего дошкольного возраста, тревожность, методы арт-терапии

DECLINE OF ANXIETY OF CHILDREN OF SENIOR PRESCHOOL AGE BY MEANS OF ART IS THERAPY

¹Kara O.S., ²Ivanova V.A.

¹PiMNO, Neryungri, e-mail: kara_olga_j@mail.ru;

²PiMNO FSAEI VPO «NEFU them . Ammosov» TI (f), Neryungri

Presents the results of the experiment for the study of anxiety in children of preschool age. Methods of art therapy, the most effective in reducing the level of anxiety children. The program is composed of correctional and developing classes aimed at reducing anxiety of pre-school age children through art therapy.

Keywords: children of senior preschool age, anxiety, methods of art is therapy

В настоящее время увеличилось число тревожных детей, отличающихся повышенным беспокойством, неуверенностью, эмоциональной неустойчивостью. Тревожность имеет ярко выраженную возрастную специфику, обнаруживающуюся в ее источниках, содержании, формах проявления компенсации и защиты.

Причинами тревожности у детей старшего дошкольного возраста могут быть – повышенные требования взрослых, упреки, частые угрозы, авторитарный стиль поведения родителей, недоверие своему ребенку; ситуации соперничества, повышенной ответственности.

Решение проблемы тревожности относится к числу острых и актуальных задач психологии и ставит исследователей перед необходимостью как можно более ранней диагностики уровня тревожности.

«Важным основанием для эмоционального развития старших дошкольников является овладение социальными формами выражения эмоций, формирование чувства долга, развитие эстетических, моральных чувств. Эффективными в работе со старшими дошкольниками являются методы арт-терапии» [цит. по: 2, с. 102].

Для выявления тревожных детей старшего дошкольного возраста нами была составлена программа психолого-педагогической диагностики, которая включает в себя следующие методики: методика «Паровозик» (С.В. Велиева); модификация теста

детской тревожности (Р. Тэммл, М. Дорки, В. Амэн) и методики «Кинотеатр»; методика эмоционального состояния по типу сдвига цветовой чувствительности (Э.Т. Дорофеева) [1, с. 77, 92; 3].

В июне 2015г. нами был проведен констатирующий эксперимент на базе ДОУ ЦРР детский сад №3 «Снежинка», г. Нерюнгри Республики Саха (Якутия), (n = 20) и были получены следующие результаты: 50% детей с высоким уровнем тревожности, 25% детей со средним уровнем тревожности, 25% детей с низким уровнем тревожности

По методике «Паровозик» (С. В. Велиевой) было выявлено, что 50% (10 детей) имеют высокий уровень тревожности; 30% (6 детей) – средний уровень тревожности и 20% (4 ребенка) – имеют низкий уровень.

В результате проведения теста детской тревожности (Р. Тэммл, М. Дорки, В. Амэн) и методики «Кинотеатр», выявлен высокий уровень тревожности у 60% (12 детей), средний уровень – у 25% (5 детей), низкий – у 15% (3 ребенка).

Методика эмоционального состояния по типу сдвига цветовой чувствительности (Э.Т. Дорофеевой), выявила отрицательное эмоциональное состояние у 40% (8 детей), нейтральное эмоциональное состояние – у 20% (4 ребенка), положительное эмоциональное состояние – у 40% (8 детей).

Таким образом, анализ результатов констатирующего эксперимента дает нам основание для организации формирующего эксперимента.

На основе анализа психолого-педагогического опыта современных специалистов, работающих с детьми старшего дошкольного возраста, а также анализа психолого-педагогической литературы по данной проблеме были обобщены и систематизированы методы арт-терапии, которые на наш взгляд, более эффективны в работе с тревожными детьми – изотерапия, игротерапия, сказкотерапия, фототерапия, драмтерапия.

Рассмотрим указанные методы более подробно.

Метод изотерапии способствует созданию позитивного настроения, умению анализировать свои чувства, эмоции, развитие самоконтроля и самоанализа, развитие художественно-эстетического вкуса и творческих способностей. В ходе применения этого метода на занятиях используются

следующие упражнения: «Рисование себя любимого», «Автопортрет», «Я и море», «Стройка», «Натуралист», «Мое настроение», «Угадай что спрятано в крупе», «Коллаж заколдованной опушки», «Рисование волшебного сна», «Азбука смелости», «Самое-самое», «Волшебные зеркала», «Солнышко-трудяга», «Красивое имя (контур)», «Портрет смелого человека», «Мой герой», «Техника каракулей», «Моя семья», «Ладонка», «Мое взрослое будущее».

Метод игротерапии способствует созданию близких отношений между участниками группы, снижению напряженности, сосредоточенности внимания, повышению самооценки. В ходе применения этого метода на занятиях используются следующие упражнения: «Драка», «Если бы я был...», «Разведчики», «Спокойствие, только спокойствие!», «Смелые ребята», «Подари карточку», «Клеевой дождик», «Зайцы и слоны».

№ п/п	Наименование раздела / тема занятия	Цель	Методы, средства, техники, упражнения арт-терапии
1	2	3	4
1	Раздел. Эмоционально-ориентировочный		
	1. Будем знакомы	Знакомство участников друг с другом, снижение психо-мышечного напряжения и сплочения детей.	драмтерапия – «Подари подарок»; вокалотерапия – «Доброе утро»; телесная терапия – «Качели»; изотерапия – «Натуралист».
	2. Меня зовут...	Раскрытие своего «Я», формирование чувства близости с другими людьми; достижение взаимопонимания и сплоченности.	драмтерапия – «Подари подарок»; вокалотерапия – «Доброе утро»; изотерапия – «Рисование себя любимого»; упражнение – «Я тебе доверяю».
	3. Настроение	Осознание своего эмоционального состояния; снижение психоэмоционального напряжения; развитие умения чувствовать настроение и сопереживать окружающим.	вокалотерапия – «Доброе утро»; Ддрамтерапия – «Передача», Превоплощения»; телесная терапия – «Неваляшки-малыши». изотерапия «Мое настроение»; сказкотерапия – «Сказка о настроении».
	4. Настроение	Осознание своего эмоционального состояния; снижение психоэмоционального напряжения; развитие умения чувствовать настроение и сопереживать окружающим.	вокалотерапия – «Доброе утро»; телесная терапия – «Росточек», «Такие разные кошки», «Ласковый карандашик»; драмтерапия – «На что похоже настроение?»; изотерапия – «Угадай, что спрятано в крупе», «Автопортрет».
	5. Заколдованная опушка	Развитие умения передавать свое эмоциональное состояние через художественный образ, снижение психоэмоционального напряжения, повышение уверенности в себе.	вокалотерапия – «Доброе утро»; сказкотерапия – «Небылицы на опушке»; изотерапия – «Коллаж заколдованной опушки»; телесная терапия – «Я тебе доверяю».
	6. Таинственное волшебство	Снижение психомышечного напряжения, закрепление адекватных форм проявления эмоций, развитие социального доверия.	вокалотерапия – «Доброе утро»; телесная терапия – «Запутанный клубок», «Волшебники», «Горячие ладошки»; сказкотерапия – «Волшебный сон»; изотерапия – «Рисование волшебного сна».

Продолжение таблицы			
1	2	3	4
	7. Со смелостью и в огонь и в воду	Способствовать развитию смелости, преодолению страхов.	вокалотерапия – «Доброе утро»; телесная терапия – «Горячие ладошки», «Небо»; изотерапия – «Азбука смелости»; драмтерапия – «На полянке»; сказкотерапия – «Сказка по кругу».
	8. Самооценка	Сплочение детей, повышение уверенности в себе и в своих мыслях, повышение самооценки детей, умение справляться с трудностями.	вокалотерапия – «Доброе утро»; сказкотерапия – «Приятные воспоминания»; телесная терапия – «Неваляшки»; изотерапия – «Самое-самое».
2	Раздел. Поведенческий		
	9. Волшебная коробочка	Формирование положительной «Я-концепции», самопринятия, уверенности в себе; снижение тревожности, выявление положительных черт личности.	Вокалотерапия – «Доброе утро»; телесная терапия – «Росточек», «Горячие ладошки»; сказкотерапия – «Добрая волшебница и ее коробочка», «Закончи весело»; изотерапия – «Волшебные зеркала».
	10. Солнышко – трудяга	Освобождение от отрицательных эмоций; развитие социального доверия; повышение уверенности в своих силах повышение значимости в глазах окружающих.	драмтерапия – «Подари подарок», «Комплементы»; Вокалотерапия – «Доброе утро»; сказкотерапия – «Я начну, а ты закончи», «Солнце-работяга»; фототерапия – «Солнышкин день»; изотерапия – «Солнышко-трудяга».
	11. Поверь себе	Раскрытие своего «Я»; формирование чувства близости с другими людьми; достижение взаимопонимания и сплоченности.	вокалотерапия – «Доброе утро»; телесная терапия – «А мы на море»; изотерапия – «Я и море», «Стройка».
	12. Помощь другу	Раскрытие своего «Я»; формирование чувства близости с другими людьми; достижение взаимопонимания и сплоченности.	вокалотерапия – «Доброе утро»; сказкотерапия – «Дедушка и внучечек»; фототерапия – «Тимуровць»; изотерапия – «Я-помощник».
	13. Я такой и есть	Научится воспринимать себя таким, какой ребенок есть; формирование чувства близости с другими людьми; достижение взаимопонимания и сплоченности.	вокалотерапия – «Доброе утро»; телесная терапия – «Винтик», «Дружба», «Я очень хороший – ты очень хороший»; изотерапия – «Красивое имя (контур)».
	14. Большое путешествие	Освободить от отрицательных эмоций; формировать атмосферу положительного принятия детьми друг друга.	вокалотерапия – «Доброе утро»; телесная терапия – «Росточек»; игротерапия – «Драка»; сказкатерапия – «Волшебное путешествие».
	15. Отвага!	Освободить от отрицательных эмоций; снять эмоциональное напряжение; развивать доверие и уважение друг к другу; формировать положительную установку на взаимодействие.	вокалотерапия – «Доброе утро»; телесная терапия – «Я тебе доверяю»; изотерапия – «Портрет смелого человека»; игротерапия «Спокойствие, только спокойствие!».
	16. Уверенность в себе	Закрепить изученные эмоции и умение произвольно проявлять свои чувства; развивать способности понимать эмоциональное состояние другого человека, адекватно выражать свое; способствовать взаимопринятию детей в группе.	вокалотерапия – «Доброе утро»; телесная терапия – «Я тебе доверяю»; игротерапия – «Если бы я был ___»; драмтерапия – «Конкурс уверенности».
	17. Воображалки	Развивать способности видеть собственные недостатки и достоинства; учить адекватно оценивать свое отношение к окружающим и окружающим к себе.	вокалотерапия – «Доброе утро»; сказкатерапия – «Я начну, а ты продолжи», «Достань звезду», «Как быть?».

Окончание таблицы			
1	2	3	4
3	Раздел. Обучение конструктивному решению конфликтов		
	18. Смелчаки	Создавать условия для снижения напряжения у детей; способствовать формированию веры детей в свои силы, умению вести себя конструктивно в новой ситуации.	драмтерапия – «Подари подарок»; телесная терапия – «Воздушный шар»; сказкотерапия – «Братцы»; изотерапия – «Мой герой».
	19. Уважение	Снять психомышечное напряжение; учить владеть своими чувствами и устранять конфликты.	драмтерапия – «Подари подарок»; телесная терапия – «Найди своего друга», «Небо»; сказкотерапия – «В лесу»; изотерапия – «Моя семья».
	20. Трудности ни-почем!	Продолжать тренировать умение владеть своими чувствами, обучать умению принимать во внимание чувства другого человека в конфликтных ситуациях; активизировать речевые высказывания детей.	вокалотерапия – «Доброе утро»; телесная терапия – «Волны», «Ручей»; сказкотерапия – «На реке»; игротерапия – «Разведчики»; изотерапия – «Ладощка».
	21. Собственное решение	Создавать условия для снижения напряжения у детей; развивать умение отстаивать свое мнение до конца.	вокалотерапия – «Доброе утро»; драматизация – «Комплементы»; телесная терапия – «Я тебе доверяю»; фототерапия – «Звериные чувства»; игротерапия – «Смелые ребята».
	22. Собственное решение	Развивать умение отстаивать свое мнение до конца; формировать установку на положительное принятие собственных изменений.	вокалотерапия – «Доброе утро»; драматизация – «Передача»; телесная терапия – «Ищем клад»; сказкотерапия – «Прими решение»; игротерапия – «Смелые ребята».
	23. Сказочка-рас-сказочка	Продолжать тренировать умение владеть своими чувствами, обучать умению принимать во внимание чувства другого человека в конфликтных ситуациях; активизировать речевые высказывания детей.	вокалотерапия – «Доброе утро»; телесная терапия – «Воздушный шар»; драмтерапия – «Добрый-Злой, Веселый-Грустный»; сказкотерапия – «Охотники», «Рыбаки».
	24. Игралочка	Способствовать сплочению группы; активизировать речевые высказывания; формировать установку на положительное принятие собственных изменений.	вокалотерапия – «Доброе утро»; драмтерапия – «Комплементы»; игротерапия – «Подари карточку»; релаксация – «Разрывание бумаги»; телесная терапия – «Перенеси на воздушный шар».
	25. Итоговое за-нятие	Формирование социальных эмоций, оптимизация межличностных отношений, развитие коммуникативных навыков, сплочение детей, повышение уверенности в себе и в своих мыслях, снижение закомплексованности.	вокалотерапия – «Доброе утро»; телесная терапия – «Я очень хороший – ты очень хороший», «Я тебе доверяю»; изотерапия – «Мое взрослое будущее»; игротерапия – «Клеевой дождик», «Зайцы и слонь».

Метод сказкотерапии направлен на гармоничное развитие чувств детей, обучение саморегуляции, формирование способности анализировать свое поведение, формирование сочувствия, развитие более позитивной Я-концепции, быть более внимательным, формирование принятия ответственности за свой выбор и действия. В ходе применения этого метода на занятиях используются следующие упражнения: «Добрая волшебница и ее коробочка», «Закончи весело», «Я начну, а ты закончи», «Солнце-работяга», «Дедушка и внучок», «Сказка о настроении», «Небылицы

на опушке», «Сказка по кругу», «Приятные воспоминания», «Волшебное путешествие», «Достань звезду», «Как быть», «Братцы», «В лесу», «На реке», «Прими решение».

Метод фототерапии направлен на решения психологических проблем, а также на развитие и гармонизации личности. В ходе применения этого метода на занятиях используются следующие упражнения: «Солнышкин день», «Тимуровцы», «Звериные чувства».

Метод драмтерапии помогает понять и смягчить последствия психических рас-

стройств и социальных проблем, а также повысить уровень социального развития и интеграции личности. В ходе применения этого метода на занятиях используются следующие упражнения: «Подари подарок», «Передача», «На полянке», «Перевоплощения», «На что похоже настроение», «Конкурс уверенности», «Добрый-Злой, Веселый-Грустный», «Комплементы».

Нами была составлена программа коррекционно-развивающих занятий с тревожными детьми старшего дошкольного возраста. Целью программы является снижение уровня тревожности дошкольника путем снижения эмоционального и телесного напряжения. Форма работы: групповая; продолжительность занятия – 30 минут.

Ожидаемые результаты: по окончании программы, дети будут более раскованными, открытыми в коммуникативных контактах, умеют принимать самостоятельно решения, более активны в социальных контактах за пределами близкого окружения.

Структура занятий:

1 этап: вводный, настроечный (ритуал приветствия, знакомство с содержанием занятия).

2 этап: основной, воздействующий (упражнения, задания, решающие основную задачу занятия);

3 этап: завершающий, рефлексивный (упражнения, направленные на снижение психомышечного напряжения, ритуал прощания).

Предлагаемая программа по снижению тревожности детей старшего дошкольного возраста состоит из 25 занятий. Тематический план представлен в таблице.

Результаты формирующего эксперимента будут представлены по его завершению (декабрь 2015 г.).

Список литературы

1. Велиева С.В. Диагностика психических состояний детей дошкольного возраста: учеб.-методическое пособие // сост. С.В. Велиева. – СПб.: Речь, 2005. – 240 с.
2. Мамедова Л.В., Розе А.В. Развитие науки и образования в современном мире: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 31 марта 2015 г.: в 6 частях. Часть VI. – М.: АР-Консалт, 2015. – С. 102–104.
3. Тест тревожности (Р. Тэмпл, М. Дорки, В. Амен) / Дерманова И.Б. Диагностика эмоционально-нравственного развития. – СПб.: [б. и.] 2002. – С. 19–28.

УДК 159.99

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ РАЗВИТИЯ ВНИМАНИЯ У ГИПЕРАКТИВНЫХ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Мамедова Л.В., Велькер А.А.

Технический институт (филиал) ГАОУ ВПО «Северо-восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», Нерюнгри, e-mail: larisamamedova@yandex.ru

В настоящее время наблюдается рост числа дошкольников с гиперактивным поведением. В данной статье раскрывается смысл понятия «гиперактивность», «внимание», «арт-терапия». Задачей исследования было: рассмотреть технологии арт-терапии, которые способствуют развитию внимания у гиперактивных дошкольников, а также снижают гиперактивность. Описаны результаты первичной диагностики уровня развития внимания у гиперактивных детей. Раскрыты методы арт-терапии направленные на снижение гиперактивного поведения и развития внимания у детей старшего дошкольного возраста.

Ключевые слова: гиперактивность, гиперактивный дошкольник, арт-терапия

INVESTIGATION OF DEVELOPMENT OF ATTENTION HYPERACTIVE PRESCHOOL CHILDREN

Mamedova L.V., Welker A.A.

Technical Institute (branch) of State Autonomous Educational Institution of higher professional education «North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov», Nerjungry, e-mail: larisamamedova@yandex.ru

Currently, there is growth in the number of preschool children with hyperactive behavior. This article deals with the meaning of «hyperactivity», «attention», «art therapy». The aim of the study was to: consider art therapy technologies that contribute to the development of attention in hyperactive preschoolers and reduce hyperactivity. The results of initial diagnosis level of attention in hyperactive children. Disclosed methods of art therapy to reduce hyperactive behavior and attention in children of preschool age.

Keywords: Hyperactivity, hyperactive preschooler, art therapy

Современные методы и формы обучения детей, рост психоэмоциональных нагрузок, усиление напряженности внутри семьи, распространение негативных тенденций в обществе – все это способствует нарастанию нервно-психических отклонений и нарушений поведения у детей.

Актуальность проблемы обусловлена высокой распространенностью СДВГ. Изучение этого синдрома позволило выявить его широкоую распространенность. По сведениям медико-генетического научного центра РАМН им страдают от 3 до 21 % детей дошкольного возраста во всем мире.

В.Д. Вид, Н.Н. Заваденко, Ю.В. Попов и др. характеризуют СДВГ триадой симптомов: «нарушением внимания, гиперактивностью, импульсивностью» [2, с. 96].

Проанализировав литературные источники можно сказать о том, что исследователи уделяют большое внимание проблеме коррекции гиперактивности. Говоря о гиперактивных детях, большинство исследователей (Н.Н. Заваденко, А.М. Радаев, Т.Ю. Успенская, В.М. Трошин, Ю.С. Шевченко) имеют в виду детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ). Они предлагают различные формы и методы работы

в зависимости от причины, степени и стадии гиперактивности.

На современном этапе проблемой гиперактивности детей старшего дошкольного возраста занимаются педагоги и психологи РФ и РС (Я): В.И. Габдракипова, Т.И. Горехова, А.А. Кулинич, Е.Ю. Кутырева, К.М. Рукосуева, А.Л. Сиротюк, А.В. Хасанова и другие.

Для выявления у гиперактивных детей старшего дошкольного возраста уровня внимания нами была составлена и апробирована программа психолого-педагогической диагностики, в которую вошли следующие методики: модификация метода Пьерона-Рузера, тест переплетенных линий А. Рея, «Запомни и расставь точки» Р.С. Немова. При составлении данной программы мы полагались на такие параметры как: валидность методик, достоверность и надежность.

Экспериментальной базой нашего исследования является ДОУ ЦРР Детский сад «Снежинка», г. Нерюнгри. В исследовании участвовало 20 детей старшего дошкольного возраста. Полученные результаты в сентябре 2015 г. нами были проанализированы и обработаны.

Итак, по методике изучения концентрации и устойчивости внимания (модифика-

ция метода Пьерона-Рузера) 24% (6 детей) показали очень низкий уровень концентрации внимания; 16% (4 детей) показали низкий уровень и 60% (10 детей) показали средний уровень концентрации внимания.

По тесту А. Рея (тест переплетенных линий) была определена степень концентрации и устойчивости зрительного внимания; высокую устойчивость внимания показали 25% (5 детей), среднюю устойчивость – 25% (5 детей), низкую устойчивость – 25% (5 детей), очень низкую устойчивость – 25% (5 детей).

Работа проводилась в группе по десять детей. При наблюдении за выполнением задания мною было отмечено, что многие дети выполняли задание уверенно и быстро, а некоторые выполняли задания, помогая себе карандашом и пальцем, несмотря на запрет. Проводя по линии карандашом, один ребенок перескакивал с одной линии на другую. Некоторые ребята выполняли задание медленно и не уверенно. Следить за линиями только глазами оказалось сложно, тогда, как трое ребят справились с заданием быстро и уверенно.

Методика «Запомни и расставь точки» (Р.С. Немова) выявила, объем внимания у 25% (5 детей) высокий, у 35% (7 детей) – средний и у 40% (8 детей) – низкий.

При показе карточки, на которых нарисованы точки, некоторые ребята просили показать карточки еще раз, говорили, что не запомнили расположение точек. Приступив, к рисованию этих точек в пустых клеточках сомневались и долго не решались ставить точку в клеточке. Два ребенка отказались заполнять карточки, что говорит о слабой зрительной памяти и маленьким объемом внимания.

Таким образом, данные полученные в ходе первичной диагностики показали, что у 12 60%) гиперактивных детей старшего дошкольного возраста недостаточно развиты устойчивость, концентрация, переключаемость и объем внимания.

Проанализировав психолого-педагогическую литературу по данной проблеме, мы выяснили что, в психологическом аспекте гиперактивность – это самая частая причина нарушений поведения и трудностей обучения в дошкольном возрасте.

Внимание своего особого содержания не имеет; оно проявляется внутри восприятия, мышления. Оно – сторона всех познавательных процессов сознания, и притом та их сторона, в которой они выступают как деятельность, направленная на объект. Недостаточно просто «привлечь» внимание ребенка к требуемому содержанию. Внимание задерживается на предмете только в том

случае, если у ребенка возникает задача по отношению к этому содержанию и начнется процесс ее решения.

На сегодняшний день в специальной и психолого-педагогической литературе определяются различные направления коррекционно-развивающей работы с гиперактивными дошкольниками.

Выбор методов психокоррекции зависит от потребностей ребенка, целей, которые ставят взрослые перед психологом, и, наконец, возможностей специалиста, работающего с ребенком.

По мнению ряда авторов, К. Мустакас, В. Оклендер, Л.М. Костина на «начальном этапе терапии особенно эффективным является работа ребенка с неструктурированным материалом: песком, глиной, пластилином, красками, водой и т. д.» [6, с. 98].

Среди разнообразных технологий по снижению гиперактивности и развитию внимания у гиперактивных детей старшего дошкольного возраста особое место занимает арт-терапия. На основе вышесказанного, для более высокого уровня развития внимания у гиперактивных детей старшего дошкольного возраста, мы составили программу по снижению гиперактивного поведения и развития внимания детей старшего дошкольного возраста, основываясь на методах арт-терапии.

Использование этой технологии помогает дошкольнику эмоционально и личностно познавать себя и других людей; способствует познанию окружающего мира; помогает реализовать свои способности, умение активизироваться, расслабляться; выражать свои эмоции и чувства. А также предоставляет детям дополнительные возможности для самовыражения и воздействует на эмоционально-аффективную сферу ребенка, формируя адекватную социальную компетентность личности.

Согласно Л.Д. Лебедевой «основная цель арт-терапии состоит в гармоничном развитии личности ребенка через развитие его способности к самовыражению и самопознанию» [7, с. 231].

Поскольку, арт-терапия обеспечивается воздействием средствами искусства, то ее систематизации основываются, прежде всего, на специфике видов искусства (музыка – музыкотерапия; изобразительное искусство – изотерапия; игра – игротерапия; танец, движение – кинезитерапия). В свою очередь каждый вид арт-терапии подразделяется на подвиды.

В процессе арт-терапии ребенок с СДВГ начинает лучше понимать свои чувства, учится принимать самостоятельные решения, делать выбор. Кроме того, повышается

его самооценка, улучшаются коммуникативные навыки.

По мнению К. Юнга, арт-терапия облегчает процесс индивидуализации саморазвития личности на основе установления зрелого баланса между бессознательным и сознательным «Я».

В основе арт-терапии лежит творческая деятельность, неограниченные возможности ребенка для самореализации и самовыражения, что помогает ему адаптироваться в реальной жизни.

Итак, внимание обладает определенными свойствами: объемом, устойчивостью, концентрацией, избирательностью, распределением, переключаемостью и произвольностью.

Нарушение каждого из перечисленных свойств, приводит к отклонениям в поведении и деятельности ребенка. Внимание можно и нужно тренировать. Поскольку оно включено в любой психический процесс, то оно и совершенствоваться может в разных видах психической деятельности, разумно организованной педагогом-психологом.

Дефицит внимания – неспособность удерживать внимание на чем-либо, что необходимо усвоить в течение определенного отрезка времени [1, с. 39].

Анализ результатов эксперимента подтверждает необходимость программы по снижению гиперактивного поведения и развитию внимания у детей старшего дошкольного возраста методами арт-терапии.

Предлагаемая коррекционная программа по снижению гиперактивного поведения и развитию внимания детей старшего дошкольного возраста состоит из 4-х разделов, каждый из которых состоит из нескольких занятий.

Рассмотрим использованные методы и приемы более подробно.

С целью помочь детям преодолеть поведенческие проблемы, зачастую возникающие вследствие импульсивности, сложности саморегуляции применяется игровая терапия.

В процессе игротерапии ребенок с СДВГ начинает лучше понимать свои чувства, учится принимать самостоятельные решения, делать выбор. Кроме того, повышается его самооценка, улучшаются коммуникативные навыки.

В разделе «Развитие внимания, произвольности, самоконтроля» используем такие игры как: «Считалочки-бормоталочки», «Будь внимательным», «Чужие колени или ладошки», «Найди отличие».

В разделе «Развитие эмоциональной сферы» используем такие игры и упражнения, как: «Встреча», «Ласковые лапки»,

которые направлены на снятие мышечного и эмоционального напряжения.

В разделе «Развитие познавательной сферы» используем такие игры, как: «Кричалки – шепталки – молчалки», «Колпак мой треугольный», направленные на развитие навыков волевой регуляции.

Игры: «Чужими глазами», «Разговор через стекло», «Ожившие игрушки», которые способствуют закреплению умения общаться, раскрыты в разделе «Развитие коммуникативности».

Играя с песком, ребенок устанавливает связь со своими бессознательными побуждениями, выражает их в образной форме, что значительно снижает психическое напряжение.

В процессе занятия ребенок выражает свои спонтанные мысли и желания, которые пока еще не может (или не хочет) передавать нам вербально и прямо. Он может использовать миниатюрные фигурки людей, животных, деревьев, зданий, автомобилей, мостов и др., чтобы воссоздать с их помощью свой мир, исследовать свои проблемы.

Занятия с песком проводятся под звучание особо подобранных музыкальных отрывков. Причем для каждого вида деятельности подбирается индивидуальный музыкальный фон.

В разделе «Развитие внимания, произвольности, самоконтроля» в игре «Зарывание секретиков», целью которой: установление психологического комфорта. Решается несколько задач: коррекция психических процессов (внимание, память, мышление, закрепление восприятия цвета); развитие связной речи; развитие мелкой моторики руки и тактильных ощущений; развитие умений и навыков практического общения; развитие фантазии; побуждение ребенка к активным действиям концентрации внимания; стабилизация положительного эмоционального фона.

В разделе «Развитие эмоциональной сферы» в таких играх, как: «Найди отгадку», «Построй свой город», «Я колючий только снаружи» идет установление психологического комфорта и положительных установок, снятие эмоционального напряжения, развитие внимания, усидчивости, развитие творчества.

В основе изо-терапии лежит творческая деятельность, неограниченные возможности ребенка для самореализации и самовыражения, что помогает ему адаптироваться в реальной жизни. Ребенок может самостоятельно выбрать как вид деятельности, так и материал (краски, клей, пластилин, глину и т.д.); это является необходимой тренировкой для гиперактивных детей, которым

зачастую трудно научиться делать выбор, принимать решение. Для гиперактивного ребенка, привыкшего к порицаниям и низкому уровню успешности, творческая деятельность может стать одним из способов раскрытия его сильных сторон, видов деятельности, в которых он может реализовать свой потенциал, что в конечном итоге способствует повышению его самооценки и статуса в группе или в классе.

В разделе «Развитие познавательной сферы», «Развитие внимания, произвольности, самоконтроля» в заданиях: «Рисование вдвоем» (с родителем), лепка по замыслу, задание на штриховку активизируется мышление, память, внимание и усидчивость.

Использование психогимнастики в разделах «Развитие познавательной сферы», «Развитие коммуникативности», «Развитие эмоциональной сферы» позволяет ребенку с СДВГ научиться понимать свое тело, управлять им. В работе с детьми в рамках данного направления применяется игры, этюды, в основе которых – использование двигательной экспрессии для осуществления общения в группе без помощи речи.

В разделе «Развитие эмоциональной сферы», в таких играх, как: «Разговор с руками», «Говори!» целью является: научить детей контролировать свои импульсивные действия. В игре «Кричалки-шепталки-молчалки» происходит развитие наблюдательности, умения действовать по правилу, волевой регуляции.

В разделе «Развитие внимания, произвольности, самоконтроля» используются такие игры как: «Морские волны», цель которой: научить детей переключать внимание с одного вида деятельности на другой, способствовать снижению мышечного напряжения.

Сказкотерапию используем во всех разделах программы. Сказкотерапия – означает «лечение сказкой». Как пишет И.В. Вачков «сказку используют и врачи, и психологи, и педагоги, и каждый специалист находит в сказке тот ресурс, который помогает ему решать его профессиональные задачи» [4, с. 68].

Специально отобранные произведения способствуют успокоению ребенка, повышению уверенности в себе (герои книг зачастую успешно решают схожие проблемы).

В разделе «Развитие внимания, произвольности, самоконтроля» для снятия напряжения и обучения саморегуляции, можно использовать сказки («Сказка о рыбаке», «Золушка» и др.); упражнения («Волчьи игры», «Стойкий оловянный солдатик»).

С целью развития эмоциональной сферы в разделе «Развитие эмоциональной сферы» используем упражнения «Волшебники». Вначале ребенку предлагаются две совершенно одинаковые фигуры «волшебников». Его задача дорисовать эти фигуры, превратив одну в «добраго», а другую в «злого» волшебника.

Слушание музыки. Этот вид терапии используется в коррекции эмоциональных состояний, чрезмерной двигательной активности, которые зачастую свойственны детям дошкольного возраста с гиперактивным поведением. Этот вид можно применять как вспомогательный метод терапии в сочетании с другими во всех разделах программы.

Таким образом, при систематическом использовании на занятиях технологий арт-терапии, способствующих развитию у гиперактивных дошкольников познавательного интереса и самостоятельности; осуществлению целенаправленного обучения с помощью специально подобранных игровых упражнений, возможна положительная динамика развития внимания.

Список литературы

1. Белоусова Е.Д., Никифорова М.Ю. Синдром дефицита внимания гиперактивности. // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – М.: Просвещение, 2000. – С. 39–54.
2. Брызгунов И.П., Касатикова Е.В. Непоседливый ребенок, или все о гиперактивных детях. – М.: Издательство Института Психотерапии, 2002. – 96 с.
3. Дробинский А.О. Синдром гиперактивности с дефицитом внимания // Дефектология. – М.: Просвещение, 1999. – № 1. – С. 31–36.
4. Дробинская А.О. Гиперактивный ребенок. Как ему помочь? // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. – 2009. – № 2. – С. 67–73.
5. Диагностика в детском саду. Содержание и организация диагностической работы в дошкольном образовательном учреждении // Методическое пособие. – Ростов н/Д: «Феникс», 2004. – 288 с.
6. Лютова Е.К., Монина Г.Б. Шпаргалка для взрослых: Психокоррекционная работа с гиперактивным, агрессивным, тревожными и аутичными детьми. – М.: Генезис, 2000. – 192 с.
7. Лебедева Л.Д. Арт-терапия в педагогике. – М.: Педагогика, 2000. – 234 с.

УДК 34

ПОНЯТИЕ И ЗНАЧЕНИЕ КЛАССИФИКАЦИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ**Назаренко Л.А.***Юго-Западный государственный университет, Курск, e-mail: Ramiz1999@yandex.ru*

Функциональное значение классификации в уголовном законодательстве обуславливается следующими признаками: она позволяет познавать сущность включенных в уголовное законодательство институтов, устанавливать предназначение различных классификационных групп, определять их объективные признаки, основные характеризующие составляющие; помогает представлять изучаемые явления в научно обоснованном и структурированном виде, выявлять их взаимосвязи и соподчинения, понять их как части целого и, базируясь на представлении об этой целостности, прогнозировать наличие недостающих звеньев, то есть осуществлять диагностирование и предсказание новых явлений; способствует изучению исследуемых уголовно-правовых институтов в детализированном виде и одновременно с этим соединяет (группирует) разносторонние и порой противоречивые их проявления в процессе практической реализации; служит средством систематизации как одной из форм научного обобщения, связывает в единую целостную систему, определяя их место в множестве уголовно-правовых систем; устанавливает взаимосвязи внутри каждой классификационной группы, выделяя негативные моменты в сфере уголовного законодательства, тем самым повышает эффективность ведения научных изысканий по вопросам совершенствования уголовного закона.

Ключевые слова: преступление, классификация, общественная опасность, законодательство

CONCEPT AND IMPORTANCE OF CLASSIFICATION OF CRIMES**Nazarenko L.A.***South-West State University, Kursk, e-mail: Ramiz1999@yandex.ru*

The functional significance of the classification of the criminal law is conditioned by the following features: it allows you to learn the essence included in the criminal law institutions, establish the purpose of the classification of various groups to define their objective evidence, describing the basic components; helps to represent the phenomena in a scientifically sound and structured way, to reveal their relationship and subordination, to understand them as parts of a whole and based on the idea of this integrity, to predict the presence of missing links, that is to carry out diagnosis and prediction of new phenomena; promotes the study investigated criminal law institutions in the form of a detailed and at the same time connects the (groups) multifaceted and sometimes contradictory their manifestation in the process of practical implementation; serves as a means of systematization as a form of scientific generalization, links into a single integrated system, determining their place in a number of criminal-law systems; establishes the relationship within each classification group, highlighting the negative aspects in the field of criminal law, thereby increasing the efficiency of scientific research on the improvement of the criminal law.

Keywords: crime, classification, public danger, legislation

Научное обоснование классификации преступлений имеет значение для законотворчества, решения вопросов дифференциации ответственности и индивидуализации наказания, а также для целей криминологического изучения состояния и структуры преступности [10].

Классификация преступлений предполагает их дифференциацию на определенные группы (классы), исходя из выбранного критерия. Основанием классификации преступлений может служить их общественная опасность, в целом, либо конкретный признак преступного деяния, либо сочетание таких признаков.

В практическом аспекте классификация в уголовном законодательстве играет существенную роль в правоприменительной практике, поскольку она образует особый режим функционирования Общей и Особенной частей УК РФ, уголовно-правовых институтов и норм, при котором у субъектов уголовно-правовых отношений открываются новые возможности для достижения законных интересов более эффективным

путем. Практическая ценность классификации преступлений определяется тем, насколько полно и последовательно она отражена при конструировании различных уголовно-правовых институтов [6].

Функциональное значение классификации в уголовном законодательстве обуславливается следующими признаками: она позволяет познавать сущность включенных в уголовное законодательство институтов, устанавливать предназначение различных классификационных групп, определять их объективные признаки, основные характеризующие составляющие; помогает представлять изучаемые явления в научно обоснованном и структурированном виде, выявлять их взаимосвязи и соподчинения, понять их как части целого и, базируясь на представлении об этой целостности, прогнозировать наличие недостающих звеньев, то есть осуществлять диагностирование и предсказание новых явлений; способствует изучению исследуемых уголовно-правовых институтов в детализированном виде и одновременно с этим соединяет (груп-

пирует) разносторонние и порой противоречивые их проявления в процессе практической реализации; служит средством систематизации как одной из форм научного обобщения, связывает в единую целостную систему, определяя их место в множестве уголовно-правовых систем; устанавливает взаимосвязи внутри каждой классификационной группы, выделяя негативные моменты в сфере уголовного законодательства, тем самым повышает эффективность ведения научных изысканий по вопросам совершенствования уголовного закона и т.д. [7].

Законодательная классификация преступлений имеет очень важное значение для решения целого ряда практических вопросов применения уголовного закона.

1. Категория преступления учитывается при установлении опасного (ч. 2 ст. 18 УК РФ) и особо опасного (ч. 3 ст. 18 УК РФ) рецидива.

2. Уголовная ответственность наступает за приготовление только к тяжкому или особо тяжкому преступлению (ч. 2 ст. 30 УК РФ).

3. Преступным сообществом (преступной организацией) может быть признано сплоченное организованное объединение, созданное для совершения именно тяжких или особо тяжких преступлений (ч. 4 ст. 35 УК РФ).

4. При осуждении к лишению свободы вид исправительного учреждения и режим исправительной колонии назначаются мужчинам с учетом категории преступления, за совершение которого назначено наказание (ст. 58 УК РФ).

5. Смертная казнь и пожизненное лишение свободы могут назначаться только за особо тяжкие преступления, посягающие на жизнь (ст. 57, 59 УК РФ).

6. Значение обстоятельства, смягчающего наказание, может иметь совершение впервые вследствие случайного стечения обстоятельств только преступления небольшой тяжести.

7. При назначении наказания по совокупности преступлений в зависимости от их категорий либо допускается (ч. 2 ст. 69 УК РФ), либо исключается (ч. 3 ст. 69 УК РФ) применение принципа поглощения менее строгого наказания более строгим.

8. Освобождение от уголовной ответственности в связи с деятельным раскаянием и в связи с примирением с потерпевшим может применяться только к лицам, впервые совершившим преступления небольшой или средней тяжести (ст. 75, 76 УК РФ).

9. Сроки давности привлечения к уголовной ответственности (ст. 78 УК РФ) и давности обвинительного приговора суда

(ст. 83 УК РФ) определяются категорией совершенного преступления.

10. Часть наказания, по отбытии которой возможны условно-досрочное освобождение от отбывания наказания (ч. 3 ст. 79, ст. 93 УК РФ) или замена неотбытой части наказания более мягким видом наказания (ч. 2 ст. 80 УК РФ), зависит от категории преступления, за которое осужденный отбывает наказание.

11. Освобождение от наказания в связи с изменением обстановки (ст. 801 УК РФ) возможно только при совершении впервые преступлений небольшой или средней тяжести.

12. Отсрочка отбывания наказания беременным женщинам и женщинам, имеющим малолетних детей, не применяется к осужденным к лишению свободы на срок свыше пяти лет за тяжкие и особо тяжкие преступления против личности (ст. 82 УК РФ).

13. Срок погашения судимости лиц, осужденных к лишению свободы, определяется категорией совершенного преступления (пп. «в», «г» и «д» ч. 3 ст. 86 УК РФ).

14. Освобождение несовершеннолетних от уголовной ответственности (ст. 90 УК РФ) или от наказания (ст. 92 УК РФ) может применяться только при совершении преступления небольшой или средней тяжести.

Таким образом, классификация преступлений – это непрерывное деление преступлений и результат такого деления на взаимосвязанные и взаимоисключающие группы по определенному основанию, отвечающему целям классификации, носящее исчерпывающий характер и отражающее закономерности развития института преступления.

Наличие классификации преступлений в российском уголовном законодательстве обусловлено ее немаловажной значимостью, связанной, в первую очередь, с помощью в быстром подборе необходимого варианта квалификации действий либо бездействий. Кроме того, классифицирование преступлений облегчает работу правоприменителям, поскольку устраняет необходимость в пересмотре довольно-таки немалого списка преступлений субъектом правоприменительной деятельности [9].

Осуществление классификации преступных деяний имеет огромное значение, поскольку учитывается в рамках проведения индивидуализации уголовной ответственности и уголовного наказания. Так, например, в случае совершения лицом впервые преступного деяния, относящегося к категории небольшой либо средней тяжести, представляется возможным по российскому уголовному законодательству осво-

бодить его от уголовной ответственности на таком основании, как деятельное раскаяние либо примирение с потерпевшим [4, 6].

Практическую юридическую значимость классификации преступлений представляется возможным проследить также и в том, что в соответствии с Уголовным кодексом Российской Федерации приговoreние к преступлению является уголовно наказуемым деянием только в том случае, если оно осуществлялось в отношении преступлений, относимых к категориям тяжких или особо тяжких с явным вредом для здоровья [1–4].

Кроме того, не стоит забывать, что принадлежность преступного деяния к той либо иной категории учитывается при принятии решения об условно-досрочном освобождении от отбывания уголовного наказания. Для преступлений небольшой и средней тяжести, тяжких, а также особо тяжких преступлений предусматриваются различные сроки фактического отбывания наказания [6, 10].

Безусловно, значимость классификации преступлений для российского уголовного права очевидна. Помимо сказанного, стоит также и указать на способствование института классификации преступлений познанию сущности тех институтов, которые вбирает в себя уголовное законодательство, осознанию самого предназначения выделенных в Особой части Уголовного кодекса РФ групп преступных деяний, определению имеющихся у них объективных свойств, конструктивных характеризующих обстоятельств, установлению взаимосвязанности и соподчиненности классификационных групп преступлений. Научная ценность классификации преступлений состоит в облегчении деятельности по скрупулезному познанию институтов уголовного законодательства, способствованию изучению исследуемых уголовно-правовых институтов.

Трудно не согласиться с тем, что проводимая институтом классификации преступления систематизация уголовно-правовых норм является одним из комфортаобразующих средств юридической техники.

Как было отмечено Маршаковой Н.Н. распределение преступных деяний по отдельным группам сопровождается установлением взаимосвязи между всеми классификационными группами, что позволяет выделить в российском уголовном законодательстве аспекты негативного характера, а значит, повысить уровень эффективности научно-изыскательной деятельности в области устранения недостатков российского Уголовного кодекса.

В свою очередь и Кадниковым Н.Г. было замечено, что классификация пре-

ступлений, посредством группирования преступных деяний по таким критериям как характер и степень общественной опасности, является правовым инструментом, с помощью которого государство ориентирует свою уголовную политику. Данная точка зрения воспринимается как весьма приемлемая и отражающая действительность. Так, обращаясь к аспектам судебной правоприменительной деятельности, целесообразным будет упоминание постановления Пленума Верховного Суда РФ «О практике назначения судами уголовного наказания», в котором нижестоящим судам делается напоминание о необходимости соответствия назначаемого уголовного наказания характеру, а также степени общественной опасности преступного деяния [5].

Практическая значимость классификации преступлений прослеживается также и в рамках уголовной статистики, поскольку формирование статистических данных о совершенных на территории Российской Федерации преступлениях различных категорий, позволяет отслеживать, в какой степени произошло увеличение либо уменьшение числа преступных деяний небольшой или средней тяжести, тяжких, а также особой тяжести, а после этого, выстроить тактику по уменьшению уровня преступности [9]. В качестве примера можно привести сведения о состоянии преступности в Российской Федерации за январь-декабрь 2014 года. Так, согласно статистическим данным, представленным для обозрения на сайте Министерства внутренних дел Российской Федерации, на территории нашего государства было зарегистрировано за соответствующий период времени 2166,4 тыс. уголовно наказуемых деяний, из всей совокупности которых доля тяжких и особо тяжких преступлений составляет 24,3 процента [8].

Примечательно, что уголовно-правовая классификация преступных деяний занимает значимое место не только в материальном, но также и процессуальном уголовном законодательстве. Так, Качур А.Н. заметил, что правовая регламентация, осуществляемая некоторыми нормами Уголовно-процессуального кодекса РФ, основывается на реализованной в российском уголовном законодательстве классификации преступлений. В частности, такое можно наблюдать в статьях УПК РФ, которые устанавливают подсудность и подследственность уголовных дел по предметному признаку, учитывая предусмотренные статьей 15 Уголовного кодекса РФ категории преступных деяний [10].

Таким образом становится ясно, что институту классификации преступных де-

яний в системе российского уголовного законодательства отведено далеко не последнее место в виду его научно-теоретической и практической значимости. Отсутствие распределения преступлений в отдельные группы на основании различных критериев чревато возникновением сложности в понимании содержания норм Уголовного кодекса Российской Федерации, что негативно отразится и на правоприменительной деятельности, связанной с реализацией уголовно-правовых положений.

Список литературы

1. Медведев И.Н., Солдатова О.А. Оптимизация антиагрегационной активности сосудистой стенки у пациентов с артериальной гипертонией при метаболическом синдроме // Медицинский вестник МВД. – 2015. – № 1(74). – С. 21–25.
2. Медведев И.Н., Скорятин И.А. Агрегационная способность нейтрофилов у больных артериальной гипертонией с дислипидемией на фоне флувастатина // Клиническая медицина. – 2015. – Т. 93, № 1. – С. 66–70.
3. Медведев И.Н., Скорятин И.А. Агрегационные свойства форменных элементов крови и сосудистый контроль над ними у больных артериальной гипертонией с дислипидемией // Российский кардиологический журнал. – 2015. – № 4(120). – С. 18–22.
4. Медведев И.Н., Никишина Н.А. Физиологические механизмы зрительной невербальной памяти у детей в шестилетнем возрасте // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2015. – Т. 159, № 5. – С. 537–540.
5. Сизов А.А. Несколько слов о роли судебной власти в механизме профилактики и предупреждения преступлений // В сборнике: Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах. Сборник научных трудов 4-й Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Горохов А.А. – 2015. – С. 378–381.
6. Сизов А.А. Аспекты неразглашения сведений, полученных при допросе свидетелей // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2–1. – С. 208–211.
7. Сизов А.А. Уголовно-процессуальное обеспечение защиты прав и интересов свидетелей // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2–1. – С. 212–215.
8. Сизов А.А., Шахбазов Р.Ф. Состязательность в российском уголовном процессе: сравнительный анализ с судопроизводством в мусульманском праве // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: История и право. – 2015. – № 1 (14). – С. 69–76.
9. Sizov A.A. Investigation mistakes in investigation of crimes of foreign citizens, committed in the territory of Russia // Biosciences Biotechnology Research Asia. – 2015. – Т. 12, № 1. – P. 295–299.
10. Sizov A.A. Some procedural actions which are conducted by the decision of Czech police // Вестник полиции. – 2015. – № 1(3). – P. 23–27.

*Исторические науки***ЖОРЖ ЭДМОНД РАУЛЬ ДЮМЕЗИЛЬ
И ОСЕТИНСКИЙ ЭПОС И МИФОЛОГИЯ
(ИЗ ЦИКЛА «ЛАУРЕАТЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРЕМИИ
ИМЕНИ КОСТА ХЕТАГУРОВА)**

Тедтоева З.Х.

*Северо – Осетинский государственный университет
им. К.Л. Хетагурова, e-mail: tedtoevaz@mail.ru*

Жорж Дюмезиль был одной из самых крупных интеллектуальных фигур XX века. Историк, филолог, мифолог, лингвист, грамматист, антрополог... Мировую известность Дюмезилю принесли его исследования по сравнительному изучению религий и мифологий индоевропейских народов. Осетинская тема неизменно присутствует в его трудах, начиная с 1930 года, когда появилась его великолепная книга о нартовских сказаниях, и до последних дней.

Индоевропейский мир в его идеологических манифестациях был предметом многолетнего напряженного исследования ученого. Но этим не ограничивалась его научная активность. Второй его привязанностью на протяжении десятилетий был Кавказ, народы Кавказа, их языки, их мифология и фольклор. Его интерес с самого начала привлекали армяне и осетины, два народа, в языке и культуре которых индоевропейский мир скрестился с кавказским. Он изучил армянский и осетинский языки настолько, что мог свободно читать на них любые тексты. Осетинские «Нартовские сказания» переводились на многие языки. Но лучшим переводом был и остается французский перевод Дюмезиля.

И не только потому, что Дюмезиль был наделен литературным даром, но и потому, что это один он переводил текст прямо с осетинского оригинала, а не через русский подстрочник.

Ряд публикаций Дюмезиля посвящен другим языкам кавказской группы: абхазскому, адыгскому, черкесскому, шапсугскому, бесленеевскому, ингушскому, аварскому, лазскому (чанскому).

Первая книга Дюмезиля, посвященная нартовскому эпосу, вышла в 1930 году. Со времени выхода в свет известной статьи Всеволода Миллера «Черты старины в сказаниях и быте осетин» это был самый крупный и позитивный вклад в познание генезиса и содержания сказаний о нартах. В книге делается попытка выделить основные циклы («Урызмаг и Сатана»), «Хамыц и Батрадз», «Созырыко и Сослан») и второстепенные («Сырдон», «Ацамаз» и др.). Предложенная тогда Дюмезилем циклизация сказаний в основном сохраняет свое значение по сей день.

Государственная премия имени К.Л. Хетагурова была присвоена Дюмезилю (посмертно) в 1989 году за научные исследования «Осетинский эпос и мифология», «Скифы и нарты».

Список литературы

1. Дзатцеева Н.А., Тедтоева З.Х. Лауреаты премии имени Коста Хетагурова. – Владикавказ: Проект-Пресс, 2009. – 215 с.
2. Венок бессмертия. К 140-летию со дня рождения К.Л. Хетагурова. Составитель и ответственный редактор З.Х. Тедтоева. – Владикавказ: Проект-Пресс, 2000. – 535 с.
3. Венок бессмертия. К 150-летию со дня рождения К.Л. Хетагурова. Составитель и ответственный редактор З.Х. Тедтоева. – Владикавказ: Проект-Пресс, 2010. – 559 с.

*Культура и искусство***БИБЛЕЙСКИЕ СВЯТЫЕ О СУДЬБЕ
БЛАГОЧЕСТИВЫХ ЛЮДЕЙ НА ЗЕМЛЕ**

Чельшев П.В.

НИТУ «МИСиС», Москва, e-mail: simeon5@rambler.ru

Святые были людьми, которые взяли и понесли свой жизненный крест, пытаясь уподобиться Богу. Но личный путь восхождения на Голгофу непросто. В какие-то моменты даже святые изнемогали от борьбы и чувствовали себя обычными людьми. В эти минуты духовной слабости они обычно и задавали вопросы о земной справедливости и несправедливости, которые всегда волнуют простого человека. Если человек стремится к нравственной чистоте, строго придерживается морали, правильно верит в Бога, то может ли быть его благочестие гарантом спокойной и обеспеченной жизни? Ап. Павел скажет на это: «Пустые споры между людьми поврежденного ума, чуждыми истины, которые думают, будто благочестие

служит для прироста» [2, 1 Тим. 6: 5]. Более того, по его мнению, «все, желающие жить благочестиво во Христе Иисусе, будут гонимы» [2, 2 Тим. 3: 12–13]. Почему же благочестие непременно приводит человека не к спокойной жизни и материальному достатку, а к страданиям, бедности и возможно к смерти? Дело в том, что люди, старающиеся жить в соответствии с нравственными правилами и предписаниями, своими мыслями и делами будут мешать тем, кто живёт свободно, безнравственно, порочно. Сам факт существования благочестивых людей будет раздражать нечестивцев, вызывать у них ненависть, злобу, раздражение и ожесточение вплоть до убийства. В основе этого конфликта скрыты глубокие корни, являющиеся внутренней духовной мотивацией поведения людей и разделения их на «два града», ибо одни возлюбили Доброго и добро, а другие – лукавого и зло. Прор. Давид подмечает, что главной причиной раздражения нечестивцев является их надмен-

ность, «по гордости своей нечестивый преследует бедного...» [2, Пс. 9: 23]. Ситуация осложняется еще тем, что нечестивые люди чувствуют себя хозяевами жизни, ведут себя дерзко, нагло, свободно переступая через всякие нравственные границы. Они, будучи «догадливей сынов света», часто преуспевают в материальном плане и настолько уверены в завтрашнем дне, что спокойно игнорируют даже Бога, «рече бо в сердце своем: не възыщет» [2, Пс. 9:34]. По сравнению с ними прор. Давид чувствует себя максимально униженным, оскорбленным и ничтожнейшим существом во всем мире: «Я же червь, а не человек, поношение у людей и презрение в народе» [2, Пс. 21: 7–8]. Он искренне возмущается тем, что пока он подвергается всяческим гонениям и опасностям, его враги процветают, максимально наслаждаясь жизнью. У этих нечестивцев все хорошо, для них рай на земле уже наступил [2, Пс. 143: 13–14]. Оказывается, что в земной жизни справедливости как бы и нет. Прор. Соломон отмечает, что «праведников постигает то, чего заслуживали бы дела нечестивых, а с нечестивыми бывает то, чего заслуживали бы дела праведников» [2, Еккл. 8: 14]. Тем не менее, в этой «безнадежной» ситуации утешением может быть только Господь, ибо истинно счастливы не те люди, которые временно материально процветают, а те, которые живут в Боге. Давид, превосходя свою человеческую немощь, говорит: «Яко лучше день един во дворах Твоих... нежели житий ми в селениях грешничих» [2, Пс. 83: 11]. Временные страдания лишь укрепят праведников. Человеку дана свободная воля, определяющая его судьбу [4]. Участь праведников – быть с Богом, а судьба грешников – ужасающий стыд [1, с. 197], от которого их не спасут никакие защитные механизмы психики [3]. Для объективности напомним, что Библия говорит не только о страданиях, но и о материальном благополучии праведников как о награде, данной Богом за их благочестие.

Список литературы

1. Авдеев Е.А. Враги Давида и враги Мессии по книге Тегиллим (Псалмы). – М.: Классис, 2014. – 464 с.
2. Библия. – М.: Издание Московской Патриархии, 1988. – 1375 с.
3. Котенева А.В. Психологическая защита с позиций христианской антропологии. Автор. дис. на соиск. уч. степ. д. психол. н. Психологический институт РАО. – Москва, 2010. – 54 с.
4. Чельшев П.В. Человек античной мифологии: прихода героя и личный выбор судьбы // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. – 2014. – Т. 20. № 4. – С. 213–216.

«ПЕРВОРОДНЫЙ ГРЕХ» ИЛИ КОНФЛИКТ ТВОРЧЕСТВА И НРАВСТВЕННОСТИ В АНТИЧНОМ МИФЕ

Чельшев П.В.

НИТУ «МИСус», Москва, e-mail: simeon5@rambler.ru

Христианским богословам хорошо известно, что «первородный грех» Адама и Евы при-

вел к порче целостной человеческой природы, к ее разрушению, распадению на отдельные части. Античная культура эту ущербность человека объяснила в мифе о создании титаном Прометеем медного рода людей. Аполлодор пишет: «Прометей, смешав землю с водой, вылепил людей и дал им тайно от Зевса огонь, скрыв его в полом стебле тростника» [1, I VII. 1]. Платон в диалоге Протагор уточняет, что, на самом-то деле, разные боги участвовали в создании животных и людей из смеси земли и огня в глубине Земли. Предвидящему Прометею и его брату, крепкому задним умом Эпиметею, они поручили поделить между всеми созданными тварями для жизни всяческие способности. Эпиметей быстро распределил все способности между бессловесными животными, ничем не украсив человеческий род. Прометей увидев, что «все прочие животные заботливо всем снабжены, человек же наг и не обут, без ложа и без оружия», крадет «премудрое уменье Гефеста и Афины вместе с огнем, потому что без огня никто не мог бы им владеть или пользоваться» [4, Протагор, 321 e]. Как указывает Платон, дар Прометея привел к техническому прогрессу, который позволил людям жить вполне благополучно, поддерживать свое материальное существование на должном уровне, «изобрести жилища, одежду, обувь и постели...» [4, Протагор, 322 b]. В этой связи возникает вопрос, за какой такой проступок Зевс жестоко наказал Прометея, если тот реально улучшил человеку материальную жизнь? Ответ связан с одной проблемой, с которой столкнулись люди медного рода: «чуть они собирались вместе, как сейчас же начинали обижать друг друга, потому что не было у них уменья жить сообща; и снова им приходилось расселяться и гибнуть» [4, Протагор, 322 b]. Иначе говоря, их творческий потенциал, неограниченный совестью и никакой нравственностью, заводил человечество в цивилизационный тупик, из которого они сами не могли выйти. Зевс, желая спасти людей, через Гермеса попытался исправить ситуацию и передал им нравственные основания для совместной жизни, правду и стыд, чтобы они стали дружественной связью между людьми. А людей без совести, не пожелавших жить нравственно, повелел, «убивать как язву общества» [4, Протагор, 322 d]. И так, дары Прометея позволили человеку приспособиться к сложным природным условиям и даже достичь комфорта за счет научно-технического прогресса, а дары Зевса должны были развить у людей стыд и совесть, качества, необходимые в социальном общении. Однако человечество, увлеченное творчеством, возгордилось, больше возлюбило войну, чем мир, стало уничтожать друг друга. Зевс не захотел больше заниматься усовершенствованием людей и убрал их с лица Земли с помощью Потопа. Люди в своей массе и сегодня увлечены

преимущественно внешним деланием, преобразованием природы для удовлетворения своих физических потребностей, вместо того, чтобы духовно и нравственно изменять себя. Однако, перефразируя известную библейскую фразу, что «не хлебом единым жив человек», можно сказать, что не научно-техническим прогрессом жив человек как человек, а чистой совестью, добрыми отношениями с людьми и верой в Бога. История мало кого учит.

Список литературы

1. Аполлодор. Мифологическая библиотека. – М.: Наука, 1993. – 214 с.
2. Библия. – М.: Изд-во Моск. Патриархии, 1988. – 1008 с.
3. Гесиод. Полное собрание текстов. – М.: Лабиринт, 2001. – 254 с.
4. Платон. Соч. В 3 т. Т. 1. – М.: Мысль, 1968. – 623 с.
5. Чельшев П.В., Чельшева П.В., Котенева А.В. Очерки по социальной философии: утопическая мысль от древности до наших дней. – М.: МГГУ, 2012. – 352 с.
6. Чельшев П.В., Котенева А.В. Очерки мировой культуры: боги и герои античной мифологии. – М.: МГГУ, 2013. – 351 с.

«СЕМЬ СМЕРТНЫХ ГРЕХОВ» И СОВРЕМЕННОЕ ИДОЛОПОКЛОНСТВО

Чельшев П.В.

НИТУ «МИСиС», Москва, e-mail: simeon5@rambler.ru

Если в центре античной культуры стояла красота [3], то в христианской – нравственность. В Библии мораль не автономна, а теонимна, то есть, дана непосредственно Богом и поэтому носит абсолютный характер на все времена. Закон Божий (Десять заповедей или Декалог) был получен прор. Моисеем на горе Синай от Бога на пятидесятый день Исхода евреев из Египта и записан в Ветхом Завете [Исх. 20:2-17; Втор. 5:6-21]. Первые четыре предписания касаются связи человека с Богом, пятая заповедь – отношений с родителями, остальные – взаимоотношений с другими людьми. В них представлена полнота морали, регламентирующей мысли, чувства и поведение человека по поводу добра и зла [1, Исх. 20: 2–17]. На основе этих Десяти ветхозаветных заповедей, дополненных Новозаветными представлениями о нравственности, христианские богословы постепенно выработали список из семи смертных грехов, отличающихся от обыденных, повседневных. Существенный вклад в составление этого списка внес в конце VI века Римский Папа Григорий I Великий Двоеслов (ок. 540 – 604): гордость, зависть, гнев, леность, алчность, чревоугодие и сладострастие. В Католичестве эти грехи были даже догматически закреплены именно как смертные – это тот грех, который затрагивает важнейшие вопросы морали и совершается добровольно и сознательно. Классическим изображением смертных грехов и добродетелей в художественной литературе стало произведение Данте А. (1265 – 1321) «Божественная комедия». Православное Предание в понимании смертного греха кладет в ос-

нову слова ап. Иоанна, который пишет: «Если кто видит брата своего согрешающего грехом не к смерти, то пусть молится, и Бог даст ему жизнь, то есть согрешающему грехом не к смерти. Есть грех к смерти: не о том говорю, чтобы он молился. Всякая неправда есть грех; но есть грех не к смерти» [1, 1 Ин. 5: 16]. Иначе говоря, в православной Традиции смертным грехом называется любой грех, который отделяет человека от Бога. Грех является смертным, если человек умышленно преступает Заповеди, не испытывает чувства стыда, не склоняется к покаянию и не пытается исправить, совершенную им нравственную ошибку. Тем не менее, и в Православии признается определенная иерархия грехов. На первом месте по нечестию стоит хула на Святого Духа, которая, согласно ап. Матфею, «не простится ни в сем веке, ни в будущем» [1, Мф. 12: 31–32]. Под этим грехом понимается атеизм, упорное сознательное богоборчество и заматерелое окаянство. На втором месте располагаются грехи «вопиющие к небу», куда входят: преднамеренное убийство, аборты, гомосексуализм, притеснение бедных, вдов и сирот, оскорбление родителей. На третьем месте – гордость, зависть, гнев, леность, чревоугодие, блуд, корыстолюбие. Однако в наше время все эти грехи, не теряя своей актуальности, отходят, как бы, на второй план под давлением одного «системного греха» нашего времени – сребролюбия. Оно, по мнению ап. Павлу, есть «корень всех зол» [1, 1 Тим. 6:10], ибо отвращает человека от главного, от веры в Бога, подменяя ее верой в «золотого тельца» – крайней формы идолопоклонничества. Правда, не в деньгах самих по себе кроется проблема, а в отношении к ним человека. «Богатство, аще течет, не прилагайте сердца» [1, Пс. 61:11]. Но сегодня само общество через культ денег вынуждает людей делать этот ложный сердечный выбор [2, с. 125].

Список литературы

1. Библия. – М.: Изд-во Моск. Патриархии, 1988. – 1008 с.
2. Чельшев П.В., Чельшева П.В., Котенева А.В. Очерки по социальной философии: утопическая мысль от древности до наших дней. – М.: МГГУ, 2012. – 352 с.
3. Чельшев П.В. Столкновение красоты и добра в античном мифе // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – Тамбов: Грамота, 2014. – № 9. (47). В 2-х ч. Ч. 2. – С. 186–188.

ТАЙНЫЙ СМЫСЛ СЕКСУАЛЬНОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Чельшев П.В.

НИТУ «МИСиС», Москва, e-mail: simeon5@rambler.ru

Слово революция происходит от латинского *revolutio*, что буквально означает откатывание, круговорот, радикальный переворот, приводящий к разрушению какой-либо старой системы или процесса. Обычно революция трактуется как прогрессивное движение вперед, а на самом

деле, она является движением назад. В Америке, Европе и России во второй половине XX века прокатилась сексуальная революция, которая ниспровергала и разрушала традиционные христианские представления людей о нравственности, добре и зле в сфере семейных и интимных человеческих отношений. В результате этой революции свободный секс стал неотъемлемой частью жизни общества, жаждущего получать разнообразные сексуальные услуги везде и всегда. Если посмотреть на этот процесс в свете Библейских «категорий», то можно увидеть скрытый духовный смысл данной революции, который состоит в попытке связать людей на основе сексуальных связей в антицерковь, в некое единое мистическое тело, противоположное по своему духу «телу Христа», т.е. христианской Церкви [1, Еф. 1-22]. По ап. Павлу, «или не знаете, что совокупляющийся с блудницею становится одно тело с нею? Ибо сказано: два будут одна плоть. А соединяющийся с Господом есть один дух с Господом. Бегайте блуда» [1, 1 Кор. 16-18]. Часто это сексуальное единство дополняется и укрепляется противоестественными отношениями, гомосексуальной связью. Как отмечено в книге Иова, «один с другим лежит плотно, сцепились и не раздвигаются» [1 Иов, 41-17]. Иначе говоря, за всем этим движением стоит вполне религиозное содержание, которое можно легко обнаружить в истории мировой культуры. В большинстве культур языческой древности были специальные религиозные институты, практикующие ритуальную проституцию. Так, в классической шумеро-месопотамской культуре каждая девушка должна была отдать дань сакральной любви в честь богини Иштар, вступая в сексуальные отношения с любым пожелавшим ее мужчиной за минимальную плату. А в Индии есть поразительный «храм любви» IX – XII веков нашей эры в Кхаджурахо, горельефы которого могут свергнуть любого христианина в шок. Дело в том, что бесконечное множество эротических скульптур (птиц, животных, людей, богов и демонов) сплелись в единое неразрывное сексуальное целое, в некое мистическое тело греха. Отношение к сексу в обществах с христианской культурой основывалось преимущественно на декалоге Моисея и христианской Новозаветной морали, категорически запрещавшей секс вне брака, случайные половые связи, гомосексуализм. Так, в средневековье (IV–XIV века), в эпоху господства Церкви, аскетизм провозглашался идеалом, а секс рассматривался как средство продолжения рода в рамках семьи. Но уже в эпоху возрождения (XV–XVI) начинается процесс секуляризации, «освобождения» общества от религии и Церкви. Человек становится Центром Вселенной. Постепенно зарождается светский гуманизм и, соответственно, ослабевает религиозная христианская мораль. Библейские истины начинают тускнеть

и подвергаться сомнению в общественном сознании. Постепенно намечается переход к либеральной морали, главными идеологами которой в XX веке становятся З. Фрейд и Г. Маркузе, занимавшиеся проблемой сексуальности. Сегодня сексуальная революция логически завершилась в связи с правовым закреплением в некоторых штатах США и в ряде стран Западной Европы либеральной морали, разрешающей гомосексуальные союзы. На библейском языке это означает «Содом и Гоморру» – два печально знаменитых библейских города, стертых Богом с лица земли за свои грехи [2, с. 110-112].

Список литературы

1. Библия. – М.: Изд-во Моск. Патриархии, 1988. – 1008 с.
2. Чельшев П.В., Чельшева П.В., Котенева А.В. Очерки по социальной философии: утопическая мысль от древности до наших дней. – М.: МГТУ, 2012. – 352 с.

ФЕНОМЕН ГОРДОСТИ В АНТИЧНОЙ И ХРИСТИАНСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Чельшев П.В.

НИТУ «МИСиС», Москва, e-mail: simeon5@rambler.ru

Гордость может быть сильной мотивацией поступков и устремлений каждого человека. Потребность быть выше, лучше, сильнее, умнее, красивее, богаче другого при удовлетворении часто вызывает тщеславие, ощущение самоценности. Поэтому современный человек этот феномен психики обычно связывает с чувством собственного достоинства и самоуважения. Гордый человек наслаждается своим несовершенным «я», утверждает свою самость, превозносится над прочими людьми своими мнимыми достоинствами, считая остальных ниже себя. В действительности такое самовосприятие человека является неадекватным и несовершенным, так как все таланты и успехи от Бога. Вследствие этого на Руси гордец всегда воспринимался как глупый, недалекий, ограниченный человек, его не любили и даже презирали. А. Даль в «Пословицах русского языка» приводит такие народные поговорки на эту тему: «Гордым быть – глупым слыть», «Спесь не ум», «Спесь в добро не вводит», «Спесь не к добру ведет», «Во всякой гордости чёрту много радости», «Чванство не ум, а недоумье», «Гордый покичился, да во прах скатился» [5]. В Библии проблема гордости – центральная и связана с мятежом трети ангелов во главе с Люцифером против Бога. Грех Люцифера в своей основе имел гордость, желание быть несравненным и бесподобным [2, Ис. 14: 12–15]. Известно, что Бог «гордым притивится, а смиренным дает благодать» [2, 1 Пет 5: 5; Иак 4: 6; Притч 8: 13, 11: 2]. В основе поведения греческих героев лежит тот же комплекс неполноценности, который они старались компенсировать любой ценой. Античная культура призывала человека к соблюдению меры, о чем говорили Гесиод, Солон, Клеобул. Гордость же

связывалась с дерзостным выходом за пределы человеческой природы и границы Судьбы, с попыткой человека утвердить себя в вечности любым способом, превзойти даже богов. Достаточно вспомнить царя Трои Лаомедонта, который грозился отрезать богам уши [3, Илиада, XXI 455]. Поэтому в мифах слово гордость всегда употребляется в негативном смысле при характеристике древних героев [5, с. 66-83], ибо дерзкий выход за пределы человеческого бытия неотвратимо разрушал космический порядок и приводил к непредсказуемым последствиям. Гомер в «Илиаде» постоянно обращается к данному феномену, неоднократно подчеркивает безмерную надменность греков [3, Илиада, IV 176] и великую гордость троянцев [3, Илиада, III 36, V 37, 623; XI 564; XIII 87; XV 395], которая делала их всех «дерзостными героями» и, соответственно, заложниками трагических обстоятельств. Поэтому Гомер категорически осуждает героев, идущих против судьбы. Библейский Иисус, сын Сираха, развивая эту тему, подчеркивает: «Через меру трудного для тебя не ищи, и что свыше твоих сил, того не испыты-

вай» [2, Сир 3: 22]. Всему определена своя мера в этом мире. Преступление – нарушение меры. Поэтому у входа в храм Аполлона в Дельфах и было начертано изречение «соблюдай меру». Но в этом и состоит вся трудность и внутреннее противоречие жизни человека, все время пытающегося, с одной стороны, остаться человеком, а, с другой стороны, трансцендировать (от лат. *transcendo* – переходить, перебираться), выйти за пределы своего человеческого бытия. Мифы это противоречие отчетливо демонстрируют, а философы позднее попытаются рационально обосновать.

Список литературы

1. Аполлодор. Мифологическая библиотека. – М.: Наука, 1993. – 215 с.
2. Библия. – М.: Изд-во Моск. Патриархии, 1988. – 1008 с.
3. Гесиод. Полное собрание текстов. – М.: Лабиринт, 2001. – 256 с.
4. Гомер. Илиада и Одиссея. – М.: Художественная литература, 1967. – 767 с.
5. Даль В.И. Пословицы русского народа. В 2 т. Т. 1. – М., Художественная литература, 1984. – 382 с.
6. Чельшев П.В., Котенева А.В. Очерки по истории мировой культуры: боги и герои античной мифологии. – М.: МГГУ, 2013. – 351 с.

Культурология

НИКОЛАЙ СЕМЕНОВИЧ ТИХОНОВ И ОСЕТИЯ (ИЗ ЦИКЛА «ЛАУРЕАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРЕМИИ ИМЕНИ КОСТА ХЕТАГУРОВА)

Тедтоева З.Х.

*Северо – Осетинский государственный университет
им. К.Л. Хетагурова, e-mail: tedtoevaz@mail.ru*

После великих певцов Кавказа – Пушкина и Лермонтова – никто из русских поэтов не был так беспредельно влюблен в Кавказские горы, никому после них не удавалось так полно и ярко выразить в своей поэзии эту любовь, как Николаю Семеновичу Тихонову. В 1965 году он был удостоен Государственной премии имени Коста Хетагурова за большие заслуги в развитии осетинской литературы (стихи, рассказы, очерки об Осетии, статьи о творчестве Коста Хетагурова и осетинской поэзии, переводы произведений Коста Хетагурова на русский язык. Несмотря на занятость работой в Комитете защиты мира, во Всемирном Совете мира, активную творческую деятельность, Н.С. Тихонов не порывал связей с Северной Осетией.

Тема Кавказа нашла свое воплощение в книге «Грузинская весна», в цикле стихотворений «Горы», в рассказах «Симон-большевик», «Кавалькада», в которых дана картина героического прошлого осетинского народа. Н.Тихонов как большой художник сумел найти в своей богатой красками палитре наиболее яркие и точные оттенки образов горцев, что придало его геро-

ям неповторимый национальный колорит. По внешнему облику, характерам, языку и мироощущению они – типичные представители осетинского народа.

Интересен рассказ Н. Тихонова «Пламя Осетии», вышедший в 1963 году. Он создан на материалах воспоминаний о далеком прошлом и впечатлений последних лет, согрет теплом сердца доброго друга. В нем – раздумья о жизни, о прошлом и настоящем Осетии, о своеобразной красоте ее природы, но главное – о ее людях, как из прошлого, так и современников писателя, одинаково сильных духом.

Николая Семеновича Тихонова любили в Осетии за бескорыстие, отеческое внимание к судьбам национальной литературы. При всей своей занятости Николай Семенович находил время, чтобы познакомить читателей нашей страны с осетинской поэзией и, прежде всего, с творчеством ее великого основоположника – Коста Хетагурова. Н.С. Тихонов сделал очень много для того, чтобы о жизни и творчестве великого сына осетинского народа знали люди многих стран мира, чтобы его творчество стало достоянием миллионов. Перу Н.С. Тихонова принадлежат лучшие переводы на русский язык стихотворений Коста: «На кладбище», «Прислужник», «Весна», «Осень» и др.

Список литературы

1. Дзатцеева Н.А., Тедтоева З.Х. Лауреаты премии имени Коста Хетагурова. Владикавказ: Проект-Пресс, 2009. – 215 с.

ЧЕХОВ И ОСЕТИНСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

Тедтоева З.Х.

*Северо – Осетинский государственный университет
им. К.Л. Хетагурова, e-mail: tedtoevaz@mail.ru*

Антон Павлович Чехов – великий русский писатель, автор маленьких рассказов, повестей, романа, очерков и пьес.

Чехов добился небывалой в литературе емкости, вместительности формы, он несколькими штрихами, особенно посредством сгущения типичности, своеобразия языка персонажей давал исчерпывающие характеристики людей.

Чеховскому наследию принадлежит значительная роль в ряду тех ценностей русской классики, которые восприняты осетинской литературой, содействуя обогащению и развитию культуры, духовному росту читателя. Отзвуки чеховского творчества, своеобразная переключка с ним явственно обозначаются у осетинских писателей разных поколений.

Чехов и сегодня оказывает влияние на современный литературный процесс Осетии. Пьесы Чехова «Три сестры», «Чайка», «Вишневый сад» идут на сценах осетинских театров.

Впервые переводы его произведений появились в Осетии в 30-х годах XX века, сохраняя своеобразие оригинала, довольно точно передавая его идею и образную систему, переводчики избегали буквализма [1].

Жизни и творчеству Чехова посвятили свои исследования Х. Ардасенов и Кандиев Б.И. О пребывании его на Кавказе, в частности, Владикавказе, подробно рассказано в книге Кусова Г.И., Тедтоевой З.Х., Хмелевой Л.Т., «Знаменитые люди на берегах Терека» [2].

Заметно увеличивается количество переводов из Чехова в конце 40-х годов XX столетия,

в 50-60-х годах переводы публиковались в осетинских периодических изданиях.

При переводе рассказов, пьес Чехова переводчики помнили о требованиях, предъявляемых к ним: переводчик хорошо должен знать язык, с которого переводит; язык, на который переводит, реалии времени и места, индивидуальные особенности автора; они не забывали о важном аспекте переводческой проблематики – вопросе о том, как сохранить не только смысл тех или иных элементов произведения, но и самую их колоритность, национальную и историческую специфику оригинала.

Трудно отдать предпочтение тому или иному переводчику произведений писателя на осетинский язык: каждый из них стремился с максимальной точностью донести до читателя содержание и форму произведения, благодаря таким известным писателям-переводчикам, как Ардасенов Х., Гулуев А., Мамсуров Д., Дарчиев Д., Джусойты Н., Саламов А., Хозиты Я., Дзасохов М., Дзугаев Г. произведения Чехова вошли в осетинскую литературу, став достоянием осетинского народа.

Пришла пора пристального изучения коренных проблем осетинских переводов русских писателей. В осетинской литературе появятся новые переводы, не только преумноженные количественно, но и углубленные качественно.

Список литературы

1. А.П. Чехов. Избранное (на осетинском языке). Предисловие и составительство З.Х. Тедтоевой. Владикавказ: Проект-Пресс, 2014. – 300 с.
2. Кусов Г.И., Тедтоева З.Х., Хмелева Л.Т. Знаменитые люди на берегах Терека (монография). Владикавказ: Изд-во СОГУ, 2013, 25 п.л.
3. Венок бессмертия. К 140-летию со дня рождения К.Л. Хетагурова. Составитель и ответственный редактор З.Х. Тедтоева. Владикавказ: Проект-Пресс, 2000. – 535 с.
4. Венок бессмертия. К 150-летию со дня рождения К.Л. Хетагурова. Составитель и ответственный редактор З.Х. Тедтоева. Владикавказ: Проект-Пресс, 2010. – 559 с.

Педагогические науки**ФАКТОРЫ УСПЕШНОСТИ
БИЛИНГВИЗМА СТУДЕНТОВ
(НА ПРИМЕРЕ КОМПЕТЕНЦИЙ
ДИСЦИПЛИНЫ «АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК»)**

Колесникова Е.И., Васильева Ю.С.

*ФГБОУ ВО «Самарский государственный
архитектурно-строительный университет»,
Самара, e-mail: KolesnikovaEI@yandex.ru,
v-julia@mail.ru*

Определяемое ФГОС формирование компетентности студента вуза предполагает овладение минимум одним иностранным языком. Это делает актуальным исследование предпосылок билингвизма студентов как требуемого сочетания родного и иностранного языков. Предполагая, что чем в более раннем возрасте студент начинает учить английский язык, тем выше у него экзаменационные оценки в вузе,

мы в 2014-2015 гг. провели исследование с участием студентов 28 учебных групп инженерных специальностей технического вуза г. Самары (всего 610 человек). Сведения об академической успеваемости как оценки компетентности студентов были предоставлены деканатом, возраст начала изучения английского языка определялся опросом студентов.

Результаты дисперсионного анализа различий успеваемости студентов по английскому языку в зависимости от возраста, в котором они впервые начали изучать, показывают различия между успевающими на 4 и 5 (критерий Шеффе $s = 0,03$). Чем в более раннем возрасте начали изучение английского языка, тем более высокий балл на экзамене получают (по результатам дискриминатного анализа Wilks' Lambda: 0,88, критерий Фишера $F = 3,88$ при $p < 0,02$). Для троекников различий не установлено.

Полученные нами результаты дополняют методические аспекты преподавания иностранных языков, ведь в основном обращается внимание на методики обучения, форму подачи материала, при этом в большинстве учебных заведений начального образования изучение иностранного языка начинается в 10-12 летнем возрасте. Если же преподавание начинать с раннего школьного возраста, то это способствует наилучшему обучению в вузе.

Также мы исследовали личностные качества (опросник Р. Кеттелла 16PF, форма С) и система ценностей студентов (методика АНЛ 4.2, Капцов А.В) как факторы саморазвития. Стремление выучить дополнительно иностранные языки (критерий Манна-Уитни) отмечается у эмоционально

нестабильных (фактор С, медиана 4 стена), отсутствует такое желание у суровых (фактор I, медиана 4 стена) и ленивых студентов (фактор Q4, медиана 4 стена). Скорее всего, для практических, реалистичных студентов нужна дополнительная мотивация к саморазвитию, в том числе и мультилингвизму, иначе они не выходят за рамки требований педагогов. Взаимосвязи с личностными ценностями отсутствуют, то есть стремление к саморазвитию в области лингвистической компетентности определяется личностными качествами эмоционального характера.

Работа выполнена в рамках выполнения ведомственного задания вузам «Психологические детерминанты формирования компетентности студента» (НИР № 553).

Физико-математические науки

АЛГОРИТМ ВЫДЕЛЕНИЯ ИНФОРМАТИВНЫХ ТОЧЕК ПУЛЬСОВОЙ ВОЛНЫ НА ОСНОВЕ ВЕЙВЛЕТ-ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

Гармаев Б.З., Бороноев В.В., Нагуслева И.В.,
Омпоков В.Д.

*Институт физического материаловедения СО РАН,
Улан-Удэ, e-mail: bair.garmaev@gmail.com*

Алгоритм осуществляет процесс определения координат информативных точек единичной пульсовой волны, основанный на выполнении некоторой унифицированной процедуры. Ходом процедуры управляет модель разметки структуры единичной пульсовой волны, которая является совокупностью числовых данных и эвристических правил. Разработанный алгоритм основан на использовании следующих свойств вейвлет – коэффициентов после преобразования Хаара: при преобразовании экстремумы исходной функции обращаются в нули вейвлет-коэффициентов; точки перегиба – в локальные экстремумы; коэффициенты имеют отрицательный знак, если функция возрастает, положительный – если убывает [1].

Алгоритм состоит из этапа выделения единичных пульсовых волн и этапа поиска информативных точек внутри единичной волны. Для выделения единичных волн определяются точки начала периода максимального изгнания с помощью двух масштабов вейвлет-преобразования, что дает хорошую устойчивость алгоритма поиска на длинных реализациях пульсового сигнала и позволяет избежать ложноотрицательных и ложноположительных ошибок. После выделения единичных волн алгоритм начинает разметку информативных точек в границах единичной волны. Поиск точек на всех единичных волнах происходит на разных масштабах вейвлет-образа, что позволяет учитывать разную форму единичной волны. По данным точкам высчитываются временные параметры сердечного цик-

ла, с помощью которых вычисляются объемы крови, изгоняемые левым желудочком сердца в разные временные интервалы кардиоцикла.

Анализ применения данного алгоритма показывает, что он дает 95% результатов для корректно записанных пульсограмм, не имеющих выраженных искажений вследствие произвольных движений (артефактов) обследуемого во время сеанса регистрации пульсограмм. Этот высокий показатель объясняется устойчивым характером общей топологии пульсограмм, хорошей чувствительностью и специфичностью вейвлет-алгоритма.

Список литературы

1. Boronoev V.V., Garmaev B.Z. Wavelet-based Detection Method for Physiological Pressure Signal Components // Proceedings of 2014 International Conference on Computer Technologies in Physical and Engineering Applications (ICCTPEA). P. 23–24. URL: <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=6893256>.

ОСОБЕННОСТИ СПЕКТРАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПУЛЬСОВОГО СИГНАЛА ЛУЧЕВОЙ АРТЕРИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА

Нагуслева И.В., Бороноев В.В., Гармаев Б.З.,
Омпоков В.Д.

*Институт физического материаловедения СО РАН,
Улан-Удэ, e-mail: ira.lebedi@gmail.com*

С возрастом изменяется общее состояние человека, соответственно меняется характеристики сфигмограммы. В многочисленных исследованиях показана взаимосвязь между значениями параметров сфигмограммы и различными видами заболеваний [1-2]. Целью данной работы является экспериментальное исследование спектральных характеристик сфигмограмм человека, снятых с лучевой артерии в разных возрастных группах. Для этого был проведен эксперимент, в котором участвовала

группа из 100 человек разного возраста. Сфигмограммы лучевой артерии регистрировались с помощью автоматизированного пульсодиагностического комплекса. Были исследованы следующие параметры: мощность спектра сфигмограммы в низкочастотном (0,6-10 Гц) и высокочастотном (10-48 Гц) диапазонах, а также энергетический коэффициент (ЭК), определяемый как отношение средней величины спектральной плотности энергии сфигмограммы в диапазоне от 0,6 до 10 Гц к соответствующей величине в диапазоне от 10 до 48 Гц.

В результате эксперимента было получено, что мощность спектра в низкочастотном диапазоне (0,6-10 Гц) с увеличением возраста возрастает. Мощность спектра в высокочастотном диапазоне (10-48 Гц) с увеличением возраста, наоборот, уменьшается. При рассмотрении ЭК, отражающего относительный вклад мощности спектра в диапазоне 0,6-10 Гц к мощности спектра в диапазоне от 10-48 Гц заметен стабильный рост его значений с увеличением возраста.

Таким образом, установлено, что с увеличением возраста возрастает вклад мощности низкочастотной области спектра по отношению к общей мощности спектра сфигмограммы, а вклад мощности высокочастотной области в общую мощность сфигмограммы соответственно падает, что говорит о перераспределении энергии в спектре пульсового сигнала.

Список литературы

1. Rajani R. Joshi, Ganesh B. Nawsupe, Smita P. Wangikar. Automatic detection of pulse morphology patterns & cardiac risks. *Journal of Biomedical Science & Engineering*, 2012, 5, 315–322.
2. L. Xu, M. Q. H. Meng, X. Qi, and K. Wang, «Morphology variability analysis of wrist pulse waveform for assessment of arteriosclerosis status.» *Journal of Medical Systems*, vol. 34, no. 3, pp. 331–339, 2010.

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ГИЛЬБЕРТА-ХУАНГА ДЛЯ АНАЛИЗА БИМЕДИЦИНСКИХ СИГНАЛОВ

Омпокоев В.Д., Бороноев В.В., Нагуслаева И.В.,
Гармаев Б.З.

*Институт физического материаловедения СО РАН,
Улан-Удэ, e-mail: slvd@mail.ru*

Одним из новых методов обработки и анализа нестационарных и нелинейных сигналов

является метод, основанный на модовой декомпозиции сигналов и преобразовании Гильберта – преобразование Гильберта-Хуанга [1]. В отличие от преобразования Фурье и вейвлет-преобразований в данном методе не используется фиксированный, заранее заданный набор базисных функций. Базисные функции для разложения сигнала конструируются непосредственно из самого исследуемого сигнала, поэтому метод обладает более высокой адаптивностью. Это позволяет более детально изучить структуру различных сигналов, в т.ч. биомедицинских. Проведено исследование с помощью данного метода сфигмограммы лучевой артерии руки человека, что показало перспективность дальнейших исследований сфигмограммы с помощью преобразования Гильберта-Хуанга [2]. Рассмотрена динамика изменения частотных составляющих сфигмограммы, что позволило выявить некоторые закономерности изменения частотно-временных параметров при различных заболеваниях сердечно-сосудистой системы человека. Также результаты экспериментальных исследований показали и некоторые проблемы применения данного метода при исследовании биомедицинских сигналов. На первом этапе при эмпирической модовой декомпозиции сигналов в некоторых случаях происходит разложение сигнала на модовые функции со схожими частотными характеристиками. Также при частотно-временном представлении отдельных модовых функций на некоторых временных участках можно наблюдать спектральные составляющие несопоставимых масштабов. Данные проблемы связаны, по видимому, с нестационарной структурой самого исследуемого сигнала. Несмотря на это преобразование Гильберта-Хуанга позволяет получить весьма ценную информацию о частотно-временном распределении биомедицинских сигналов.

Список литературы

1. Norden Huang et al. The empirical mode decomposition and the Hilbert spectrum for nonlinear and non-stationary time series analysis // *Proceedings of the Royal Society A*. 1998. Т. 454. P. 903–995.
2. Boronoev V.V.; Ompokov V.D. The Hilbert-Huang Transform for biomedical signals processing // *Proceedings of International Conference on Computer Technologies in Physical and Engineering Applications (ICCTPEA)*. St. Petersburg, 2014. P. 21–22. URL: <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=6893255>.

*Экономические науки***ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА
ГРАЖДАН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА (НА
ПРИМЕРЕ КЦСО СЕВЕРО – ЗАПАДНОГО
РАЙОНА Г. ВЛАДИКАВКАЗА)**

Токаева А.Б., Токаева Б.Б.

*ФГБОУВПО Северо-Осетинский
государственный университет им. К.Л. Хетагурова,
e-mail: to.alb@yandex.ru*

Главной задачей органов государственной власти Республики Северная Осетия-Алания является повышение качества жизни и благосостояния лиц пожилого и старческого возраста. В системе социальной защиты Республики Северная Осетия – Алания функционируют учреждения и отделения с полу стационарной формой обслуживания – это центры и отделения дневного пребывания граждан пожилого возраста и инвалидов, осуществляющие медико-социальное обслуживание населения. При отделениях осуществляется одноразовое горячее питание в уютных столовых, где всегда разнообразное меню, приготовленное согласно нормам питания. В течение 2014 года в указанных учреждениях прошли социальную реабилитацию 813 человек (для сравнения в 2012 году – 809 чел.). Растет количество консультаций психологов и социальных работников в центрах дневного пребывания, которые направлены на снятие эмоционального напряжения, формирования уверенности в своих силах, преодоление чувства одиночества и беспокойства, решения социальных и иных проблем.

Всего в 2014 году гражданам пожилого возраста и инвалидам в отделениях дневного пребывания было предоставлено 425872 социальных услуг, гарантированных государством. Такая динамика количества социальных услуг обусловлена внедрением в деятельность социальных учреждений инновационных технологий: предоставлением медицинских услуг, в том числе обследование в санаторно-курортных условиях; профилактика хронических заболеваний у граждан пожилого возраста и инвалидов (на базе санаторий «Осетия», «Сосновая роща»); создание системы обучения пожилых людей навыкам пользования персональным компьютером и сетью Интернет.

Основные направления реабилитации: оказание первичной медико – санитарной помощи; содействие в получении специализированной медицинской помощи; в лечебно-профилактических учреждениях; содействие в получении услуг по ДЛО; обеспечение техническими средствами реабилитации и ухода; содействие в проведении медико-социальной экспертизы; проведение реабилитационных меропри-

ятий в соответствии с индивидуальными программами реабилитации и т.д. Новые формы работы особенно нравятся пожилым людям и инвалидам.

**ТЕХНОЛОГИИ СОЦИАЛЬНОЙ
РАБОТЫ В ЦЕНТРАХ СОЦИАЛЬНОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ Г. ВЛАДИКАВКАЗА**

Токаева А.Б.

*ФГБОУВПО Северо-Осетинский
государственный университет им. К.Л. Хетагурова,
e-mail: to.alb@yandex.ru*

Все большую роль в оказании помощи пенсионерам играют центры социального обслуживания. В настоящее время такие центры есть в каждом районе города и республики.

Государственное бюджетное учреждение социального обслуживания Республики Северная Осетия-Алания «Республиканский дом-интернат для престарелых и инвалидов «Забота» является некоммерческой организацией – домом-интернатом общего типа для граждан пожилого возраста (престарелых) и инвалидов. Это социально-медицинское учреждение, предназначено для постоянного, временного (сроком до шести месяцев) и пятидневного в неделю проживания граждан пожилого возраста и инвалидов, частично или полностью утративших способность к самообслуживанию и нуждающихся в постоянном уходе.

Учреждение создано для выполнения работ, оказания услуг в целях обеспечения реализации предусмотренных законодательством Р.Ф. полномочий органов государственной власти в сфере социальной защиты при стационарном обслуживании лиц пожилого возраста и инвалидов, частично или полностью утративших способность к самообслуживанию и нуждающихся по состоянию здоровья в постоянном постороннем уходе и наблюдении. Стационарное социальное обслуживание направлено на создание для граждан пожилого возраста и инвалидов наиболее адекватных их возрасту и состоянию здоровья условий жизнедеятельности, на проведение реабилитационных мероприятий социального, медицинского и лечебно- трудового характера, обеспечение ухода, медицинской помощи, организации их отдыха и досуга. Работа по предоставлению социально-медицинских услуг направлена на улучшение состояния здоровья клиентов и поддержание ими активного образа жизни. Основные направления медицинской реабилитации в доме-интернате: оказание первичной медико-санитарной помощи; оказание первой доврачебной помощи; содействие в получении специализированной медицинской

помощи в лечебно-профилактических учреждениях. Одним из самых востребованных новых методов социальной работы отделений дневного пребывания является туризм: паломнический – посещение мест, имеющих особое религиозное значение; выезд на экскурсии по местам боевой славы, по историческим местам города и республики. Новые формы работы особенно нравятся пожилым людям и дарят хорошее настроение.

ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ МАЛЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ В РФ

Токаева Б.Б.

*ФГБОУВПО Северо-Осетинский
государственный университет им. К.Л. Хетагурова,
e-mail: to.alb@yandex.ru*

Согласно ст.21 закона «О бухгалтерском учете», федеральные стандарты, относящиеся к документам, регламентирующим бухгалтерский учёт в РФ., устанавливают упрощенные способы ведения бухгалтерского учета, включая упрощенную бухгалтерскую (финансовую) отчетность, для субъектов малого предпринимательства. В соответствии с Налоговым кодексом РФ (ст. 23), юридические лица обязаны представлять в налоговые органы годовую бухгалтерскую (финансовую) отчетность не позднее трех месяцев после окончания отчетного года, кроме случаев, когда в соответствии с Федеральным законом от 6 декабря 2011 года N 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» на компании не лежит обязанность вести бухгалтерский учет.

В настоящее время законодательство модернизировано — малый бизнес может выбирать систему формирования бухгалтерского учета.

Новый закон снял ограничения на применение упрощенной системы формирования бухгалтерской отчетности, которую теперь вправе применять все субъекты малого предпринимательства, независимо от сферы их деятельности и режима налогообложения (УСН, ЕНВД, ОСН). Предоставлять данные необходимо не только в налоговую инспекцию. Второй аналогичный пакет документов – также оригинал – сдается в местное отделение органов государственной статистики. Еще один экземпляр, также заверенный подписью и датой, должен оставаться в организации. По закону, храниться подобные документы должны не менее 5 лет с момента их последнего использования.

Предоставлять отчетность можно в нескольких видах: традиционном бумажном, в том числе и почтовым переводом; в электронном виде через сайт или оператора связи.

Ответственность за ведение бухучета и составление отчетности законодательно закрепляется за главным бухгалтером. Нарушение порядка представления статистической информации, а равно представление недостоверной статистической информации влечет ответственность, установленную статьей 13.19 Кодекса РФ. об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ, а также статьей 3 Закона РФ. от 13.05.92 г. № 2761-1 «Об ответственности за нарушение порядка представления государственной статистической отчетности»

КАСЫМОВ ОМОР ТИЛЕГЕНОВИЧ



Доктор медицинских наук, профессор, академик РАЕ

к 60-летию юбилею

12 июля 2015 г. исполнилось 60 лет со дня рождения и 37 лет научно-педагогической деятельности директору Научно-производственного объединения «Профилактическая медицина» МЗ КР, профессору кафедры гигиены Кыргызско-Российского Славянского университета, Лауреату Государственной премии КР в области науки и техники, д.м.н., профессору, академику РАЕ Касымову Омору Тилегеновичу.

Касымов О.Т. родился в городе Бишкеке (Фрунзе). Школу окончил в 1972 г. и поступил на санитарно-гигиенический факультет Кыргызского государственного медицинского института, который окончил в 1978 г. По направлению работал старшим лаборантом отдела физиологии труда НИИ физиологии и экспериментальной патологии высокогорья АН Киргизской ССР. Переведен в КГМИ старшим лаборантом (1979 г.), а в 1981–1989 гг. ассистент кафедры общей гигиены. В 1989–1993 гг. начальник научно-исследовательского сектора КГМИ. Избирался в 1991–1996 гг. председателем профкома ППС КГМИ. Проректор по учебно-воспитательной работе КГМА с 1996 г. по 2000 г. и одновременно заведующий кафедрой гигиены и эпидемиологии, а с 2003 г. общей гигиены.

Педагогическая деятельность Касымова О.Т. на протяжении многих лет успеш-

но развивалась в области высшего медицинского образования (особенно в годы проректорства в КГМА). При его участии созданы интегрированные обучающие программы семейной медицины и общественного здравоохранения, которые внедрены в учебный процесс; разработаны новые образовательные технологии, используемые в подготовке врачей-специалистов на додипломном и постдипломном уровне; создана система непрерывной подготовки и повышения квалификации медицинских работников, с учетом современных требований к медицинскому образованию.

В 1985 г. защитил диссертацию на степень кандидата наук в Московском НИИ гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана на тему: «Физиолого-гигиеническая характеристика труда проходчиков геолого-разведочных экспедиций с учетом адаптации в условиях высокогорья Киргизии», утв. ВАКом СССР, а в 1995 г. диссертацию на степень доктора наук на тему «Функциональные системы организма горнорабочих при современных формах организации труда в условиях различных высот горной местности», утв. НАКом КР, а в 2005 г. – ВАКом РФ на основании переаттестации. В 1998 г. ему присвоено звание профессора.

Касымов О.Т. – ученый-педагог известный в республике, странах СНГ и даль-

него зарубежья. Его научные исследования посвящены важнейшим проблемам окружающей и производственной среды, влияния процессов трудовой деятельности и условий труда на организм человека, сохранения и укрепления здоровья, продления жизни и работоспособности, профилактики как профессиональных так и производственно обусловленных заболеваний человека в экстремальных условиях высокогорья, включая вахтовые формы организации труда. Исследования по горной медицине, применительно к физиологии и гигиене вахтового труда в горнорудном производстве, представляют интерес для мировой медицинской науки («Безопасность труда в экстремальных климатических условиях», Международный комитет ISSA). За цикл научных работ по высокогорной физиологии и медицине труда, в 1996 г. в составе авторского коллектива ему присуждена Государственная премия КР в области науки и техники.

В августе 2000 г. назначен директором НИИ профилактики и медицинской экологии (ныне НПО «ПМ») МЗ КР. И с этого момента интересы научных изысканий Касымова О.Т. значительно расширились по проблемам общественного здравоохранения, а также медицины труда и окружающей среды. По его инициативе в 2001 г. организована кафедра гигиены, эпидемиологии и бактериологии (ныне общественного здравоохранения) при Кыргызском медицинском институте переподготовки и повышении квалификации, которой заведовал с 2001 по 2005 гг. Впервые в стране были созданы образовательные циклы для специалистов ГСЭН и врачей по актуальным проблемам общественного здравоохранения.

О.Т. Касымов автор более 230 научно-учебных работ, 14 монографий, руководств, сборников, 21 методических рекомендаций, утв. МЗ КР и СССР. Им подготовлено 21 кандидат и 12 докторов наук. В разные годы (1997–2012 г.) он являлся заместителем председателя диссертационного совета при КГМА по защите докторских и кандидатских диссертаций по специальностям «физиология» и «патфизиология» (в т.ч. с 2001–2004 гг. Межгосударственного специализированного совета НЦ гигиены и эпидемиологии РК по гигиене, эпидемиологии, аллергологии и иммунологии, вирусологии, микробиологии). В 2005–2012 гг. являлся заместителем, а с 2012 г. по настоящее время председателем межведомственного диссертационного Совета при Научно-производственном объединении «Профилактическая медицина» МЗ КР и Международном университете Кыргыз-

стана МОН КР по специальностям «гигиена», «эпидемиология», «инфекционные болезни».

Касымов О.Т. является членом редколлегий журналов, издаваемых в странах СНГ: «Медицина труда и промышленная экология», «Гигиена и санитария» (РФ, Москва), «Гигиена, эпидемиология и иммунобиология», Центрально-Азиатский научно-практический журнал по общественному здравоохранению (РК, Алматы) «Гигиена труда и медицинская экология» (РК, г. Караганда), а также «Медицина Кыргызстана», «Фармация и медицина Кыргызстана». На протяжении ряда лет Национальный Координатор КР по программе ВОЗ – гигиена окружающей среды и здоровье населения.

По инициативе Касымова О.Т. создана в 2002 г. Кыргызская Ассоциация общественного здравоохранения, первым Президентом которой избран на съезде. Он является членом ряда международных медицинских ассоциаций: Евро-Азиатское общество по инфекционным болезням, Всемирная ассоциация глобального здоровья (Global Health Council) и др. При его активном содействии на базе А/О «Карабалтинский Горный комбинат» в 2004 г. создан первый в Кыргызстане Центр медицины труда.

В настоящее время Касымов О.Т. уделяет большое внимание сохранению потенциала многофункционального научного учреждения в современных условиях и развитию научных направлений гигиены, эпидемиологии, медицины труда, медицины окружающей среды, микробиологии, общественного здоровья и т.д. Возглавляемое им научное учреждение, вышло в лидеры по качеству менеджмента и эффективности научно-практической работы, успешно реализует национальные, целевые программы, стратегии и концепции по общественному здравоохранению. Достижения НПО «ПМ» отмечены Постановлением Правительства КР № 515 от 22 июля 2015 г. «О присуждении премий КР по качеству».

В последние годы успешно реализуются проекты в рамках международного сотрудничества по профилактике парентеральных инфекций и гепатитов (Си-Ди-Си, АМСЗ, США, НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова, РФ, Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеского, Беларусь), внутрибольничным инфекциям и медицинским отходам (Швейцария, ГФСТМ/ПРООН), социально-гигиеническому мониторингу и климату (ВОЗ, Германия, Россия), а также образовательные программы постдипломной и непрерывной подготовки специалистов в области обще-

ственного здравоохранения (США, Англия, Финляндия, Швеция, Россия, Казахстан).

В формировании и становлении научного и педагогического мировоззрения О.Т. Касымова основополагающую роль сыграли академики С.Б. Данияров, Н.Ф. Измеров, А.А. Айдаралиев, профессора Б.С. Мамбеталиев, Д.И. Тимохин, С.И. Горшков, Р.В. Борисенкова, которым он безмерно благодарен.

О.Т. Касымов – отличник здравоохранения КР, награжден Грамотами ВДНХ КССР, Почетными Грамотами МЗ КР и МОНИК КР и РФ.

Известный ученый, педагог, организатор здравоохранения и общественный дея-

тель, пользуется заслуженным уважением медицинской и научной общественности Кыргызстана, стран содружества и далеко зарубежья.

*Министерство здравоохранения КР
Министерство образования и науки КР
Кыргызская ассоциация ОЗ
НПО «Профилактическая медицина»
Кыргызско-Российский Славянский
университет им. Б.Н. Ельцина
Кыргызский государственный медицинский институт подготовки и переподготовки кадров*

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.

Разделы журнала (или специальные выпуски) соответствуют направлениям работы соответствующих секций Академии естествознания. В направлятельном письме указывается раздел журнала (специальный выпуск), в котором желательна публикация представленной статьи.

1. Физико-математические науки 2. Химические науки 3. Биологические науки 4. Геолого-минералогические науки 5. Технические науки 6. Сельскохозяйственные науки 7. Географические науки 8. Педагогические науки 9. Медицинские науки 10. Фармацевтические науки 11. Ветеринарные науки 12. Психологические науки 13. Санитарный и эпидемиологический надзор 14. Экономические науки 15. Философия 16. Регионоведение 17. Проблемы развития ноосферы 18. Экология животных 19. Экология и здоровье населения 20. Культура и искусство 21. Экологические технологии 22. Юридические науки 23. Филологические науки 24. Исторические науки.

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. *Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.*

СТАТЬИ

1. В структуру статьи должны входить: введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы.

2. Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

3. Количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Для построения графиков и диаграмм следует использовать программу Microsoft Office Excel. Каждый рисунок вставляется в текст как объект Microsoft Office Excel.

4. Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. Список литературы для оригинальной статьи – не более 10 источников. Список литературы составляется в алфавитном порядке – сначала отечественные, затем зарубежные авторы и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

5. Объем статьи 5–8 страниц А4 формата (1 страница – 2000 знаков, шрифт 12 Times New Roman, интервал – 1.5, поля: слева, справа, верх, низ – 2 см), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы. При превышении количества страниц необходимо произвести доплату.

6. При предъявлении статьи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

7. К работе должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

Объем реферата должен включать минимум 100–250 слов (по ГОСТ 7.9-95 – 850 знаков, не менее 10 строк).

Реферат объемом не менее 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты.

Реферат подготавливается на русском и английском языках. Используемый шрифт – полужирный, размер шрифта – 10 пт.

Реферат на английском языке должен в начале текста содержать заголовок (название) статьи, инициалы и фамилии авторов также на английском языке.

8. Обязательное указание места работы всех авторов, их должностей и контактной информации.

9. Наличие ключевых слов для каждой публикации.

10. Указывается шифр основной специальности, по которой выполнена данная работа.

11. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.

12. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

13. В редакцию по электронной почте **edition@rae.ru** необходимо предоставить публикуемые материалы, сопроводительное письмо и копию платежного документа.

14. Статьи, оформленные не по правилам, не рассматриваются. Не допускается направление в редакцию работ, которые посланы в другие издания или напечатаны в них.

15. Автор, представляя текст работы для публикации в журнале, гарантирует правильность всех сведений о себе, отсутствие плагиата и других форм неправомерного заимствования в рукописи произведения. Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений. Редакция не несет ответственность за достоверность информации, приводимой авторами. Автор, направляя рукопись в редакцию, принимает личную ответственность за оригинальность исследования, несет ответственность за нарушение авторских прав перед третьими лицами, поручает редакции обнародовать произведение посредством его опубликования в печати.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 615.035.4

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ**¹Шварц 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 FACTORS**¹Shvarts 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@rae.ru.

ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ

Статьи, представленные членами Академии (профессорами РАЕ, членами-корреспондентами, действительными членами с указанием номера диплома) публикуются на льготных условиях. Члены РАЕ могут представить на льготных условиях не более одной статьи в номер. Статьи публикуются в течение трех месяцев.

Для членов РАЕ стоимость публикации статьи – 500 рублей.

Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость публикации статьи – 2250 рублей.

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора (400 рублей для членов РАЕ и 1000 рублей для других специалистов). Краткие сообщения, как правило, не рецензируются. Материалы кратких сообщений могут быть отклонены редакцией по этическим соображениям, а также в виду явного противоречия здравому смыслу. Краткие сообщения публикуются в течение двух месяцев.

Оплата вносится перечислением на расчетный счет.

Получатель ИНН 5837035110 КПП 583701001 ООО «Издательство «Академия Естествознания»	Сч. №	40702810822000010498
Банк получателя АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва	БИК	044525976
	Сч. №	30101810500000000976

Назначение платежа: Издательские услуги. Без НДС. ФИО.

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по электронной почте: edition@rae.ru. При получении материалов для опубликования по электронной почте в течение семи рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении работы.

Контактная информация:

(499)-7041341
Факс (8452)-477677

✉ stukova@rae.ru;
edition@rae.ru
<http://www.rae.ru>;
<http://www.congressinform.ru>

**Библиотеки, научные и информационные организации,
получающие обязательный бесплатный экземпляр печатных изданий**

№ п/п	Наименование получателя	Адрес получателя
1.	Российская книжная палата	121019, г. Москва, Кремлевская наб., 1/9
2.	Российская государственная библиотека	101000, г. Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
3.	Российская национальная библиотека	191069, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
4.	Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук	630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15
5.	Дальневосточная государственная научная библиотека	680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
6.	Библиотека Российской академии наук	199034, г. Санкт-Петербург, Биржевая линия, 1
7.	Парламентская библиотека аппарата Государственной Думы и Федерального собрания	103009, г. Москва, ул. Охотный ряд, 1
8.	Администрация Президента Российской Федерации. Библиотека	103132, г. Москва, Старая пл., 8/5
9.	Библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	119899, г. Москва, Воробьевы горы
10.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	103919, г. Москва, ул. Кузнецкий мост, 12
11.	Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы	109189, г. Москва, ул. Николаямская, 1
12.	Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 51/21
13.	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	119890, г. Москва, ул. Знаменка 11/11
14.	Государственная публичная историческая библиотека Российской Федерации	101000, г. Москва, Центр, Старосадский пер., 9
15.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	125315, г. Москва, ул. Усиевича, 20
16.	Государственная общественно-политическая библиотека	129256, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	107139, г. Москва, Орликов пер., 3, корп. В
18.	Политехнический музей. Центральная политехническая библиотека	101000, г. Москва, Политехнический пр-д, 2, п. 10
19.	Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Центральная научная медицинская библиотека	117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, 49
20.	ВИНИТИ РАН (отдел комплектования)	125190, г. Москва, ул. Усиевича, 20, комн. 401.

УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!

ДЛЯ ВАШЕГО УДОБСТВА ПРЕДЛАГАЕМ РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ
ПОДПИСКИ НА ЖУРНАЛ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Стоимость подписки

На 1 месяц (2015 г.)	На 6 месяцев (2015 г.)	На 12 месяцев (2015 г.)
1200 руб. (один номер)	7200 руб. (шесть номеров)	14400 руб. (двенадцать номеров)

Заполните приведенную ниже форму и оплатите в любом отделении Сбербанка.

✂

Извещение	СБЕРБАНК РОССИИ <i>Форма № ПД-4</i>	
	ООО «Издательство «Академия Естествознания»	
	<small>(наименование получателя платежа)</small>	
	ИНН 5837035110	40702810822000010498
	<small>(ИНН получателя платежа)</small>	<small>(номер счёта получателя платежа)</small>
	АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва	
	<small>(наименование банка получателя платежа)</small>	
	БИК 044525976	30101810500000000976
	КПП 583701001	<small>(№ кор./сч. банка получателя платежа)</small>
	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____		
Подписка на журнал « _____ »		
<small>(наименование платежа)</small>		
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 «Издательство «Академия Естествознания»	
	<small>(наименование получателя платежа)</small>	
	ИНН 5837035110	40702810822000010498
	<small>(ИНН получателя платежа)</small>	<small>(номер счёта получателя платежа)</small>
	АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва	
	<small>(наименование банка получателя платежа)</small>	
	БИК 044525976	30101810500000000976
	КПП 583701001	<small>(№ кор./сч. банка получателя платежа)</small>
	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____		
Подписка на журнал « _____ »		
<small>(наименование платежа)</small>		
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 _____		
Кассир		

✂

Копию документа об оплате вместе с подписной карточкой необходимо выслать по факсу 845-2-47-76-77 или **e-mail: stukova@rae.ru**

Подписная карточка

Ф.И.О. ПОЛУЧАТЕЛЯ (ПОЛНОСТЬЮ)	
АДРЕС ДЛЯ ВЫСЫЛКИ ЗАКАЗНОЙ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ (ИНДЕКС ОБЯЗАТЕЛЬНО)	
НАЗВАНИЕ ЖУРНАЛА (укажите номер и год)	
Телефон (указать код города)	
E-mail, ФАКС	

Заказ журнала «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ 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: 845-2-47-76-77.

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (РАЕ)

РАЕ зарегистрирована 27 июля 1995 г.

в Главном Управлении Министерства Юстиции РФ в г. Москва

Академия Естествознания рассматривает науку как национальное достояние, определяющее будущее нашей страны и считает поддержку науки приоритетной задачей. Важнейшими принципами научной политики Академии являются:

- опора на отечественный потенциал в развитии российского общества;
- свобода научного творчества, последовательная демократизация научной сферы, обеспечение открытости и гласности при формировании и реализации научной политики;
- стимулирование развития фундаментальных научных исследований;
- сохранение и развитие ведущих отечественных научных школ;
- создание условий для здоровой конкуренции и предпринимательства в сфере науки и техники, стимулирование и поддержка инновационной деятельности;
- интеграция науки и образования, развитие целостной системы подготовки квалифицированных научных кадров всех уровней;

– защита прав интеллектуальной собственности исследователей на результаты научной деятельности;

- обеспечение беспрепятственного доступа к открытой информации и прав свободного обмена ею;
- развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций различных форм собственности, поддержка малого инновационного предпринимательства;
- формирование экономических условий для широкого использования достижений науки, содействие распространению ключевых для российского технологического уклада научно-технических нововведений;
- повышение престижности научного труда, создание достойных условий жизни ученых и специалистов;
- пропаганда современных достижений науки, ее значимости для будущего России;
- защита прав и интересов российских ученых.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ АКАДЕМИИ

1. Содействие развитию отечественной науки, образования и культуры, как важнейших условий экономического и духовного возрождения России.

2. Содействие фундаментальным и прикладным научным исследованиям.

3. Содействие сотрудничеству в области науки, образования и культуры.

СТРУКТУРА АКАДЕМИИ

Региональные отделения функционируют в 61 субъекте Российской Федерации. В составе РАЕ 24 секции: физико-математические науки, химические науки, биологические науки, геолого-минералогические науки, технические науки, сельскохозяйственные науки, географические науки, педагогические науки, медицинские науки, фармацевтические науки, ветеринарные науки, экономические науки, философские науки, проблемы развития ноосферы, экология животных, исторические науки, регионоведение, психологические науки, экология и здоровье населения, юридические науки, культурология и искусствоведение, экологические технологии, филологические науки.

Членами Академии являются более 5000 человек. В их числе 265 действитель-

ных членов академии, более 1000 членов-корреспондентов, 630 профессоров РАЕ, 9 советников. Почетными академиками РАЕ являются ряд выдающихся деятелей науки, культуры, известных политических деятелей, организаторов производства.

В Академии представлены ученые России, Украины, Белоруссии, Узбекистана, Туркменистана, Германии, Австрии, Югославии, Израиля, США.

В состав Академии Естествознания входят (в качестве коллективных членов, юридически самостоятельных подразделений, дочерних организаций, ассоциированных членов и др.) общественные, производственные и коммерческие организации. В Академии представлено около 350 вузов, НИИ и других научных учреждений и организаций России.

ЧЛЕНСТВО В АКАДЕМИИ

Уставом Академии установлены следующие формы членства в академии.

1) профессор Академии

2) коллективный член Академии

3) советник Академии

4) член-корреспондент Академии

5) действительный член Академии (академик)

б) почетный член Академии (почетный академик)

Ученое звание профессора РАЕ присваивается преподавателям высших и средних учебных заведений, лицеев, гимназий, колледжей, высококвалифицированным специалистам (в том числе и не имеющим ученой степени) с целью признания их достижений в профессиональной, научно-педагогической деятельности и стимулирования развития инновационных процессов.

Коллективным членом может быть региональное отделение (межрайонное объединение), включающее не менее 5 человек и выбирающее руководителя объединения. Региональные отделения могут быть как юридическими, так и не юридическими лицами.

Членом-корреспондентом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, внесшие значительный вклад в развитие отечественной науки.

Действительным членом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, ученое звание профессора и ранее избранные членами-корреспондентами РАЕ, внесшие выдающийся вклад в развитие отечественной науки.

Почетными членами Академии могут быть отечественные и зарубежные специалисты, имеющие значительные заслуги в развитии науки, а также особые заслуги перед Академией. Права почетных членов Академии устанавливаются Президиумом Академии.

С подробным перечнем документов можно ознакомиться на сайте www.rae.ru

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Региональными отделениями под эгидой Академии издаются: монографии, материалы конференций, труды учреждений (более 100 наименований в год).

Издательство Академии Естествознания выпускает шесть общероссийских журналов:

1. «Успехи современного естествознания»
2. «Современные наукоемкие технологии»
3. «Фундаментальные исследования»

4. «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований»

5. «Международный журнал экспериментального образования»

6. «Современные проблемы науки и образования»

Издательский Дом «Академия Естествознания» принимает к публикации монографии, учебники, материалы трудов учреждений и конференций.

ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНЫХ ФОРУМОВ

Ежегодно Академией проводится в России (Москва, Кисловодск, Сочи) и за рубежом (Италия, Франция, Турция, Египет, Та-

иланд, Греция, Хорватия) научные форумы (конгрессы, конференции, симпозиумы). План конференций – на сайте www.rae.ru.

ПРИСУЖДЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО СЕРТИФИКАТА КАЧЕСТВА РАЕ

Сертификат присуждается по следующим номинациям:

- Лучшее производство – производитель продукции и услуг, добившиеся лучших успехов на рынке России;
- Лучшее научное достижение – коллективы, отдельные ученые, авторы приоритетных научно-исследовательских, научно-технических работ;
- Лучший новый продукт – новый вид продукции, признанный на российском рынке;

• Лучшая новая технология – разработка и внедрение в производство нового технологического решения;

• Лучший информационный продукт – издания, справочная литература, информационные издания, монографии, учебники.

Условия конкурса на присуждение «Национального сертификата качества» на сайте РАЕ www.rae.ru.

С подробной информацией о деятельности РАЕ (в том числе с полными текстами общероссийских изданий РАЕ) можно ознакомиться на сайте РАЕ – www.rae.ru

105037, г. Москва, а/я 47,

Российская Академия Естествознания.

E-mail: stukova@rae.ru

edition@rae.ru