

**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

№ 4 2016
Часть 5
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 11.04.2016

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. 23,75
Тираж 500 экз.
Заказ
МЖПиФИ 2016/4

© Академия Естествознания

СОДЕРЖАНИЕ

Технические науки	
ВОЛГО-КАСПИЙСКИЙ МОРСКОЙ СУДОХОДНЫЙ КАНАЛ – СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ <i>Русанов Н.В., Бухарицин П.И., Беззубиков Л.Г.</i>	863
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ВДОЛЬ ПОЛУВОЛНОВОЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И ЕЁ ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ, В СОСТАВЕ ОБЪЕДИНЕНИЯ «ЕНЭС ВОСТОКА РОССИИ» <i>Хотанов А.М., Кобылин В.П., Давыдов Г.И., Нестеров А.С., Васильев П.Ф.</i>	872
Физико-математические науки	
НЕЛОКАЛЬНАЯ КРАЕВАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ СМЕШАННОГО УРАВНЕНИЯ ТРЕТЬЕГО ПОРЯДКА <i>Водахова В.А., Глухова Р.Г., Эржибова Ф.А., Болова Д.А.</i>	876
МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ В ЛАМИНАТНЫХ СТРУКТУРАХ С КОМПОЗИТНЫМИ МАГНИТОСТРИКЦИОННЫМИ СЛОЯМИ НА ОСНОВЕ СТРУКТУР АМОРФНАЯ ЛЕНТА/ТОНКАЯ ПЛЕНКА FE-CO-GA <i>Носов А.П., Грибов И.В., Москвина Н.А., Дружинин А.В., Осотов В.И., Логинов Б.А.</i>	880
МЕТОД НЕПРЕРЫВНОГО ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ КИСЛОРОДНОГО ОБМЕНА С ПОМОЩЬЮ СУПЕРИОНИКА <i>Рахымбеков А.Ж.</i>	884
ПРИМЕНЕНИЕ КУБИЧЕСКОЙ СПЛАЙН ИНТЕРПОЛЯЦИИ В ЗАДАЧАХ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ <i>Черкашина Ю. А.</i>	887
Химические науки	
ФОТО – И ТЕРМОСТИМУЛИРОВАННАЯ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ АКТИВАТОРНЫХ ЦЕНТРОВ В NaCl-AG <i>Арапов Т.Б., Таикулов К.Д., Арапов Б.</i>	891
ФАЗОВАЯ ДИАГРАММА СИСТЕМЫ TL-TE-I В ОБЛАСТИ СОСТАВОВ TL ₁ -TL ₂ TE ₆ -I <i>Бабанлы Д.М., Имамалиева С.З., Гаджиева К.И., Тагиев Д.Б.</i>	894
ИССЛЕДОВАНИЕ РАДИОЛИЗА ПОЛИХЛОРИРОВАННЫХ БИФЕНИЛОВ ПОД ДЕЙСТВИЕМ Г-ИЗЛУЧЕНИЯ <i>Джаванишвилова А.А., Искендерова З.И., Абдуллаев Э.Т., Курбанов М.А.</i>	898
ИССЛЕДОВАНИЕ ТРОЙНОЙ СИСТЕМЫ ND-AS-S ПО РАЗЛИЧНЫМ РАЗРЕЗАМ <i>Худиева А.Г., Ильяслы Т.М., Аббасова Р.Ф., Исмаилов З.И., Алиев И.И.</i>	902
Медицинские науки	
КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИОКСИДАНТНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ <i>Горошко О.А., Кукес В.Г., Прокофьев А.Б., Архипов В.В., Демченкова Е.Ю.</i>	905
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЦЕТУКСИМАБА В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ПЛОСКОКЛЕТОЧНЫМ РАКОМ ГОРТАНИ <i>Гуськова Н.К., Владимирова Л.Ю., Рядинская Л.А., Енгибарян М.А., Донская А.К., Легостаев В.М., Торпуджян И.С., Аванесова К.А.</i>	913
ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА И ЕЕ МЕСТО В ТЕЛЕ ЧЕЛОВЕКА <i>Петренко В.М.</i>	917
ИЗУЧЕНИЕ ДНК В СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКЕ МАТКИ ПРИ ВНУТРИМАТОЧНОЙ КОНТРАЦЕПЦИИ <i>Петров Ю.А.</i>	922
НЮАНСЫ МИТОТИЧЕСКОГО РЕЖИМА ЭНДОМЕТРИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВНУТРИМАТОЧНЫХ ПРОТИВОЗАЧАТОЧНЫХ СРЕДСТВ <i>Петров Ю.А.</i>	926
ПРОТИВОПУХОЛЕВАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛУЧЕВОГО ЛЕЧЕНИЯ РАКА СЛИЗИСТОЙ ПОЛОСТИ РТА (РСР), С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОНОДИНАМИЧЕСКОЙ ЛОКАЛЬНОЙ ХИМИОТЕРАПИИ <i>Розенко Л.Я., Гусарева М.А., Франциянц Е.М., Комарова Е.А., Крохмаль Ю.Н., Донская А.К., Павлятенко И.В., Солнцева А.А., Кошелева Н.Г., Карнаухова Е.А.</i>	929
Биологические науки	
СТРУКТУРА ПОВЕДЕНИЯ СЕГОЛЕТОВ РЫЖЕЙ ПОЛЕВКИ (CLETHRIONOMYS GLAREOLUS) НА РАЗНЫХ ФАЗАХ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ <i>Киселева Н.В.</i>	932
ПТИЦЫ АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ: ОБЗОР ДИССЕРТАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СССР И РОССИИ, ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ <i>Рахимов И.И., Ибрагимова К.К.</i>	937
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭНДОКРИННЫХ СИСТЕМ У ЖИТЕЛЕЙ ВЫСОКОГОРЬЯ <i>Садыкова Г.С., Джунусова Г.С.</i>	943

Экономические науки	
СЕЛФИ: НОВЫЙ СТИЛЬ ЖИЗНИ МОЛОДЕЖИ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ <i>Гурьянов П.А.</i>	948
ПРОИЗВОДСТВО ИННОВАЦИОННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПРОДУКЦИИ В РОССИИ <i>Куликова О.М.</i>	951
ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ПАССИОНАРИЙ В УПРАВЛЕНИИ КАК ПОЛИТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ БЛАГО <i>Фролов Д.В.</i>	956
Педагогические науки	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕБИНАРОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ <i>Ажибекова Ж.Ж., Андаспаева А.А., Баракова А.Ш., Исатаева Г.Б., Кусмолдаева Ж.Н., Тастанова А.С.</i>	965
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАРОДНЫХ ТРАДИЦИЙ В ЦЕЛЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ СТУДЕНТОВ <i>Асипова Н.А., Мамырова М.И.</i>	969
НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА «УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ: ЧЕЛОВЕК, ПРИРОДА, ЭКОНОМИКА» <i>Бичева И.Б., Перова Т.В.</i>	973
ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГОВ, РАБОТАЮЩИХ С ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ В СИСТЕМЕ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ <i>Голубничая Е.В.</i>	977
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ПОДГОТОВКЕ СОЦИАЛЬНЫХ РАБОТНИКОВ В КАЗАХСТАНЕ <i>Минжанов Н.А., Ертысбаева Г.Н.</i>	983
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ <i>Рахметова Н., Сандибаева Ж., Калабаева Д.</i>	987
Психологические науки	
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НАПРАВЛЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ОБУЧЕНИЯ <i>Виниченко М.А.</i>	991
ИНФОРМАЦИОННЫЙ РЕЗОНАНС В СПОНТАННОЙ ТЕЛЕПАТИИ <i>Капульцевич А.Е.</i>	995
ДЕСТРУКТИВНАЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА И ПУТИ ЕЕ ПРЕОДОЛЕНИЯ <i>Котенева А.В.</i>	1002
СПОСОБЫ ИЗБАВЛЕНИЯ ОТ СТРАДАНИЯ <i>Котенева А.В.</i>	1006
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМОСВЯЗИ ЦЕННОСТНО- СМЫСЛОВОЙ СФЕРЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РОСТА ПЕДАГОГОВ: СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО <i>Сабырова Р.Ш., Ширинбекова Ж.</i>	1010
Исторические науки	
КЫРГЫЗСКОЕ ВОССТАНИЕ 1916 ГОДА (ОБ ОТЧЕТАХ И ОЦЕНКАХ ТРАГИЧЕСКОГО СОБЫТИЯ) <i>Мамбеталиев К.И.</i>	1015
Филологические науки	
А. ТЕННИСОН, В. БРЮСОВ, Д. МИРСКИЙ...: ЗАБЫТЫЕ СТРАНИЦЫ РУССКОЙ РЕЦЕПЦИИ ВИКТОРИАНСКОЙ ПОЭЗИИ <i>Жаткин Д.Н.</i>	1020
ЧЫНГЫЗ АЙТМАТОВ В КОНТЕКСТЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБЛЕМЫ «ХУДОЖНИК И МЫСЛИТЕЛЬ» <i>Мамбеталиев К.И.</i>	1024
ЭТНОЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ АСПЕКТЫ ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКОЙ ГРУППЫ КУЛЬТОВЫХ ФРАЗЕОЛОГИЗМЫ <i>Рысбаева Г.К., Исаева Ж.Т.</i>	1028
ПРОБЛЕМЫ РЕЦЕПЦИИ РУССКОЙ КЛАССИКИ В ЗАРУБЕЖНОМ КИНО <i>Харитоновна Л.М.</i>	1032
КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ	
Педагогические науки	
ВЛИЯНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ПОСТРОЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ <i>Голикова О.М.</i>	1037
ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ: РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ <i>Голикова О.М., Лопаткин Д.С.</i>	1037
ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ	
	1038

CONTENS

Technical sciences

- VOLGA-CASPIAN SEA NAVIGABLE CHANNEL – A MODERN CONDITION
OF THE PROBLEM AND WAY OF THEIR DECISION
Rusanov N.V., Buharicin P.I., Bezzubikov L.G. 863
- DISTRIBUTION OF PARAMETERS ALONG A HALF-WAVE TRANSMISSION LINE
AND ITS CAPACITY IN A PART OF UNITED ENERGY SYSTEM OF EAST RUSSIA
Khoiutanov A.M., Kobylin V.P., Davydov G.I., Nesterov A.S., Vasilyev P.F. 872

Physical and mathematical sciences

- A NONLOCAL BOUNDARY VALUE PROBLEM FOR A MIXED THIRD-ORDER EQUATION
Vodahova V.A., Tlupova R.G., Erzhilova F.A., Bolova D.A. 876
- MAGNETOELECTRIC EFFECT IN LAMINATED STRUCTURES
WITH COMPOSITE AMORPHOUS ALLOY/THIN FE-CO-GA
THIN FILM MAGNETOSTRICTIVE STRUCTURES
Nosov A.P., Gribov I.V., Moskvina N.A., Druzhinin A.V., Osotov V.I., Loginov B.A. 880
- METHOD OF CONTINUOUS MEASUREMENT OF VELOCITY OF OXYGEN
EXCHANGE USING SUPERIONIKA
Rakhymbekov A.Z. 884
- CUBIC SPLINE INTERPOLATION FOR PREDICTION OF FUNCTIONAL STATE OF CHILDREN
Cherkashina Y.A. 887

Chemical sciences

- PHOTO AND THERMALLY STIMULATED LUMINESCENCE OF THE ACTIVATOR
CENTERS IN NaCl-AG
Arapov T.B., Tashkulov K.D., Arapov B. 891
- THE PHASE DIAGRAM OF THE SYSTEM TL-TE-I IN THE COMPOSITIONAL RANGE
OF TLI-TL, TEL-I
Babanly D.M., Imamaliyeva S.Z., Hacıyeva K.I., Tagiyev D.B. 894
- RESEARCH ON RADIOLYSIS OF POLYCHLORINATED BIPHENILS
UNDER THE INFLUENCE OF γ -RAYS
Javanshirova A.A., Iskenderova Z.I., Abdullaev E.T., Gurbanov M.A. 898
- INVESTIGATION OF THE TERNARY SYSTEM ND-AS-S VARIOUS SECTIONS
Khudiyeva A.G., Ilyasly T.M., Abbasova R.F., Ismailov Z.I., Aliev I.I. 902

Medical sciences

- CLINICO-PHARMACOLOGICAL ASPECTS OF APPLICATION OF ANTIOXIDANT DRUGS
Goroshko O.A., Kukes V.G., Prokofiev A.B., Arkhipov V.V., Demchenkova E.Y. 905
- EXPERIENCE OF THE USE OF CETUXIMAB IN THE TREATMENT OF PATIENTS
WITH SQUAMOUS CELL CARCINOMA OF THE LARYNX
*Guskova N.K., Vladimirova L.Y., Ryadinskaya L.A., Engibaryan M.A.,
Donskaya A.K., Legostaev V.M., Torpudzhyan I.S., Avanesova K.A.* 913
- LYMPHATIC SYSTEM AND ITS PLACE IN THE HUMAN BODY
Petrenko V.M. 917
- STUDY OF DNA IN MUCOUS UTERINE INTRAUTERINE CONTRACEPTION
Petrov Y.A. 922
- NUANCES MITOTIC REGIME ENDOMETRIAL WHEN USING INTRAUTERINE DEVICES
Petrov Y.A. 926
- ANTITUMOR EFFECTIVENESS OF RADIOTHERAPY FOR ORAL MUCOSA
CANCER (OMC) COMBINED WITH LOCAL SONODYNAMIC CHEMOTHERAPY
*Rozenko L.Y., Gusareva M.A., Frantsiyants E.M., Komarova E.A., Krokhmal Y.N.,
Donskaya A.K., Pavlyatenko I.V., Solntseva A.A., Kosheleva N.G., Karnauhova E.A.* 929

Biological sciences

- STRUCTURE BEHAVIOR OF YOUNG BANK VOLES (CLETHRIONOMYS GLAREOLUS)
AT DIFFERENT PHASES OF POPULATION DYNAMICS
Kiseleva N.V. 933
- BIRDS OF ANTHROPOGENOUS LANDSCAPES: OVERVIEW OF DISSERTATION RESEARCH
IN THE USSR AND RUSSIA, THE MAIN RESULTS AND PROSPECTS
Rakhimov I.I., Ibragimov K.K. 937
- FUNCTIONAL FEATURES OF THE ENDOCRINE SYSTEMS OF THE INHABITANTS
OF THE HIGH ALTITUDE
Sadykova G.S., Dzhususova G.S. 943

<i>Economical sciences</i>	
SELFIE: A NEW LIFESTYLE OF YOUTH IN THE INFORMATION SOCIETY <i>Gurianov P.A.</i>	948
PRODUCTION OF INNOVATIVE MEDICAL PRODUCTS IN RUSSIA <i>Kulikova O.M.</i>	951
POSITIVE PASSIONARIES IN MANAGEMENT AS A POLITICAL AND ECONOMIC WELFARE <i>Frolov D.V.</i>	956
<i>Pedagogical sciences</i>	
USING WEBINARS IN THE EDUCATIONAL PROCESS <i>Azhibekova Z.Z., Andaspaeva A.A., Barakova A.S., Isataeva G.B., Kusmoldaeva Z.N., Tastanova A.S.</i>	965
PEDAGOGICAL CONDITIONS OF USING NATIONAL TRADITIONS FOR THE PURPOSE OF FORMATION OF VALUABLE ORIENTATIONS OF STUDENTS' ANNOTATION <i>Asipova N.A., Mamyrova M.I.</i>	969
SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL BASES OF DEVELOPMENT OF THE FACULTATIVE COURSE «SUSTAINABLE DEVELOPMENT: PERSON, NATURE, ECONOMY» <i>Bicheva I.B., Perova T.V.</i>	973
PEDAGOGICAL SUPPORT OF PROFESSIONAL ACTIVITY OF TEACHERS WORKING WITH GIFTED CHILDREN IN GENERAL EDUCATION <i>Golubnichaya E.V.</i>	977
PEDAGOGICAL ASPECTS IN TRAINING OF SOCIAL WORKERS IN KAZAKHSTAN <i>Minzhanov N.A., Yertysbayeva G.N.</i>	983
<i>Psychological sciences</i>	
PEDAGOGICAL TERMS OF FORMING OF COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF TRADE EDUCATION <i>Rakhmetova N., Sandybaeva Z., Kalabaeva D.</i>	987
PSYCHOLOGICAL PECULIARITIES OF PERSONALITY-ORIENTED STUDENTS' ENGINEERING LEARNING <i>Vinichenko M.A.</i>	991
INFORMATIONAL RESONANCE IN SPONTANEOUS TELEPATHY <i>Kapultsevich A.E.</i>	995
DESTRUCTIVE PSYCHOLOGICAL DEFENSE AND WAYS OF ITS OVERCOMING <i>Koteneva A.V.</i>	1002
WAYS OF GETTING RID OF SUFFERING <i>Koteneva A.V.</i>	1006
<i>Historical sciences</i>	
PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF THE RELATIONSHIP OF VALUE-SEMANTIC SPHERE AND PROFESSIONAL GROWTH OF TEACHERS: MODERN EDUCATIONAL FIELD <i>Sabirova R.S., Shirinbekova Z.</i>	1010
<i>Philological sciences</i>	
FOR THE ARTICLE «KYRGYZ REVOLT OF 1916 (ABOUT THE REPORTS AND EVALUATIONS OF THOSE TRAGIC EVENTS)» <i>Mambetaliev K.I.</i>	1015
A. TENNISON, V. BRUSOV, D. MIRSKY ...: FORGOTTEN PAGES RUSSIAN RECEPTION OF VICTORIAN POETRY <i>Zhatkin D.N.</i>	1020
FOR THE ARTICLE «CHINGIZ AITMATOV IN THE CONTEXT OF PROBLEM RESEARCH «ARTIST AND THINKER» <i>Mambetaliev K.I.</i>	1024
ETHNO-LINGUISTIC ASPECTS OF LEXICAL AND SEMANTIC GROUP OF CULT PHRASEOLOGICAL UNITS <i>Rysbayeva G.K., Issayeva Z.T.</i>	1028
PROBLEMS OF RECEPTION OF THE RUSSIAN CLASSICS IN THE FOREIGN CINEMA <i>Haritonova L.M.</i>	1032
<i>RULES FOR AUTHORS</i>	1038

УДК 551.465

ВОЛГО-КАСПИЙСКИЙ МОРСКОЙ СУДОХОДНЫЙ КАНАЛ – СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

¹Русанов Н.В., ²Бухарицин П.И., ²Беззубиков Л.Г.

¹Астраханский филиал ФГУП «Росморпорт», Астрахань;

²ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный технический университет
Федерального агентства по рыболовству», Астрахань, e-mail: astrgo@mail.ru

За 130 летнюю историю обустройства Бахтемирского судоходного фарватера было создано грандиознейшее сооружение – один из крупнейших морских каналов, не имеющий аналога в мировой практике регулирования морских устьев рек – Волго-Каспийский судоходный канал (ВКСК). Он представляет собой реализованную идею создания единой глубоководной магистрали, объединяющей водные пути бассейна р. Волги и Каспийского моря. Из сохранившихся архивных материалов, очевидно, что задолго до 1874 года предпринимались попытки по созданию судоходного пути из устья Волги в Каспийское море. Министерство путей сообщения образовало специальную комиссию инженеров, которые проводили комплексные исследования в устье р. Волги в 1870-1873 годы.

Ключевые слова: создание судоходного канала, работа по расчистке канала, колебания уровня моря, новые технологии

VOLGA-CASPIAN SEA NAVIGABLE CHANNEL – A MODERN CONDITION OF THE PROBLEM AND WAY OF THEIR DECISION

¹Rusanov N.V., ²Buharicin P.I., ²Bezzubikov L.G.

¹Astrahanskiy branch FGUP «Rosmorport», Astrahan;

²FGBOU VPO «Astrahanskiy state technical university Federal agency on fishing»,
Astrahan, e-mail: astrgo@mail.ru

For 130 year histories development Bahtemirskogo navigable seaway was created the most grandiose building – one of the the most largest sea channel, not having analogue in world practical person of the regulation sea mouth rivers – Volga-Caspian navigable channel (VKSK). He presents itself marketed idea of the creation to united deep-water pathway, uniting waterways of the pool r. Volga and Caspian epidemic deaths. From ed archive material, obviously that long before 1874 were undertaken attempts on making the navigable way from mouth of the Volga in Caspian sea. The Ministry of the railroads has formed the special commission an engineer, who conducted the complex studies in mouth r. Volga in 1870-1873.

Keywords: making the navigable channel, work on clearing of the channel, fluctuations sea level, new technologies

Краткая характеристика основные пути реконструкции Волго-Каспийского морского судоходного канала [1]. В выборе, исследованиях и обустройстве трассы Волго-Каспийского судоходного канала (ещё его называют Главным банком) непосредственное участие принимали такие известные русские инженеры – гидротехники, как Н.А. Богуславский, М.Н. Герсегованов, В. Лестушевский, В.Е. Тимонов и др. В период с 1845 по 1874 гг. изыскания и пробные землечерпания велись только на Камызякском направлении. Однако, большая заносимость экспериментальных прорезей (до 50%) заставила принять единственно правильное решение и начать землечерпательные работы на Бахтемирском фарватере, который с 1818 года использовался транзитными судами для выхода из устья р. Волги в Каспийское море.

В представлении VI Казанского округа в технико-инспекторский комитет шоссейных и водных сообщений МПС от 01 августа 1874 года говорится: «Департамент

шоссейных и водных сообщений 11 апреля сего года за № 2091 сообщил, что министр путей сообщения приказал провести в 1874 году опытные работы по углублению Ракушинской россыпи на Бахтемирском рукаве р. Волги...».

Предпринятыми работами по углублению Бахтемирского прохода, оконченными в 1881 году, фарватер между устьевым взморьем и Астраханью был углублен до 8 футов. Достигнутый результат, благодаря сделанной работе, оказался настолько серьезен, что после этого представилось возможным упразднить мелкосидящие баржи для перевозки пассажиров и перевозить последних на особых пароходах с осадкой 3,5 фута. С 1874 г. было положено начало регулярным путевым работам на Бахтемирском направлении. Этот год считается годом основания Волго-Каспийского канала.

На всем своем протяжении от Астрахани до моря судовая ход проходит по естественному водотоку – Бахтемиру, а в морской части – по искусственно созданному

каналу. Волго-Каспийский судоходный канал имеет своим началом «О» км, в 20 км ниже Астрахани, у истока протоки Бертуль.

В последующие годы торговый оборот Астраханского порта растет с чрезвычайной быстротой. В 1873 г. он не превышал 4 млн рублей, в 1880 году он составил уже 40 млн рублей, а к началу 90 годов достиг 96 млн рублей. В 1891 г. грузооборот составлял 146000000 пудов, т.е. приблизительно третью часть грузов, перевозимых тогда через Суэцкий канал.

К началу первой мировой войны на канале была достигнута глубина 3,6 м, при длине искусственной судоходной прорези 33,2 км. С 1929 г. началось катастрофическое понижение уровня Каспия. В течение 10 лет он понизился на 2 м, а после 40 годов еще на 1 м. Это потребовало проведения в больших объемах дноуглубительных работ.

С развитием народного хозяйства СССР рос и грузооборот, особенно это коснулось перевозки нефтепродуктов. В годы Великой Отечественной войны стратегическое значение канала ещё более возросло. Навигация продлевалась за счёт зимних месяцев. В 1941-1955 гг. глубины в канале поддерживались до 3,6 м, ширина 100-120 м, общая длина канала была увеличена до 168 км.

С 1955 по 1970 гг. наступил период относительной стабилизации уровня Каспийского у отметки минус 28,50 м Б.с.. На эти годы пришлось модернизация транспортного флота. Появились новые суда типа «Олег Кошевой», грузоподъемностью 5000 т, осадкой до 4,2 м и длиной 123,5 м. Объемы дноуглубительных работ выросли до 10 млн м³ ежегодно извлекаемого грунта. К началу 70 годов реконструкция канала была завершена. Для канала были установлены проектные габариты: проходная глубина в речной части 4,9 м в морской – 5,1 м, ширина 100-120 м, общая протяженность 188 км.

К 1977 г. уровень моря понизился до самой низкой за весь период инструментальных наблюдений отметки минус 29,00 м. Б.с. Это потребовало углубления канала на 0,5-0,7 м и увеличения его общей длины до 207 км.

С 1978 г. началось интенсивное повышение уровня Каспийского моря. К 1996г. он повысился до отметки минус 26,5 м Б.с., т.е. почти на 2,5 м. Длина эксплуатируемого канала сократилась, объёмы дноуглубительных работ упали до 3-4 млн м³ в год, а с 1992 по 1994 годы они практически не производились.

В последующие годы произошла некоторая стабилизация уровня моря на отметках близких к минус 27,00 м. Б.с., а затем начался новый период падения уровня

моря, который продолжается до настоящего времени.

В 1995 г. на канале был выполнен объём дноуглубительных работ – 0,8 млн м³, в 1996 г. – 1,7 млн м³, в 1998 г. – 1,8 млн м³.

К настоящему времени грузооборот, и судооборот канала значительно снизился. В 70-80 годы судооборот судов типа «река море» в канале достигал 3000 единиц в год, мелких судов – до 15 тыс. единиц, а грузооборот колебался от 15 до 20 млн т. в год. В девяностые же годы судооборот крупных судов упал в среднем до 200-300 единиц в год, а годовой грузооборот не достигал и миллиона тонн, что почти в три раза меньше, чем 100 лет назад.

С первых шагов сооружения Волго-Каспийского канала возникла необходимость борьбы с заносимостью прорезей морскими и речными наносами. Эта задача решалась традиционными способами: ежегодным ремонтным землечерпанием и ограждением канала дамбами.

Изменившиеся природные условия формирования дельты Волги, а также строительство нового торгового порта в районе с. Оля, и планируемое увеличение транзитных морских грузоперевозок поставили задачу о необходимости пересмотра сложившихся габаритов Волго-Каспийского канала и его коренной реконструкции.

В 2015 году дноуглубительный флот Астраханской области пополнился землесосом. Астраханский филиал Росморпорта приобрел самоотвозный землесос «Уренгой». Как сообщает пресс-служба предприятия, ранее судно эксплуатировалось Азовским бассейновым филиалом в акваториях морских портов Кавказ и Темрюк (рисунок). На сегодняшний день в дноуглубительном флоте Астраханского филиала Росморпорта работают два землесоса «Иван Черемисин» и «Артемий Волынский». Они обеспечивают необходимую глубину для прохода судов на Волго-Каспийском морском судоходном канале и в акваториях морских портов Астрахань и Оля. Напомним, что в этом году в связи с рекордным маловодьем, объёмы дноуглубительных работ на ВКМСК увеличены более чем в три раза. В 2015 году для поддержания навигационных глубин на судоходном канале филиалу необходимо поднять со дна Волги и Каспия 5,3 млн м³ грунта.

В числе множества вопросов, которые необходимо рассматривать при проведении реконструкции канала, основное место занимают следующие:

1. Анализ соответствия габаритов судового хода современным гидролого-морфологическим условиям в русле Бахтемира;

2. Обоснование оптимальных габаритов Волго-Каспийского канала;

3. Анализ причин заносимости отдельных участков рукава и канала;

4. Разработка мероприятий по уменьшению заносимости канала и сокращению объемов ремонтных дноуглубительных работ.

Современные гидрологические и геоморфологические процессы в Волго-Каспийском судоходном канале [2]. В настоящее время общая протяженность Волго-Каспийского канала (ВКК) от административного начала пос. Бертюль составляет 188 км при средней ширине 120 м, примерно более половины длины канала проложено на открытом взморье. Транзитные глубины по трассе Волго-Каспийского канала составляют более 5 м.

Проводимое ранее систематическое ежегодное дноуглубление в объеме от 2,5 до 3,0 млн м³ позволяло создать такие условия плавания, при которых глубины практически не лимитировали судоходство.

Рукав Бахтемир и ВКСК служит продолжением русла Волги в пределах дельты и, поэтому может рассматриваться как главный рукав дельты. Между тем структура русловой сети рукава Бахтемир довольно простая. По размеру своей площади занимает среди систем других магистральных рукавов по всей дельте Волги последнее место.

Рукав Бахтемир через систему небольших правых водотоков питает волжской водой Западные подступные ильмени. В левую сторону от основного русла Бахтемира отходит ряд протоков, в том числе питающих смежную систему рукава Старая Волга.

Существующая прямая связь и взаимозависимость между основным судоходным рукавом р. Волги, которым является Бахтемир и множеством малых рек, проранов, входящих в разветвленную дельту стала основной темой при проведении комплекса исследовательских работ, которые были проведены при разработке Технико-экономических предложений по реконструкции Волго-Каспийского канала.

Изучение распределения стока воды по боковым ответвлениям рукава Бахтемир показало, что водотоки, отходящие от рукава Бахтемир и питающие Западные подступные ильмени, маломощны и в большинстве своем имеют тенденцию к отмиранию. Это связано с тем, что в западной части системы Бахтемира отсутствует гидравлическая возможность для развития водотоков.

В современных условиях, после прошедшего с 1978 года повышения уровня Каспийского моря более чем на два метра, заносимость канала на участке 78-148 км практически имеет чисто морское происхождение, особенно после 110 км.



Самоотвозный землесос «Уренгой». Источник: новости – Астрахань – новости Прикаспия

За прошедшие десятилетия произошло интенсивное отложение наносов в западных и восточных жилках и протоках в районе Главного банка. Это привело к их заилению, снижению расходов воды по ним, ухудшению кислородного режима. В результате за бровками канала создаются неблагоприятные условия для нагула и зимовки рыб, заметно сокращается заход промысловых рыб, уменьшается концентрация рыб в промышленной зоне, резко снижается эффективность промысла.

Особенно надо отметить влияние проранов в рефулерных свалках западной бровки на 138-139 км и восточной бровки на 139-141 км на естественные условия Волго-Каспийского канала.

Ремонтные дноуглубительные работы на этих участках выполняются ежегодно.

Как правило, падение глубин на этом участке наблюдается после штормов весеннего и осеннего периодов. Уже ранней весной из-за малых габаритов судового хода на этом участке приходится приступать к дноуглубительным работам. Полузатопленные западные свалки затрудняют организацию отвала рефулируемого грунта и значительно осложняют производство дноуглубительных работ, снижая их эффективность из-за вторичного попадания грунта обратно в прорезь канала.

В прошлом, до подъёма уровня моря, участок 139-141 км являлся предбаровым, для которого были характерны стоковые течения воды, обеспечивающие промывной режим. Ранее намывные рефулёрные свалки были сплошь покрыты древесной и тростниковой растительностью, имели довольно высокие отметки над горизонтом воды. Прораны в свалках были узкие и глубокие, представляли собой своеобразные разветвляющиеся протоки.

С поднятием уровня моря более чем на 2 м бар со 151 км переместился в район Искусственного острова (117 км). На участке 139-141 км теперь практически не наблюдаются стоковые течения, и речные наносы сюда не выносятся. Рефулёрные свалки по бровкам канала подверглись подтоплению.

Прораны между свалками местами расширились до километровой ширины. В теле существующих свалок, вследствие их разрушения, начали образовываться новые прораны. Построенные каналы – рыбоходы, оказавшись в морской части, после падения уровня моря, потеряли своё значение.

Гидрографическая ситуация рассматриваемого участка характерна тем, что в целом он, как бы огражден от морской акватории подтопленными рефулёрными свалками. В тоже время на этом участке

функционируют два крупных прорана: на западной бровке километровой протяженности от 138 до 139 км; на восточной бровке протяжённостью более километра от 139 до 140,4 км с максимальными глубинами до 3 м. Через эти прораны при штормах с забровочных пространств в канал поступает основной объем наносов. Особенно большой заносимости этот участок подвергается при спаде воды после больших нагонов. Тогда через западный проран водные массы устремляются в канал и через него в расположенный ниже восточный проран. Этот поток имеет большие скорости. На 139 км в канале под его воздействием даже промытая яма с глубинами до 11 метров.

Естественно, что при спаде воды после таких нагонов поверхностные, более светлые воды, устремляются с западного прорана в восточный, а придонные, наиболее мутные – в корыто канала, который играет роль своеобразного коллектора для отвода их в море. Здесь на 139-141 км и происходит в этих случаях отложение наносов: песчаных в начале участка, заиленных и илистых ниже. Для возможности проведения анализа деформации дна русла канала за последние 40 лет, использованы данные промеров глубин с 1963 по 2001 год.

Необходимо отметить, что промеры глубин 2001 года выполнены по оси судового хода канала с применением современного промерного оборудования, включающее в себя:

- электронный эхолот;
- систему спутникового позиционирования (GPS);
- аппаратно-программный комплекс.

Применение современного оборудования и методов производства гидрографических работ говорит о большой достоверности и качестве выполненных работ. Результаты этого промера показали, что за последнее время произошло сглаживание рельефа дна, особенно это заметно на участках 109-133 км канала. Произошел размыв дна канала местами до 5 метров, а со 112 км начинается его интенсивная заносимость.

Дельта р. Волги – уникальный природный комплекс с высокой продуктивностью природных сообществ. Здесь обитают и размножаются ценные виды рыб: осетровые, вобла, лещ, судак, сом, сазан и др. В дельте р. Волги в пределах Астраханской области добывается около 50,0 тыс. т. промысловых видов рыб, в том числе около 1,0 тыс. т. осетровых (по данным официальной статистики).

Дельта Волги, изобилующая мелкими протоками и ильменями, является нерестовым ареалом частичковых видов рыб. Одновременно этот район является мигра-

ционным путем производителей и молоди осетровых, белорыбицы и полупроходных рыб. В системе водотоков дельты р. Волги Главный банк, являясь самым водоносным рукавом, имеет исключительно важное рыбохозяйственное значение. По его руслу осуществляется нерестовые, осенние миграции проходных и полупроходных рыб из моря в реку и проходит обратный скат взрослых и молоди рыб в море.

В последние годы наблюдается интенсивное отложение наносов в жилках, протоках Главного банка, соединяющих его с прилегающей акваторией авандельты. Это приводит к снижению расходов воды по ним, ухудшению кислородного режима. В результате за бровками ВКК создаются неблагоприятные условия для нагула и зимовки рыб, заметно сокращается заход промысловых видов рыб на раскаты, уменьшаются концентрации рыб в промысловой зоне, резко снижается эффективность промысла.

В целях улучшения условий нагула рыбы на раскатах необходимо ежегодно проводить текущую рыбохозяйственную мелиорацию, проводить расчистку и углубление жилок и протоков Главного банка. Проведение этих работ позволит увеличить расход воды, поступающей на раскаты, улучшить условия обитания всех видов рыб и создаст привлекающий попуск воды, благоприятный для захода рыб в промысловую зону. Все работы по расчистке жилок необходимо выполнять грейферными плавкранами или рефулерными земснарядами производительностью до 250 м³/час.

Выполнение мелиоративных работ должно предусматриваться только на тех участках проранов и жилок, где в результате интенсивной заносимости образовались лимитирующие условия для протока речной воды. При дноуглубительных работах необходимо предусмотреть возможность максимального использования фактических глубин и расчистки с учетом проходящих естественных деформаций жилок и проранов. Ширину дноуглубительной прорези рыбоходов и проранов необходимо выполнять в пределах 30 м. Глубину черпания от межженного горизонта воды следует принимать 2,5 м, с учетом запаса на заносимость до 0,7 м. Эти габариты отвечают оптимальным гидрологическим требованиям русловых процессов для малых водотоков.

В настоящей работе нет возможности дать экономические показатели эффективности этих работ, но они, несомненно, будут способствовать улучшению гидрологического режима акватории, прилегающей к Волго-Каспийскому каналу, увеличению кормовой базы рыб.

Рекомендации по изменению технологии и выбору технических средств для проведения дноуглубительных работ на Волго-Каспийском морском судоходном канале [3]. В сентябре 2014 года Волго-Каспийский морской судоходный канал отметил свое 140-летие. Все эти годы, несмотря на усилия ученых и специалистов, основной проблемой по поддержанию габаритов канала под современные, продиктованные жизнью требования, была борьба с его заносимостью. Дело в том, что р. Волга, независимо от воли человека, ежегодно выносит в Каспий 8-10 миллионов тонн взвешенных частиц, и откладывает их на различных участках дельты, вызывая горизонтальные и вертикальные деформации русел многочисленных рукавов дельты. Особенно заметны эти процессы в рукаве Бахтемир, основном питающем водотоке ВКМСК, на его речном и морском участках.

По оценкам ученых и специалистов через рукав Бахтемир выносятся в море около 2900 тыс. т. взвешенных наносов. Непосредственно через морскую часть ВКМСК их выносятся 1500-1600 тыс. т. В то же время, при существующих технических средствах и технологии работ по поддержанию паспортных габаритов ВКМСК, требуется, по расчетам науки и практики, вынимать из ложа ВКМСК (основа в морской части) как минимум 3500-4000 тыс.м³ грунта. Эти цифры говорят о том, что проблема заносимости ВКМСК достаточно сложна и требует поэтапного и комплексного решения.

Несмотря на огромную и сложнейшую научно-исследовательскую и проектно-изыскательскую работу, выполненную в разные годы лучшими специалистами РАН, МГУ, СоюзморНИИпроект и др., по поиску способов сокращения заносимости ВКМСК, в т.ч. за счет создания заградительных дамб, надежного и эффективно-го решения пока не найдено. Свяzano это, в первую очередь, с чрезвычайной сложностью процессов, происходящих на стыке реки и моря. Эти, сложно прогнозируемые процессы непрерывно изменяют свои параметры в зависимости от водности р. Волги (паводок, межень); от направления и силы ветров вызывающих сгонно-нагонные явления с их сильными придонными течениями; от мощности и направления подвижек ледовых полей, играющих роль мощных бульдозеров; перераспределения водного стока по рукавам и каналам-рыбоходам и, конечно, вследствие объёмных колебаний уровня Каспийского моря и связанным с этим перемещением баровой части дельты Волги вдоль оси канала на десятки километров, и многих других природных факторов.

Наиболее значимым фактором, оказывающим решающее влияние на степень заносимости ВКМСК, как под действием природных процессов описанных выше (в т.ч. одновременным), так и от создания при выполнении дноуглубительных работ искусственных подводных свалок грунта на небольших расстояниях от канала, является особенность геолого-литологического строения грунта на этих участках канала и забровочных пространств. Залегающие на поверхности дна в основном серые илы, местами песчанистые, под воздействием вышеперечисленных процессов легко перемещаются. Ложе канала, в этой ситуации, играет роль «коллектора», где и происходит осаждение этих взвесей.

Интенсивность заносимости канала, происходящая под воздействием этих факторов, и лишь временно снижающаяся в результате деятельности человека путём многократного принудительного перемещения наносов по мере их продвижения к морю и уплотнению, намного превышает интенсивность его заносимости только под воздействием речного стока. Борьба с этой, так называемой «возвратной заносимостью», – по сути «Сизифов труд», так как общая протяженность ВКМСК около 200 км, в т.ч. его морская часть около 40 км, и, к тому времени, когда дноуглубительные работы в канале дойдут до его морского края, верхняя и средняя части канала уже вновь требуют расчистки.

С другой стороны, местные рыхлые грунты оказались не пригодными для создания защитных дамб, которые позволили бы уменьшить заносимость ВКМСК, и, соответственно, объем дноуглубительных работ. Натурные исследования показали, что даже созданные на небольших забровочных глубинах дамбы из местных материалов без серьезных креплений быстро разрушаются. На глубинах же более 2,0-2,5 м создание таких дамб, с учетом воздействия на них стонно-нагонных явлений, ледовых подвижек, весьма проблематично, так как нарушение дамбой установившегося природного равновесия придельтовых течений, сложившихся маршрутов рыб и др. нанесёт серьезный вред биосфере. Применение же других привозных материалов и конструкций, необходимых для крепления защитных дамб, многократно увеличивает стоимость строительства и содержания дамб, и не гарантирует конечный результат – их эффективную работу, из-за недостаточной изученности процессов осадконакопления при постоянно меняющихся гидрологических условиях.

Таким образом, анализируя существующее положение дел, и изложенные выше

оценки и наработки, мы утверждаем, что реальной мерой по сокращению заносимости ВКМСК является отказ от использования подводных свалок грунта, либо ограниченное их использование лишь на удаленных участках моря, исключаяющих возвратную заносимость ВКМСК. Жизнь показала, что, несмотря на ряд предпринимаемых мер, в том числе на уровне правительства РФ, состояние ВКМСК продолжает катастрофически ухудшаться. Использование имеющейся в настоящее время у ФГУП «Росморпорт» современной дноуглубительной техники, из-за применения существующих малоэффективных методов ведения работ в перечисленных выше условиях, не может решить проблему заносимости канала. Увеличение же мощностей дноуглубительного флота также не приведёт к сокращению объёма извлекаемого грунта и сокращению расходов на дноуглубительные работы.

Предлагаемая же нами схема изменения технологии работ позволяет, несмотря на недостаточную изученность процессов перемещения наносов из забровочных пространств (в т.ч. от подводных свалок) в ложе ВКМСК, только на недопущении подводных свалок сократить объемы работ на 30–40%. Это не означает, что другие способы борьбы с заносимостью с использованием защитных дамб, «ловушек» и др. предаются забвению. Работы по поиску путей их реализации следует продолжать, т.к. они могут сократить объем дноуглубительных работ еще на 30–40%. Следует обратить внимание на то, что эти схемы, не противоречат, а наоборот, дополняют друг друга. Предлагаемая модернизированная схема, предусматривающая введение дополнительного звена – многоцелевого судна (МЦС), позволяет не только сократить объемы дноуглубительных работ, но и, попутно, без дополнительных затрат, решать серию задач по использованию изъятых грунтов в качестве удобрений, компонентов для питания птиц, скота, рыб, обустройству площадок для строительства объектов различного назначения, и т.д. на любых прилегающих территориях имеющих подходы к воде. Эта схема также может быть применена при добыче полезных ископаемых в водоемах, песка и др., так как менее других способов создает шлейф мутности, отрицательно влияющий на экосистему (более подробно изложено ниже).

Наш выбор типа судна, обеспечивающего функции МЦС, выпал на нефтерудовоз проекта 15790. Однако, могут быть и другие варианты, в т.ч. и специально построенные суда. Предложение предусматривает создание организационной инженерной

схемы выполнения работ по ликвидации заносимости ВКМСК, реализация которой позволит решить практически все проблемы, изложенные выше.

Суть предложения сводится к созданию и включению в сложившуюся схему дноуглубительных работ специального многоцелевого судна (МЦС). (Описание прилагается). Это судно устанавливается на определенном месте участка работ, и принимает от самоотвозного землесоса (СЗС) пульпу, загруженную им в свой трюм во время рабочего цикла (петли). Емкость трюма МЦС – 2500 м³, СЗС – 1000 м³. Концентрация грунта в пульпе около 30–40%, большей концентрации достичь не удастся из-за вымывания грунта при работе переливных устройств СЗС. Выгрузив пульпу, СЗС уходит на очередной цикл. Таких циклов может быть 5-8 (покажет практика). Во время выполнения очередного цикла загрузки трюма СЗС, на МЦС принятая доза пульпы отстается (в течение 1 часа, до 80% взвесей осаждается, а осветленная вода удаляется за борт через переливные устройства МЦС или его гидроперегрузателем). Максимально заполнив трюм, МЦС транспортирует грунт на ближайшую береговую или удаленную морскую свалку, и с помощью своего гидроперегрузателя или грейферного крана выгружает грунт, и возвращается. Цикл повторяется. В зависимости от расстояния участка работ до свалки устанавливается режим работы СЗС и количество МЦС (минимальное количество 2 ед.).

По действующей схеме дноуглубительных работ СЗС, даже заполняя трюм лишь на 50-60% и перевозя 600 м³ грунта, затрачивает много времени на переход до точки свалки и обратно, чем существенно снижает эффективность его работы. Варианты же совместной работы СЗС и МЦС могут быть различными, при этом соблюдаются основные принципы, отличающие предлагаемую схему отныне действующей.

В морских участках ВКМСК МЦС устанавливаются на участке работ в точке, где СЗС заканчивает загрузку трюма. Основным ар-

гументом для принятия данного варианта работы является дороговизна СЗС (около 10 млн евро), что настоятельно требует максимального его использования по времени на осуществление загрузки и выгрузки трюма с пульпой, причем, обеспечивая при этом максимально-возможную концентрацию взвесей. При этом надо учитывать, что эксплуатационные расходы СЗС на различных видах операций очень сильно колеблются. Если принять расходы СЗС при загрузке трюма за 100%, то на переходе к свалке они составят 80%, при выгрузке на стоянке 40%, ожидания 20%. При этом время перехода, отстоя, ожидания следует считать не производительным, т.к. СЗС в это время не выполняет свою основную функцию. Для сопоставления действующего варианта с предлагаемым, обозначим оценки и параметры (табл. 1).

Из табл. 1 следует, что при существующей технике продолжительность кругового рейса СЗС составляет – 6 часов для МЦС – 15 часов. Количество грунта доставленного на свалку за круговой рейс для СЗС – 600 м³, для МЦС – 2400 м³.

Оценки в «УЕ» прямых эксплуатационных расходов «ПЭР» нами приняты ориентировочно, учитывая их идентичность для СЗС и МЦС для многих операций. Подставляя величины ПЭР в УЕ для варианта работы СЗС без МЦС и с МЦС при доставке на свалку 2400 м³ грунта получаем ПЭР для варианта работы СЗС без МЦС в сумме 1760 УЕ, для МЦС – 920 УЕ, для СЗС, работающего в комплекте с МЦС – 480 УЕ. Суммарные расходы для комплекта СЗС + МЦС составят 1400 УЕ.

Таким образом, ориентировочный расчет, ориентированный только на ПЭР показывает, что расходы по варианту работы СЗС по сравнению с работой СЗС + МЦС в 1,2 раза выше. Производительность СЗС, как основного звена схемы вариант втрое. Для нормальной работы схемы СЗС + МЦС при одном СЗС необходимо 2 МЦС. Имеющиеся резервы по загрузке будут выявлены на практике.

Таблица 1

Оценки для ориентировочного расчета кругового рейса, принятые в соответствии с характеристиками судов по времени и условным единицам «УЕ»

№ п/п	Наименование операции	Время в часах		1 час стоимости в «УЕ»		Кол-во грунта, м ³	
		СЗС	МЦС	СЗС	МЦС	СЗС	МЦС
1	Переход на свалку и обратно	4,0	4,0	80	100	600	2400
2	Загрузка	1,0	4,0	100	20		
3	Выгрузка	1,0	3,0	50	50		
4	Отстой		4,0		20		
	Итого	6,0	15,0				

Можно менять цифры, критиковать предложенные расчеты, но принципиальный вывод о том, что эффективность техники (СЗС) заключается в наиболее полном использовании ее возможностей. Если к этому добавить, что стоимость СЗС составляет около 500 млн рублей, а приобретение, реконструкция и ремонт МЦС обойдутся всего лишь в 80-90 млн рублей, то вывод в пользу использования МЦС становится очевидным.

Многоцелевое судно (МЦС) для обслуживания акватории портов, каналов и др. Базовым судном для дооборудования под МЦС нами выбран нефтерудовоз проекта 15790, как обладающий нужным районом плавания, размерами, энергетической оснащенностью и недостаточно востребованный для транспортной работы (табл. 2).

Таблица 2
Основные размерения, характеристики нефтерудовоза проектов 1570 и 15790

№ п/п	Наименование характеристик	Проект 1570	Проект 15790
1	Длина	119,9	125,6
2	Ширина	13,0	13,5
3	Емкость трюма м ³	1820	2550
4	Мощность двигателя кВт	2 x 485	2 x 700
5	Мощность вспомогательного дизель генератора, кВт	3 x 100	3 x 160
6	Насосы грузовые производительность м ³ /час	2 x 450	2 x 450
7	Стоимость млн руб.:		
	1. Приобретение действующего судна.	40	45
	2. Дооборудование, ремонт.	40	40
	3. Итого:	80	85

Судно дооборудуется дополнительными устройствами и механизмами.

1. Свайным устройством для быстрой и надежной установке на любой акватории.

2. Портальным краном грузоподъемностью 5 т над грузовым трюмом.

3. Гидроперегрузателем, производительностью 1000 м³/час на портале крана.

4. Гидромониторами и переливными устройствами для обработки трюма.

5. При необходимости МЦС может быть дооборудовано грунтоприемными устройствами и выполнять функции СЗС.

Кроме работы в схеме с СЗС, МЦС может выполнять следующие работы:

- Доставка, установка съёмка навигационных плавучих буйев.

- Перевозка различных грузов погрузка и выгрузка собственным краном в т.ч. на необорудованный берег.

- Производство дноуглубительных работ у причалов с перевозкой грунта и выгрузкой.

- Участие в строительстве гидросооружений на реке и в море.

- Самостоятельное выполнение мелких дноуглубительных работ с помощью грейферного крана, а при наличии грунтозаборного устройства использоваться как СЗС. В связи с наличием в Астрахани СЗС и стационарного ЗС вопрос создания на базе МЦС СЗС пока не ставится. Для других вариантов это возможно.

При работе в речных условиях, где наиболее целесообразным являются применение имеющихся стационарных землесосов (ЗС), на МЦС ЗС работает через плавучий грунтопровод, обеспечивающей непрерывную погрузку МЦС. Погрузка ведется не непрерывно, а с перерывами, с целью обеспечить отстой пульпы и удаление осветленной воды средствами МЦС. В период перехода МЦС к ближайшим стационарным картам-отстойникам и выгрузки на них грунта ЗС производит перестановку на очередной участок работы или начинает работать на второй МЦС. Перестановка плавучего грунтопровода на новое место работы по сравнению со сложностями прокладки береговой части грунтопровода не только значительно дешевле и проще, но и экологически безопасно. Учитывая, что строительство нескольких (4-5) береговых карт-отстойников необходимо независимо от схемы работ, что применяемая техника очень производительная и не затратна при обслуживании, экономическая целесообразность, не вызывает сомнений.

Все работы и услуги связанные с приобретением и переоборудованием МЦС, выбором мест для проектирования и строительства береговых карт-отстойников могут быть выполнены в г. Астрахани.

Заключение

Изложенные аргументы и оценки показывают, что предложенная схема работы СЗС и МЦС более эффективна, чем ныне существующая. Достигается это за счет более полного использования производительности СЗС по количеству вынимаемого грунта, сокращения возвратной заносимости канала и, соответственно, объемов работ. Передача работы по транспортировке пульпы с СЗС, на МЦС, как показывают расчеты, целесообразна даже при введении промежуточной операции перегрузки. Дополнительная выгода от сокращения ущерба окружающей среде, сокращения объема работ, использования в хозяйственной

деятельности изъятых грунтов и др. будет несравненно больше и быстро окупят расходы, связанные с приобретением, дооборудованием, ремонтом и эксплуатацией МЦС.

21 октября 2015 г. при российском правительстве прошло заседание президиума Морской коллегии. Обсуждали готовность Волго-Каспийского морского судоходного канала к выводу крупногабаритных объектов. По мнению главы Астраханской области Александра Жилкина, который выступил на коллегии, необходимо в первую очередь обратить внимание на проблему дноуглубления канала. По словам губернатора, состояние ВКМСК во многом определит российские перспективы в развитии грузопотоков на Каспийском море, сообщает «Русская планета» со ссылкой на персональный сайт губернатора Астраханской области.

Список литературы

1. Бухарицин П.И., Арманский А.Г. Современная характеристика и основные направления реконструкции Волго-Каспийского судоходного канала // Материалы Первой Международной научно-практической конференции «Проблемы сохранения экосистемы Каспия в условиях освоения нефтегазовых месторождений» (16-18 февраля 2005 г., Астрахань). – Астрахань, 2005. – С. 16–18.

2. Бухарицин П.И., Арманский А.Г. Современные гидрологические и геоморфологические процессы в Волго-Каспийском канале // Материалы Международной научно-практической конференции «Мелиорация малых водотоков, нерестилищ дельты р. Волги и Волго-Ахтубинской поймы». – Астрахань, 2007. – С. 277–280.

3. Русанов Н.В., П.И. Бухарицин, А.Г., Беззубиков Л.Г. Рекомендации по изменению технологии и выбору технических средств для проведения дноуглубительных работ на Волго-Каспийском морском судоходном канале // Современные проблемы геологии, геофизики и геоэкологии Северного Кавказа. Том IV. Коллективная монография под редакцией: д. ф.-м. н., профессора Керимова И.А. д. г.н., профессора Широковой В.А. Грозный, Академия наук Чеченской Республики, 2015. – С. 250–255.

УДК 621.311.1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ВДОЛЬ ПОЛУВОЛНОВОЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И ЕЁ ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ, В СОСТАВЕ ОБЪЕДИНЕНИЯ «ЕНЭС ВОСТОКА РОССИИ»

Хоютанов А.М., Кобылин В.П., Давыдов Г.И., Нестеров А.С., Васильев П.Ф.

ФГБУН «Институт физико-технических проблем Севера им В.П. Ларионова СО РАН», Якутск,
e-mail: shuriklater@mail.ru

В докладе рассматриваются перспективные варианты сверхдальнего транспорта электроэнергии для объединения изолированных районов Республики Саха (Якутии) с последующей связью с ОЭС Сибири, ОЭС Востока и ее интеграции в ЕНЭС Востока России. Рассматривая варианты интеграционного объединения электрических связей при создании ЕНЭС Востока России, предлагается наиболее перспективный вариант электрической связи с точкой объединения в городе Олёкминске, при котором образуются три самостоятельные магистральные линии, позволяющие реализовать полуволновые технологии: Усть-Илимская ГЭС – Колымская ГЭС, Усть-Илимская ГЭС – Бурейская ГЭС и Вилюйская ГЭС – Бурейская ГЭС. Проведен анализ распределенности параметров вдоль полуволновой линии с помощью уравнений длинных длинны, приведена методика определения параметров схем замещения и пропускной способности, а также основные показатели полуволновой линии на примере связи Усть-Илимская ГЭС – Колымская ГЭС.

Ключевые слова: полуволновая линия, энергообъединение, пропускная способность

DISTRIBUTION OF PARAMETERS ALONG A HALF-WAVE TRANSMISSION LINE AND ITS CAPACITY IN A PART OF UNITED ENERGY SYSTEM OF EAST RUSSIA

Khoiutanov A.M., Kobylin V.P., Davydov G.I., Nesterov A.S., Vasilyev P.F.

Institute of physical and technical problems of the North named after V.P. Larionov SB RAS, Yakutsk,
e-mail: shuriklater@mail.ru

The report looks promising options for long-distance transport of electricity association isolated areas of the Republic of Sakha (Yakutia), followed by coupling with IPS Siberia, IPS East and its integration in the UNEG East Russia. Considering options for integration association of electrical connections while creating UNEG East of Russia, offers the most promising option electrical connection point association in Olekminsk at which formed three separate trunk lines, allowing to realize half-wave technology: Ust-Ilim hydroelectric – Kolyma HPP and Ust-Ilim hydroelectric – Bureya HPP and HPP Viluiskaya – Bureya HPP. The analysis of the distribution of parameters along the lines of a half-wave equations using long long, the technique of determining the parameters of equivalent circuits and capacity, as well as key indicators of the half-wave lines on the example links Ust-Ilim hydroelectric – Kolyma HPP.

Keywords: half-wave transmission line, united energy system, capacity

Динамичное освоение природных ресурсов, а также внедрение крупных инновационных проектов на территории Республики Саха (Якутия) влечет за собой повышенную потребность в электроэнергии, но вследствие технологической изолированности и недостаточной связи с Единой энергосистемой России возникает проблема дефицита мощностей, что приводит к снижению надежности электроснабжения и к нерациональному использованию топливных ресурсов. Наряду с этим ускорение процесса вовлечения природных ресурсов в хозяйственный оборот в большей степени сдерживается не только территориальной изолированностью, но и отсутствием устойчивых связей с соседними регионами.

Важным вектором развития электроэнергетики Дальнего Востока является ее интеграция в Единую энергосистему России и широкомасштабный выход на электроэнергетические рынки Азиатско-Тихоокеанского региона [5].

Задача, которая поставлена в Схеме комплексного развития производительных сил Якутии до 2020 года в сфере энергетики [4], – объединение трех изолированных энергорайонов Республики Саха (Якутия) с последующей связью с ОЭС Сибири, ОЭС Востока и каскадом Колымских ГЭС.

Для сверхдальнего транспорта электроэнергии перспективными являются передачи постоянного тока (ППТ), но из-за отсутствия надежных коммутирующих аппаратов, отбора мощности и значительной капиталоемкости преобразовательных подстанций (ПС) вопрос о применении таких передач остается проблемным. Альтернативой могут стать сверхдальние компенсированные, полуволновые и настроенные на полуволну электропередачи [6].

Рассматривая варианты интеграционного объединения электрических связей при создании ЕНЭС Востока России, следует считать наиболее перспективным вариант электрической связи с точкой объединения в городе

Олёкминске, при этом образуются три самостоятельные магистральные линии, позволяющие реализовать полуволновые технологии: Усть-Илимская ГЭС – Колымская ГЭС, Усть-Илимская ГЭС – Бурейская ГЭС и Вилюйская ГЭС – Бурейская ГЭС (рис. 1).

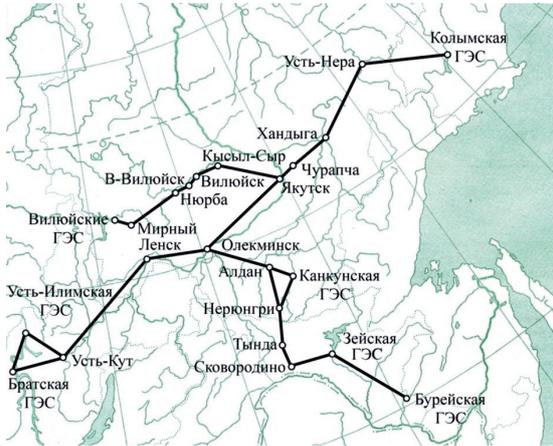


Рис. 1. Трасса магистральной линии полуволнового типа между объединениями Восточной Сибири, Республики Саха (Якутия), Дальнего Востока и Магаданской области

Кроме того, имеется возможность выполнить в полуволновом режиме передачи питающие промышленные нагрузки северных территорий Республики Саха (Якутия): Нерюнгринская ГРЭС – Юрюнг-Хая и промышленный центр в районе Билибинской АЭС, а примыкающая Колымская ГЭС только усилит надёжность питания (рис. 2) [3].



Рис. 2. Вариант электроснабжения потребителей промышленных центров северных территорий в полуволновом режиме Канкунская ГЭС – Юрюнг-Хая

Ниже приводятся расчеты основных параметров вдоль полуволновой электропередачи и пропускной способности на основе работы С.М. Зильбермана [1].

При анализе режимов сверхдальних линий учет распределённости параметров является обязательным и осуществляется согласно уравнениям длинной линии [1]:

$$\dot{U}_x = \dot{U}_2 ch \gamma x + \dot{I}_2 \dot{Z}_w sh \gamma x,$$

$$\dot{I}_x = \dot{I}_2 ch \gamma x + \frac{\dot{U}_2}{\dot{Z}_w} sh \gamma x,$$

где $\gamma = \alpha + j\beta$ – постоянная распространения линии, α – коэффициент затухания, β – коэффициент фазы, \dot{Z}_w – волновое сопротивление линии, \dot{U}_2, \dot{I}_2 – напряжение и ток на приемном конце линии, x – координата, отсчитываемая от приемного конца линии.

Вторичные параметры линии связаны с ее первичными параметрами известным соотношением:

$$\gamma = \alpha + j\beta = \sqrt{(r_0 + jx_0) jb_0},$$

$$\dot{Z}_w = \dot{Z}_w e^{-j\theta} = \sqrt{\frac{r_0 + jx_0}{jb_0}},$$

где r_0, x_0, b_0 – погонные активное, индуктивное сопротивление линии и её ёмкостная проводимость.

Модуль волнового сопротивления выражается через параметры линии в следующей форме:

$$Z_w = 60k_v \ln \frac{D_{cp}}{r_3},$$

где k_v – коэффициент скорости, равный отношению скорости распространения электромагнитных волн вдоль линии к скорости света, D_{cp} – среднегеометрическое расстояние между фазами, r_3 – эквивалентный радиус расщепления.

Коэффициент скорости определяется через геометрические параметры линии и слабо зависит от геометрических параметров линии и находится в диапазоне $k_v = 0,98-0,99$. С достаточной для большинства исследований точностью может приниматься равным $k_v = 0,985$ [1].

Тогда в общем виде коэффициент фазы примет вид и останется практически постоянной величиной с незначительными колебаниями от полученного значения:

$$\beta = \frac{1,047}{k_v} \cdot 10^{-3} = 1,063 \cdot 10^{-3} \text{ рад/км}$$

Коэффициент затухания из связей между первичными и вторичными параметрами –

$$\alpha = \frac{r_0}{2Z_w}.$$

Натуральная мощность линии определяется следующим образом:

$$P_w = \frac{U_{ном}^2}{Z_w}$$

В итоге, согласно уравнениям длинной линии режимные параметры по концам линии связаны соотношением:

$$\begin{aligned} \dot{U}_1 &= \dot{U}_2 ch(\alpha l + j\beta l) + \dot{I}_2 \dot{Z}_w sh(\alpha l + j\beta l), \\ \dot{I}_1 &= \dot{I}_2 ch(\alpha l + j\beta l) + \frac{\dot{U}_2}{\dot{Z}_w} sh(\alpha l + j\beta l), \end{aligned}$$

Для определения режима по концам линии можно использовать П-образную схему замещения. Однако, традиционная схема замещения хорошо отражает физические процессы при длинах линии не более четверть волны. Для сверхдальних линий эта схема замещает ряд неудобств, так для полуволновой линии продольное активное сопротивление оказывается отрицательным, а поперечные проводимости имеют чрезмерно большую величину [2].

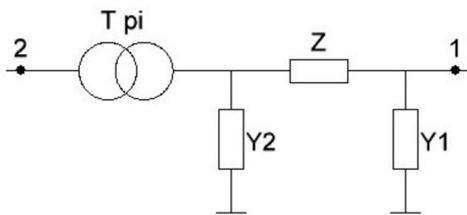


Рис. 3. Схема замещения и параметры полуволновой линии

В идеальной полуволновой линии напряжения и токи по ее концам равны по модулю и находятся в противофазе. Из этого следует, что идеальная полуволновая линия может быть представлена идеальным трансформатором с коэффициентом трансформации равным минус единице, который в дальнейшем будет называться полуволновым трансформатором. Схема замещения полуволновой линии представляет собой два каскадно-соединенных элемента: полуволнового трансформатора и модифицированной полуволновой линии, которая в свою очередь состоит из полуволнового трансформатора и самой полуволновой линии (рис. 3) [1].

Матрица коэффициентов модифицированной полуволновой линии в этом случае определяется как:

$$M_\pi = \begin{vmatrix} -ch \alpha l & -\dot{Z}_w sh \alpha l \\ -\frac{sh \alpha l}{\dot{Z}_w} & -ch \alpha l \end{vmatrix} T_\pi = - \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{vmatrix}$$

$$M_\pi^* = M_\pi T_\pi = \begin{vmatrix} ch \alpha l & \dot{Z}_w sh \alpha l \\ \frac{sh \alpha l}{\dot{Z}_w} & ch \alpha l \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} A_\pi^* & B_\pi^* \\ C_\pi^* & D_\pi^* \end{vmatrix}$$

И согласно общим соотношениям, определяющим связь между коэффициентами четырехполюсника и П-образной схемой замещения, получим:

$$\begin{aligned} Z &= B_\pi^* = Z_w \alpha l = \frac{r_0 l}{2} \\ Y_1 &= Y_2 = \frac{D_\pi^* - 1}{B_\pi^*} = \frac{A_\pi^* - 1}{B_\pi^*} = \frac{\alpha l}{2Z_w} = \frac{r_0 l}{4Z_w^2} \end{aligned}$$

Особенностью полуволновых линий является зависимость напряжения и токов вдоль линии от передаваемой мощности, характерными основными пунктами на линии являются параметры в начале, конце и середине передачи. Пропускная способность такой линии характеризуется максимальной мощностью, которая ограничивается повышением напряжения в средней части линии при передаче мощности больше натуральной (рис. 4) [1].

Поэтому для оценки пропускной способности линии надо исходить от допустимых длительных напряжений в средней части линии и от длительно допустимых напряжений на подстанции. Пропускная способность полуволновой линии или ее максимальная мощность должна определяться из условия [1]:

$$U_{max cp} \leq U_1 \left(\frac{P_{np}}{P_{w1}} + \frac{\alpha l}{2} \right),$$

где $U_{max cp}$ – максимально длительно допустимое напряжение в средней части линии, U_1 – напряжение на отправном конце линии, P_{np} – пропускная способность электропередачи, P_{w1} – натуральная мощность линии, αl – коэффициент затухания.

Учитывая, что напряжение на отправном конце линии ограничивается максимально допустимым напряжением подстанционного оборудования U_{max} , имеем [2]:

$$P_{np} \leq P_{w1 max} \left(\frac{U_{max cp}}{U_{max}} + \frac{\alpha l}{2} \right),$$

где $P_{w1 max}$ – натуральная мощность линии при наибольшем рабочем напряжении.

С учетом анализа всех вышеизложенных параметров на примере линии связи Усть-Илимская ГЭС – Колымская ГЭС в таблице приведены значения максимальной мощности полуволновой линии традиционной конструкции с горизонтальным расположением фаз над землей. При этом наибольшее рабочее напряжение принимается в качестве максимального допустимого напряжения в средней части линии и в концевых пунктах, где линия примыкает к подстанциям.

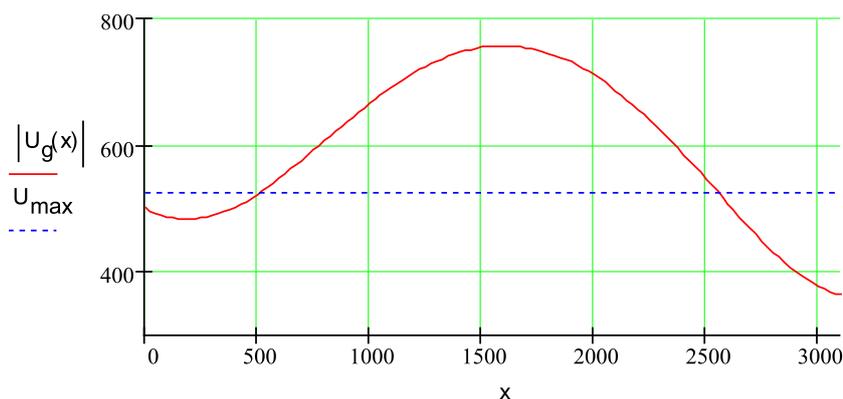


Рис. 4. Зависимость напряжения в полуволновой линии от расстояния при передаче мощности больше натуральной на примере связи Усть-Илимская ГЭС – Колымская ГЭС

Параметры и максимальная мощность полуволновой линии на примере линии связи Усть-Илимская – Колымская ГЭС

Показатели	Номинальное напряжение, кВ
	500
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	525
Длина линии, км	3100
Модуль волнового сопротивления, Ом	293
Коэффициент фазы, рад/км	$1,054 \cdot 10^{-3}$
Коэффициент затухания, непер/км	$5,420 \cdot 10^{-5}$
Затухание полуволновой линии	0,163
Натуральная мощность линии при наибольшем рабочем напряжении, МВт	940
Пропускная способность линии, МВт	1019

Проведенный анализ распределенности параметров вдоль полуволновой линии с помощью уравнений длинных линий и методика определения параметров схем замещения и пропускной способности, а также основные показатели полуволновой линии могут быть применены к предложенным вариантам сверхдальнего транспорта электроэнергии для объединения изолированных районов Республики Саха (Якутия) с последующей связью с ОЭС Сибири, ОЭС Востока и ее интеграции в ЕНЭС Востока России.

Список литературы

1. Зильберман С.М. Методические и практические вопросы полуволновой технологии передачи электроэнергии: диссертация докт. техн. наук. – Красноярск, 2009. – 363 с.
2. Зильберман, С.М. Расчет нормальных режимов в электропередачах полуволнового типа // Материалы международной научно-технической конференции «Передача энергии переменным током на дальние и сверхдальние расстояния», том 1, Новосибирск, 2003 г. С. 106–112.
3. Кобылин В.П., Ли-Фир-Су Р.П., Кобылин А.В. Повышение пропускной способности и управляемости линий электропередачи переменного тока Республики Саха (Якутия) в составе ЕНЭС Востока России / Пленарный доклад. Материалы Всероссийской научно-практ. конференции «Сварка и безопасность»: в 2 т. Том. 1. – Якутск, 2012. – С. 72–82.
4. Схема комплексного развития производительных сил, транспорта и энергетики Республики Саха (Якутия) до 2020 года утвержденная Постановлением Правительства Республики Саха (Якутия) №411 от 6.09.2006 года.
5. Хоютанов А.М., Давыдов Г.И. Интеграция электроэнергетики Дальнего Востока в единую энергосистему России // Проблемы и перспективы управления энергетическими комплексами и сложными техническими системами в арктических регионах: труды Всероссийской конференции молодых ученых, 26–28 июня 2012 г. / [редкол.: Н.Ф. Стручков, Г.И. Давыдов]. – Якутск: Изд-во «Компания Дани-Алмас», 2012. – С. 88–92.
6. Хоютанов А.М., Кобылин В.П., Васильев П.Ф., Давыдов Г.И., Нестеров А.С. Применение полуволновых технологий для повышения пропускной способности межсистемных и межрегиональных линий электропередач. В сборнике: Труды Евразийского симпозиума по проблемам надежности материалов и машин для регионов холодного климата Пленарные доклады. – 2014. – С. 467–471.

НЕЛОКАЛЬНАЯ КРАЕВАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ СМЕШАННОГО УРАВНЕНИЯ ТРЕТЬЕГО ПОРЯДКА

Водахова В.А., Тлупова Р.Г., Эржибова Ф.А., Болова Д.А.

*Кабардино – Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, Нальчик,
e-mail: v.a.vod@yandex.ru*

Нагруженные уравнения в частных производных гиперболического, параболического, эллиптического и смешанного типов находят большое применение как метод математического моделирования нелокальных, в том числе фрактальных, процессов и явлений, и метод эффективного поиска приближенных решений дифференциальных уравнений. Математической основой физики фракталов, в особенности дробной динамики, стали нагруженные дифференциальные уравнения, демонстрирующие роль этих уравнений в различных отраслях современной науки, в частности, в математической биологии, физики, химии, инженерной технологии. Настоящая статья посвящена постановке и исследованию однозначной разрешимости одной нелокальной краевой задачи для смешанного нагруженного параболического – гиперболического уравнения третьего порядка. При доказательстве единственности решения поставленной задачи в работе рассматривается три случая: когда дискриминант характеристического уравнения $S = 0$, $S > 0$ и $S < 0$. В случае $S = 0$ приводится доказательство единственности решения поставленной задачи, а в случаях $S > 0$ и $S < 0$ доказательство проводится аналогично. Вопрос существования решения поставленной задачи редуцирован к вопросу разрешимости системы интегральных уравнений Вольтерра второго рода относительно следа искомого решения, которая однозначно разрешима.

Ключевые слова: краевая задача, система интегральных уравнений Вольтерра второго рода, смешанное нагруженное уравнение, уравнение гипербола – параболического типа, преобразование Лапласа

A NONLOCAL BOUNDARY VALUE PROBLEM FOR A MIXED THIRD-ORDER EQUATION

Vodahova V.A., Tlupova R.G., Erzhibova F.A., Bolova D.A.

H.M. Berbekov Kabardino-Balkarian State University, Nalchik, e-mail: v.a.vod@yandex.ru

Loaded partial differential equations of hyperbolic, parabolic, elliptic and mixed types are of great use as a method of mathematical modeling of nonlocal, including fractal, processes and phenomena, and effective method of search approximate solutions of differential equations. The mathematical basis of the physics of fractals, especially fractional dynamics, become loaded differential equations, showing the role of these equations in the various branches of modern science, in particular, in mathematical biology, physics, chemistry, engineering technology. This article is devoted to the formulation and study of the unique solvability of a nonlocal boundary value problem for a mixed- loaded parabolic – hyperbolic equation of the third order. In the proof of the uniqueness of the solution of the problem in this paper we consider three cases: when the discriminant of the characteristic equation $S = 0$, $S > 0$ and $S < 0$. In the case of $S = 0$ is a proof of the uniqueness of the solution of the problem, and in cases of $S > 0$ and $S < 0$ the proof is similar. The question of existence of the solution of the problem is reduced to the question of solvability of a system of Volterra integral equations of the second kind with respect to the track of the desired solution, which is uniquely solvable.

Keywords: boundary value problem, a system of Volterra integral equations of the second kind, mixed loaded equation, hyperbolic – parabolic type, Laplace transform

Нагруженным уравнением в частных производных второго порядка посвящены работы [1-10]. Общее определение этого широкого класса уравнений в частных производных было впервые дано А.М. Нахушевым в работах [7-8].

Многими авторами исследовались нелокальные краевые задачи для смешанных эллиптическо – гиперболических и гиперболических уравнений второго порядка. Нелокальные краевые задачи для смешанного и смешанного нагруженного гипербола – параболического типов уравнений более высокого порядка, то они остаются мало исследованными.

Цель работы состоит в постановке и исследовании однозначной разрешимости одной нелокальной краевой задачи для сме-

шанного нагруженного уравнения третьего порядка.

Постановка задачи. Пусть Ω – конечная односвязная область, ограниченная отрезками AA_0 , A_0B_0 , BB_0 прямых $x = 0$, $y = h$, $x = l$ соответственно, расположенных в полуплоскости $y > 0$, и характеристиками

$$AC: x + y = 0, BC: x - y = l$$

уравнения

$$0 = \begin{cases} u_{xxx} - u_y + a_1 u_x + a_0 u + \sum_{j=1}^n \lambda_j \mu(x^j, y), y > 0, \\ u_{xxx} - u_{xy}, y < 0, \end{cases} \quad (1)$$

Ω_1 – параболическая, а Ω_2 – гиперболическая части области Ω .

Предполагается, что $x^j, j = \overline{1, n}$ – фиксированные точки из интервала $(0, l)$, причем $0 \leq x^1 < \dots < x^n \leq l$.

Задача. Найти функцию $u(x, y)$ со следующими свойствами:

- 1) $u(x, y) = C(\overline{\Omega}) \cap C^1(\Omega) \cap C^{(3,1)}_{x,y}(\Omega_1) \cap C^{(3,2)}_{x,y}(\Omega_2)$, $u_x \in C(\Omega_1 \cup AA_0 \cup BB_0)$;
- 2) $u(x, y)$ – регулярное решение уравнения (1) при $y \neq 0$;
- 3) $u(x, y)$ – удовлетворяет краевым условиям

$$u(0, y) = \varphi_1(y), u(l, y) = \varphi_2(y), u_x(0, y) - u_x(l, y) = \varphi_3(y), 0 \leq y \leq h, (2)$$

$$u(x, -x) = \psi_1(x), \frac{\partial u}{\partial n}|_{AC} = \psi_2(x), 0 \leq x \leq \frac{l}{2}, (3)$$

где

$$\varphi_i(y) \in C([0, y]) \cap C^2(0, 1), i = \overline{1, 3}, \psi_i(x) \in C^1([0; 1/2]) \cap C^3((0; 1/2)), i = 1, 2.$$

Переходя к пределу в уравнении (1) при $y \rightarrow +0$, получим функциональное соотношение между $u(x, 0) = \tau(x)$ и $u_y(x, 0) = v(x)$, принесенное из параболической части Ω_1 на линию $y = 0$, в виде

$$\tau''(x) - v(x) + a_1 \tau'(x) + a_0 \tau(x) + \sum_{j=1}^n \lambda_j \tau(x^j) = 0. (4)$$

Общее решение уравнения (1) при $y < 0$ задается формулой

$$u(x, y) = F_1(x + y) + F_2(x - y) - \omega(y), (5)$$

где $F_1(x), F_2(x) \in C^1(\overline{J}) \cap C^2(J)$.

Удовлетворяя (5) краевым условиям (3), получим систему уравнений

$$\begin{cases} F_1(0) + F_2(2x) - \omega(-x) = \psi_1(x), \\ 2F_1'(0) - \omega'(-x) = \sqrt{2}\psi_2(x). \end{cases}$$

Определим из второго уравнения системы $\omega(-x)$:

$$\omega'(-x) = 2F_1'(0) - \sqrt{2}\psi_2(x).$$

Интегрируя, получим

$$\int_0^x \omega'(-t) dt = 2F_1'(0)x - \sqrt{2} \int_0^x \psi_2(t) dt.$$

Отсюда, что то же самое

$$-\int_0^x \omega'(t) dt = 2F_1'(0)x - \sqrt{2} \int_0^x \psi_2(t) dt.$$

и, окончательно,

$$-\omega(x) = 2F_1'(0)x - \sqrt{2} \int_0^x \psi_2(t) dt - \omega(0).$$

Подставляя $\omega(-x)$ в первое уравнение системы, найдем

$$F_2(2x) = \psi_1(x) + \sqrt{2} \int_0^x \psi_2(t) dt - F_1(0) - 2F_1'(0)x + \omega(0),$$

или

$$F_2(x - y) = \psi_1\left(\frac{x - y}{2}\right) + \sqrt{2} \int_0^{\frac{x - y}{2}} \psi_2(t) dt - F_1(0) - (x - y)F_1'(0) + \omega(0).$$

Из (5) будем иметь

$$u(x, y) = F_1(x + y) + \psi_1\left(\frac{x - y}{2}\right) + \sqrt{2} \int_0^{\frac{x - y}{2}} \psi_2(t) dt - F_1(0) - (x - y)F_1'(0) + \\ + \omega(0) - 2F_1'(0)y - \sqrt{2} \int_0^{-y} \psi_2(t) dt - \omega(0).$$

В результате несложных преобразований последнее принимает вид

$$u(x, y) = F_1(x + y) + \psi_1\left(\frac{x + y}{2}\right) + \frac{1}{\sqrt{2}} \int_0^{\frac{x - y}{2}} \psi_2\left(\frac{t}{2}\right) dt - \\ - \frac{1}{2} \int_0^{-2y} \psi_2\left(\frac{t}{2}\right) dt - (x + y)F_1'(0) - F_1(0). \quad (6)$$

Дифференцируя (6) по x , а затем по y , и вычитая из первого соотношения второе и переходя к пределу при $y \rightarrow -0$, получим функциональное соотношение между $\tau(x)$ и $v(x)$, принесенное из гиперболической части Ω_2 на линию $y = 0$ в виде

$$\tau'(x) - v(x) = \theta(x), \quad (7)$$

где

$$\theta(x) = \psi_1(x/2) + \sqrt{2}\psi_2(z/2) - \sqrt{2}\psi_2(0).$$

Исключая $v(x)$ из (4) и (7), с учетом граничных условий (2), получим для определения $\tau(x)$ следующую задачу:

$$\tau''(x) + (a_1 - 1)\tau'(x) + a_0\tau(x) = \rho(x), \quad (8)$$

$$\tau(0) = \varphi_1(0), \tau(l) = \varphi_2(0), \\ \tau'(0) - \tau'(l) = \varphi_3(0), \quad (9)$$

где $\rho(x) = \theta(x) - \sum_{j=1}^n \lambda_j \tau(x_j)$.

Характеристическое уравнение, соответствующее однородному уравнению

$$\tau''(x) + (a_1 - 1)\tau'(x) + a_0\tau(x) = 0 \quad (8')$$

имеет вид

$$k^3 + (a_1 - 1)k + a_0 = 0. \quad (10)$$

Введем обозначение $S = \frac{a_0^2}{4} + \frac{(a_1 - 1)^3}{27}$.

Известно [2], что уравнение (10) имеет один действительный и два комплексносопряженных корня, если $S > 0$. Оно имеет три различных действительных корня, если $S < 0$. При $S = 0$ все три корня уравнения (10) действительны, причем два из них равны.

Пусть $S = 0$, т.е. $\frac{a_0^2}{4} \neq 2 \left[\frac{(a_1 - 1)}{3} \right]^{3/2}$.

В этом случае имеем, что

$$k_1 = \frac{3a_0}{(a_1 - 1)}, k_2 = k_3 = k = -\frac{3a_0}{2(a_1 - 1)}.$$

Так как общее решение уравнения (8') в этом случае имеет вид

$$\tau(x) = c_1 e^{k_1 x} + (c_2 + c_3 x) e^{kx},$$

методом вариации постоянных, находим общее решение уравнения (8) в виде

$$\tau(x) + m(x) \sum_{j=1}^n \lambda_j \tau(x^j) = n(x), \quad (11)$$

где $m(x) = G(x) + \rho_1 e^{k_1 x} + (\rho_3 + x\rho_5) e^{kx}$,

$$n(x) = P(x) + \rho_2 e^{k_1 x} + (\rho_4 + x\rho_6) e^{kx},$$

причем $G(x), P(x), \rho_i$ – известные функции.

Полагая в равенстве (11) поочередно $x = x^1, x = x^2, \dots, x = x^n$, получаем следующую систему алгебраических уравнений относительно $\tau(x)$,

$$\tau_i + m_i \sum_{j=1}^n \lambda_j \tau_j = n_i, i = \overline{1, n}, j = \overline{1, n}, \quad (12)$$

где $m_j = m(x^j), n_j = n(x^j), \tau_j = \tau(x^j)$.

При выполнении условия

$$\Delta_n = 1 + \sum_{j=1}^n \lambda_j m_j \neq 0 \quad (13)$$

система (12) имеет единственное решение

$$\tau(x^j) = \frac{1}{\Delta_n} \left(n_j + \sum_{i=1}^n m_i (n_j \lambda_i - \lambda_j n_i) \right). \quad (14)$$

Таким образом, подставляя (14) в (11), находим единственное решение задачи

(8), (9). Легко заметить, что $\tau(0) \equiv 0$, если $\varphi_i(0) = 0, i = 1, 3$.

После определения функции $\tau(x)$ мы приходим к задаче (2), $u(x, 0) = \tau(x)$ в области Ω_1 . Допустим, что однородная задача имеет нетривиальное решение $v(x, y)$. Положим

$$u(x, y) = v(x, y)e^{\lambda x + \mu y}, \quad (15)$$

где λ, μ – некоторые постоянные. Для функции $v(x, y)$ получим уравнение

$$M(v) = v_{xxx} + 3\mu v_{xx} + (a_1 + 3\mu)v_x + (a_0 + a_1\mu + \mu^3 - \lambda)v + \sum_{j=1}^n \lambda_j v(x^j, y)e^{(x^j-x)y} - v_y = 0$$

и краевые условия

$$v(0, y) = 0, v(l, y) = 0, v_x(0, y) - v_x(1, y) = 0, 0 \leq y \leq h, v(x, 0) = 0. \quad (16)$$

По предположению, в силу (15), эта задача имеет нетривиальное решение $v(x, y)$.

Рассмотрим тождество

$$vLv = \left(v v_{xx} - \frac{1}{2}v_x^2 + 3\mu v v_x + \frac{1}{2}(a_1 + 3\mu)v^2 \right)_x - \frac{1}{2}(v^2)_y - 3\mu v_x^2 + (a_0 + a_1\mu + \mu^3 - \lambda)v^2 + \left[\sum_{j=1}^n \lambda_j v(x^j, y)v(x, y)e^{(x^j-x)y} \right] = 0.$$

Интегрируя это тождество по области Ω_1 и учитывая однородные граничные условия (16) получим

$$\frac{1}{2} \int_0^1 v^2(x^j, y) dx^j - l \int_0^h \sum_{j=1}^n (a_0 + a_1\mu + \mu^3 - \lambda + \lambda_j) v^2(x^j, y) - 3\mu v_x^2(x^j, y) dy = 0 \quad (17)$$

Выберем λ и μ так, чтобы $\mu < 0, a_0 + a_1\mu + \mu^3 - \lambda + \lambda_j < 0$. При таком выборе λ и μ левая часть равенства (17) становится строго положительной, что невозможно, если $v(x, y) \neq 0$. Отсюда следует, что $v(x^j, y) = 0$. Отсюда будем иметь, что $v(x^j, y) \equiv 0$ для всех $(x, y) \in \bar{\Omega}_1$, и, согласно (15), $u(x, y) \equiv 0$ для всех $(x, y) \in \bar{\Omega}_1$. В области Ω_2 однородная задача $v(x, 0) = 0$,

$v(x, -x) = 0, \frac{\partial u}{\partial n}|_{AC} = 0$ для уравнения (1) при $y < 0$ имеет только тривиальное решение $u(x, y) \equiv 0$ для всех $(x, y) \in \bar{\Omega}_2$. Следовательно, $u(x, y) = 0$ в Ω_2 .

Для доказательства существования решения поставленной задачи рассмотрено уравнение

$$L(u) \equiv u_{xxx} + a_1 u_x + a_0 u - u_y + \sum_{j=1}^n \lambda_j u(x^j, y) = f(x^j, 0). \quad (18)$$

Доказано, что при

$$f(x^j, y) \in C^2(\Omega), f(x^j, 0) = f_y(x^j, 0) = 0$$

краевая задача

$$\begin{cases} L(u) = f(x^j, y), (0 < x < 1, 0 < y \leq 1), \\ u(0, y) = 0, u(1, y) = 0, \\ u_x(0, y) - u_x(1, y) = 0, (0 \leq y \leq 1), \\ u(x, 0) = 0, (0 \leq x \leq 1), \end{cases} \quad (19)$$

имеет решение.

Существование решения задачи (18), (19) устанавливается с помощью преобразования Лапласа и сведением задачи к системе интегральных уравнений Вольтерра второго рода, относительно следа искомого решения, которая однозначно разрешима.

Список литературы

1. Водахова В.А. Нелокальная краевая задача для нагруженного уравнения третьего порядка с кратными характеристиками. В сборнике: Математическое моделирование и краевые задачи. Труды четвертой Всероссийской научной конференции с международным участием. – 2007. – С. 57–60.
2. Водахова В.А. Об одной краевой задаче для уравнения третьего порядка с нелокальным условием А.М. Нахушева. // Дифференциальные уравнения, 1983. – Т. 19. № 1. – С. 163–166.
3. Водахова В.А., Гучаева З.Х. Задача Дирихле для смешанного парабола – гиперболического уравнения с разрывными коэффициентами. Успехи современного естествознания. – 2013. – № 11. – С. 136–140.
4. Водахова В.А., Гучаева З.Х. Нелокальная задача для нагруженного уравнения третьего порядка с кратными характеристиками. Успехи современного естествознания. – 2014. – № 7. – С. 90–92.
5. Водахова В.А., Глупова Р.Г., Шерметова М.Х. Внутренне-краевая задача для нагруженного уравнения третьего порядка с кратными характеристиками. Успехи современного естествознания. – 2015. – № 1-1. – С. 71–75.
6. Езаова А.Г., Думаева Л.В. Об одной внутренне – краевой задаче для уравнения третьего порядка с группой младших членов. Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2-27. – С. 6032–6036.
7. Нахушев А.М. Нагруженные уравнения и их приложения. / Научн. – исслед. инс – т прикладной математики и автоматизации КБНЦ РАН. – М.: Наука, 2012. – 232 с.
8. Нахушев А.М., Краевые задачи для нагруженных интегро- дифференциальных уравнений гиперболического типа и некоторые их приложения к прогнозу почвенной влаги // Дифференциальные уравнения, 1979. – Т. 15. № 1. – С. 96–105.
9. Репин О.А., Кумыкова С.К. О задаче с обобщенными операторами дробного дифференцирования для уравнения смешанного типа с двумя линиями вырождения // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия «Физико – математические науки». – 2013. – № 1(30). – С. 150–158.
10. Репин О.А., Кумыкова С.К. Об одной нелокальной задаче для уравнения смешанного типа третьего порядка с кратными характеристиками // Дифференциальные уравнения. – 2015. – Т. 51. № 6. – С. 755–763.

УДК 537.633.9

МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ В ЛАМИНАТНЫХ СТРУКТУРАХ С КОМПОЗИТНЫМИ МАГНИТОСТРИКЦИОННЫМИ СЛОЯМИ НА ОСНОВЕ СТРУКТУР АМОРФНАЯ ЛЕНТА/ТОНКАЯ ПЛЕНКА FE-CO-GA

¹Носов А.П., ¹Грибов И.В., ¹Москвина Н.А., ¹Дружинин А.В., ¹Осотов В.И., ²Логинов Б.А.

¹ФГБУН Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук, Екатеринбург, e-mail: nossov@imp.uran.ru;

²Национальный исследовательский университет «МИЭТ», Москва, Зеленоград,

Исследован магнитоэлектрический эффект (МЭ) в ламинатных структурах типа композитный магнито-стрикционный ферромагнетик / сегнетоэлектрик / композитный магнито-стрикционный ферромагнетик. Композитные слои получены импульсным лазерным осаждением тонких магнито-стрикционных пленок состава $Fe_{0.62}Co_{0.19}Ga_{0.19}$ на аморфные ленты. Исследована морфология полученных слоев, зависимости величины магнитоэлектрического эффекта от статических и переменных магнитных полей в диапазоне от 20 Гц до 10 кГц. Экспериментально показано, что нанесение магнито-стрикционной пленки приводит к уменьшению максимальной величины магнитоэлектрического эффекта во всем исследованном интервале частот.

Ключевые слова: магнитоэлектрический эффект, магнито-стрикция, аморфные сплавы, сплавы Fe-Co-Ga, тонкие пленки

MAGNETOELECTRIC EFFECT IN LAMINATED STRUCTURES WITH COMPOSITE AMORPHOUS ALLOY/THIN FE-CO-GA THIN FILM MAGNETOSTRICTIVE STRUCTURES

¹Nosov A.P., ¹Gribov I.V., ¹Moskvina N.A., ¹Druzhinin A.V., ¹Osov V.I., ²Loginov B.A.

¹M.N. Miheev Institute of Metal Physics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, e-mail: nossov@imp.uran.ru;

²National Research University of Electronic Technology MIET, Moscow, Zelenograd

The magnetoelectric effect (ME) in laminated structures of the type graded composite magnetostrictive ferromagnet / ferroelectric / composite magnetostrictive ferromagnet were investigated. Grading of composite layers was carried out by pulsed laser deposition of thin film layers of the $Fe_{0.62}Co_{0.19}Ga_{0.19}$ magnetostrictive material. The morphology of thus obtained layers and magnitude of ME on the *dc* and *ac* magnetic fields were studied in the frequency range from 20 Hz to 10 kHz. It is shown experimentally that grading with the magnetostrictive film lowers the maximum value of ME in the whole frequency range investigated.

Keywords: magnetoelectric effect, magnetostriction, amorphous alloys, Fe-Co-Ga alloys, thin films

В последние годы активно ведутся интенсивные исследования новых физических эффектов для создания устройств магнитоэлектроники нового поколения с улучшенными эксплуатационными характеристиками. В связи с этим большое внимание привлекает магнитоэлектрический эффект (МЭ) в ламинатных структурах типа композитный магнито-стрикционный ферромагнетик / сегнетоэлектрик / композитный магнито-стрикционный ферромагнетик с механически связанными слоями. При помещении такой структуры в переменное магнитное поле H_{ac} наблюдается прямой МЭ за счет магнито-стрикционной деформации ферромагнитных слоев, которая вследствие пьезоэффекта в сегнетоэлектрическом слое приводит к генерации зарядов и возникновению электрического поля dE на поверхности структуры. Величину МЭ характеризуют магнитоэлектрическим коэффициентом по напряжению (МЭКН), который определяют как $\alpha = dE /$

$H_{ac} = dV / (tdH_{ac})$, где dV – величина возникающего электрического напряжения, t – толщина сегнетоэлектрического слоя. Для всей структуры значение α зависит от пьезомагнитного коэффициента $q = d\lambda / dH_{dc}$, где λ – коэффициент магнито-стрикции ферромагнитного слоя, H_{dc} – статическое магнитное поле, а также от пьезомодуля d и относительной диэлектрической проницаемости ε сегнетоэлектрического слоя.

Поиск путей повышения величины α является достаточно сложной задачей, поскольку необходимо оптимизировать характеристики как ферромагнитной, так и сегнетоэлектрической подсистем. При этом, как теоретически показано в [2], использование в МЭ структурах композитных слоев с градиентом свойств по толщине дает возможность увеличить значения α как за счет величины d сегнетоэлектрических слоев, так и за счет величины q ферромагнитных слоев. Экспериментально легче реализовать изменение свойств ферромагнитных

слоев, что было продемонстрировано в [3] для объемных материалов.

Аморфные магнитоотрицательные сплавы типа «Метглас» (Metglas) [4] очень часто используются в качестве ферромагнитных слоев ламинатных МЭ структур. Достоинством этих сплавов являются большое значение q , малое коэрцитивное поле, большая начальная магнитная проницаемость, положительное значение λ . Для этих сплавов были исследованы изменения свойств при нанесении на них тонких пленок немагнитных металлов [5] и сегнетоэлектриков [6]. Принципиально возможно получение композитных слоев с градиентом свойств по толщине путем нанесения на поверхность сплавов типа «Метглас» пленок магнитоотрицательных материалов других составов. При этом можно подобрать состав магнитоотрицательного слоя с отрицательной магнитоотрицательностью, что может привести к увеличению величины q композитного слоя в целом.

В настоящей работе исследован магнитоэлектрический эффект в композитных структурах типа композитный магнитоотрицательный ферромагнетик /сегнетоэлектрик/ композитный магнитоотрицательный ферромагнетик с магнитоотрицательными слоями из аморфных лент сплава типа «Метглас» с пленками $\text{Fe}_{0.62}\text{Co}_{0.19}\text{Ga}_{0.19}$.

Материалы и методы исследования

В качестве сегнетоэлектрических слоев были использованы пластины пьезокерамики PZT (#851, APC International, Pennsylvania, USA) с типичными размерами $5 \times 5 \times 0.3$ мм³. В качестве магнитоотрицательного сплава типа «Метглас» были использованы аморфные ленты состава 440А [7] (компания «Гаммамет», Екатеринбург, Россия) толщиной 34 мкм без термообработок. Статические измерения магнитоотрицательности были выполнены с использованием тензодатчика. Значения коэффициента магнитоотрицательности насыщения были измерены при двух ориентациях статического магнитного поля H_{dc} : вдоль ($\lambda_{11} = +20 \times 10^{-6}/\text{Э}$) и поперек ($\lambda_{12} = -15 \times 10^{-6}/\text{Э}$) направления прокатки. Из этих данных было получено значение пьезомагнитного коэффициента $q = q_{11} + q_{12} = d\lambda_{11}/dH_{dc} + d\lambda_{12}/dH_{dc} = +0.46 \times 10^{-6}/\text{Э}$.

Композитную структуру магнитоотрицательного слоя получали нанесением на поверхность аморфной ленты состава 440А тонких пленок $\text{Fe}_{0.62}\text{Co}_{0.19}\text{Ga}_{0.19}$ методом импульсного лазерного осаждения. Объемные сплавы системы Fe-Ga (галфенол) характеризуются большими величинами отрицательного коэффициента магнитоотрицательности. Легирование эти сплавов кобальтом позволяет еще более увеличить значение λ . По данным работы [8] для тонких пленок сплавов Fe-Co-Ga максимальное значение λ имел состав $\text{Fe}_{0.62}\text{Co}_{0.19}\text{Ga}_{0.19}$. Пленки толщиной 25 нм нанесли с использованием эксимерного лазера CL 7050 (компания «Оптиксистемы», г. Троицк, Московская область, Россия [9]) при температуре аморфной ленты 200 °С.

Для получения изображения морфологии поверхности подложек и нанесенных на них пленок использовался сканирующий зондовый микроскоп СММ-2000 в высоковакуумной системе «Plasmoscope-2М» ЦКП МСТИЭКБ МИЭТ (г. Зеленоград, Россия). Использовался полуконтактный режим атомно-силовой микроскопии (АСМ) и кантилеверы с радиусом острия менее 10 нм.

Были исследованы трехслойные ламинатные структуры, в которых средним сегнетоэлектрическим слоем являлась пьезокерамика PZT. В качестве верхнего и нижнего слоев использовали либо аморфные магнитоотрицательные ленты состава 440А (далее – образцы 440А) либо аморфные магнитоотрицательные ленты состава 440А с нанесенной пленкой $\text{Fe}_{0.62}\text{Co}_{0.19}\text{Ga}_{0.19}$ (далее – образцы 440А/FeCoGa). Структуру формировали склеиванием слоев клеем на основе цианокрилата. В работе [10] было показано, что в трехслойных структурах величина МЭ больше, чем в двухслойных.

МЭ исследовали при приложении статического H_{dc} и переменного H_{ac} магнитных полей. Напряжение dV , возникающее в сегнетоэлектрическом слое, измеряли синхронным детектором. Величину магнитоэлектрического коэффициента по напряжению (МЭКН) вычисляли по формуле $\alpha = dE/H_{ac} = dV/(tdH_{ac})$, где t – толщина сегнетоэлектрического слоя. Измерения α проводили при изменении величины статического магнитного поля H и частоты f переменного магнитного поля.

Все измерения были выполнены при комнатной температуре.

Результаты исследования и их обсуждение

На рис. 1 представлено изображение поверхности аморфной ленты 440А без пленки. На исследованной поверхности отсутствуют явно выраженные элементы рельефа, а среднее квадратическое значение шероховатости Rq равно 0,07 нм.

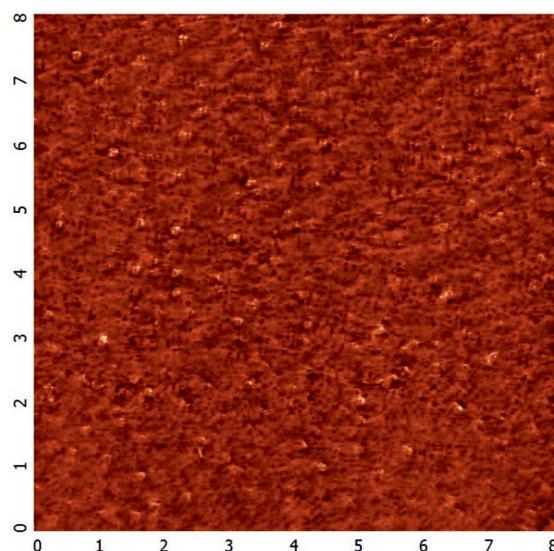


Рис. 1. АСМ изображение поверхности аморфной ленты 440А без пленки. Цифры вдоль горизонтальной и вертикальной осей – расстояние в микронах

На рис. 2 представлено АСМ изображение поверхности образца 440А/FeCoGa. После нанесения пленки среднее квадратичное значение шероховатости R_q увеличилось до величины 4,80 нм за счет формирования в процессе роста характерных островков (включений) овальной формы.

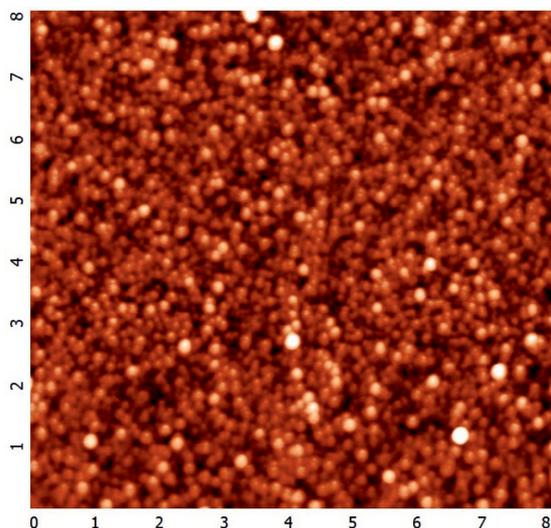


Рис. 2. АСМ изображение поверхности образца 440А/FeCoGa. Цифры вдоль горизонтальной и вертикальной осей – расстояние в микронах

Типичные характеристики включений: высота – порядка 20-25 нм, ширина у основания – порядка 0,2 мкм, расстояние между

включениями – порядка 0,4-0,5 мкм. Формирование островковой структуры связано с механизмом роста пленки типа Странски-Крастанов (Stranski–Krastanov). Поскольку температура роста была достаточно низкой (200 °С) то энергия поверхностной диффузии атомов пленки оказалась недостаточной для послыного роста по механизму Франк-ван дер Мерве (Frank–van der Merve).

На рис. 3 приведены результаты, полученные для структуры с аморфной лентой 440А на частотах 110, 500 Гц и 10 кГц. На всех зависимостях $\alpha(H_{dc})$ имеется максимум при $H_{dc} \sim 60$ Э, соответствующий максимуму полевой зависимости коэффициента q .

Положение максимума не зависит от частоты, в то время величина α в максимуме сильно изменяется с частотой. С ростом H_{dc} значения α постепенно уменьшаются и становятся очень малыми при $H > 250$ Э. Ход зависимости $\alpha(H)$ качественно соответствует виду зависимости $q(H)$.

Качественно подобные зависимости $\alpha(H)$ были получены и для структур с аморфной лентой с пленкой $Fe_{0,62}Co_{0,19}Ga_{0,19}$. Нанесение пленки не изменяло положение максимумов при $H \sim 60$ Э на зависимостях $\alpha(H)$, однако влияло на величину максимального значения α . Сравнительные данные для частотных зависимостей максимальной величины α приведены на рис. 4 из которого следует, что нанесение пленки приводит к уменьшению максимального значения α для всего исследованного диапазона частот.

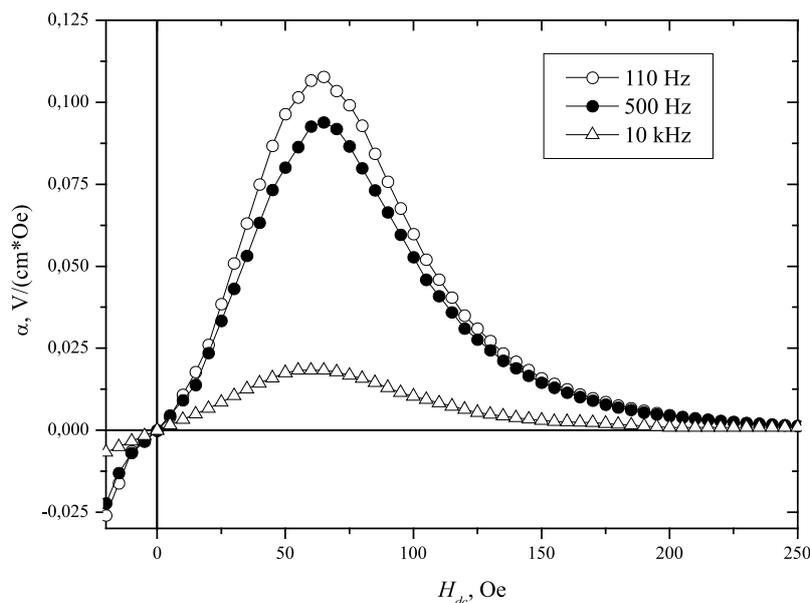


Рис. 3. Зависимости МЭКН от статического магнитного поля для значений частот переменного магнитного поля 110 Гц, 500 Гц и 10 кГц. Результаты для структуры с аморфной лентой 440А

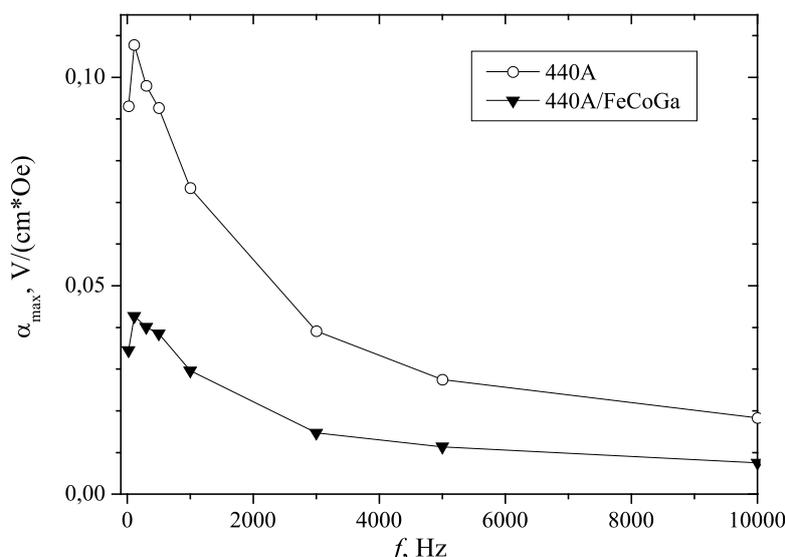


Рис. 4. Сравнение частотных зависимостей максимальной величины МЭКН для структур с магнитострикционными слоями только с аморфной лентой (440A) и аморфной лентой с пленкой $Fe_{0.62}Co_{0.19}Ga_{0.19}$ (440A/FeCoGa)

Для ламинатных структур величина МЭКН пропорциональна отношению d_{11}/ϵ_{11} . В случае пьезокерамики типа PZT относительная диэлектрическая проницаемость ϵ_{11} слабо зависит от частоты в диапазоне десятков герц до 10 кГц. Поэтому наблюдающиеся для наших образцов изменения МЭКН с частотой существенно могут быть объяснены частотными изменениями характеристик ферромагнитных слоев. Коэффициент магнитомеханической связи определяется как $k_m = (4\pi\lambda' \mu_r' / E)^{1/2}$, где λ' – коэффициент магнитострикции в переменном магнитном поле, который, в свою очередь, пропорционален q , μ_r' – действительная часть относительной магнитной проницаемости, E – модуль Юнга [13]. Наблюдаемое уменьшение максимального значения α для всего исследованного диапазона частот для структур с пленкой $Fe_{0.62}Co_{0.19}Ga_{0.19}$, по-видимому, связано с уменьшением k_m за счет μ_r' из-за возникновения механических напряжений в системе аморфная лента/пленка.

Заключение

Исследован магнитоэлектрический эффект в ламинатных структурах типа композитный магнитострикционный ферромагнетик / сегнетоэлектрик / композитный магнитострикционный ферромагнетик с композитными магнитострикционными слоями, полученными импульсным лазерным осаждением тонких пленок $Fe_{0.62}Co_{0.19}Ga_{0.19}$ с отрицательным коэффициентом магнитострикции на аморфные ленты с положи-

тельным коэффициентом магнитострикции. Для всего диапазона частот от 20 Гц до 10 кГц нанесение тонких пленок приводит к уменьшению максимальной величины МЭКН. Результаты могут представлять интерес для разработки магнитоэлектрических датчиков статических и переменных магнитных полей на основе ламинатных структур.

Работа выполнена в рамках государственного задания ФАНО России (тема «Спин», № 01201463330). Исследования морфологии поверхности образцов методом АСМ выполнены в рамках проекта РФФИ № 15-02-01782-2015.

Список литературы

1. Petrov V.M., Srinivasan G., and T.A. Galkina. // J. Appl. Phys. v.104 (2008), P. 113910.
2. Petrov V.M. and G. Srinivasan. // Phys. Rev. B. v. 78 (2008) P. 184421.
3. Yang S., Park C., Cho K., and S. Priya. // J. Appl. Phys. v.108 (2010) P.093706.
4. Tech. Bulletin ref:2605SA106192009 (Metglas Inc., Conway, SC), 2009.
5. Passamani E.C., Larica C., P.S. Moscon, P. Mendoza Zelis, and F. H. Sanchez. // J. Appl. Phys. v.110 (2010) P. 043906.
6. Hu B., Chen Y., Yang A., S. Gillete, T. Fitchorov, A. Geiler, A. Daigle, X. D. Su, Z. Wang, D. Viehland, C. Vittoria, and V. G Harris. // J. Appl. Phys. v.111 (2012) P. 07D916.
7. <http://www.gammamet.ru/ru/gm440a.htm>
8. Jen S.U., Tsai T.L., Kuo P.C., W.L. Chi, and W.C. Cheng. // J. Appl. Phys. v.107 (2010) P.013914.
9. <http://www.optosystems.ru/eng/index.php>
10. Sreenivasulu G., Petrov V.M., L.Y. Fetisov, Y.K. Fetisov, and G. Srinivasan. // Physical Review B. v. 86 (2012) P. 214405.

УДК 544.623

МЕТОД НЕПРЕРЫВНОГО ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ КИСЛОРОДНОГО ОБМЕНА С ПОМОЩЬЮ СУПЕРИОНИКА

Рахымбеков А.Ж.

*Жетысуский государственный университет им. И. Жансугурова, Талдыкорган,
e-mail: rahim_tal@mail.ru*

Разработан метод измерения скорости окисления твердых образцов в реакционной установке из суперионика с применением функции преобразования, которая линейна и не зависит от давлений и температуры, при этом ни погрешность, ни коэффициент преобразования практически не зависят от условий измерения. Измерен ток короткого замыкания, который кроме информации о скорости кислородного обмена обеспечивает постоянство исходной концентрации кислорода в газе, участвующем в исследуемой реакции. Благодаря этому преобразование практически не оказывает обратного воздействия на измеряемую величину и метод обладает высокой точностью, во всем диапазоне концентрации кислорода в газе.

Ключевые слова: твердый, оксидный, ионный, суперионик, функция преобразования, температура, давление, электродвижущая сила, ячейка

METHOD OF CONTINUOUS MEASUREMENT OF VELOCITY OF OXYGEN EXCHANGE USING SUPERIONIKA

Rakhymbekov A.Z.

*Head of the Department Zhetysu State University named after Ilyas Zhansugurov, Taldykorgan,
e-mail: rahim_tal@mail.ru*

The method of measuring of speed of oxidization of hard standards is worked out in the reactionary setting from a superionic with the use of function of transformation, that is linear and does not depend on pressures and temperature, here neither an error nor. The current of short circuit, that except information about speed of oxygen exchange provides constancy of initial concentration of oxygen in gas participating in the investigated reaction, is measured. Due to it transformation practically does not render the reverse affecting measurand and method possesses high exactness, in all range of concentration of oxygen in gas.

Keywords: hard, oxide, ion, superionic, function of transformation, temperature, pressure, electromotive force, cell

Результат многих технологических процессов определяется скоростью и направлением кислородного обмена между объектом и атмосферой технологической камеры. Для исследований и, в конечном отчёте, оптимального управления такими процессами нужны простые, точные, пригодные в широком диапазоне условий методы непрерывного измерения скорости кислородного обмена, dM/dt моль/с.

Если снабженная платиновыми электродами перегородка из плотного твердого оксидного ионного проводника (ГОИП) или суперионика на основе стабилизированной двуокиси циркония, разделяет газы с парциальными давлениями кислорода p' и p , то при температуре несколько сот градусов на электродах такой ячейки быстро устанавливается кислородная концентрация электродвижущая сила э.д.с.:

$$E = \frac{RT}{4F} \ln \frac{p'}{p}, \quad (1)$$

измеряя, которую нетрудно рассчитывать неизвестное p' [1]. Здесь R – универсальная газовая постоянная, F – число Фарадея. В нашей работе мы измеряли скорость

кислородного обмена, используя концентрационную ячейку на твёрдом оксидном электролите. Реакционной камерой служило одно из электродных пространств ячейки, в котором при заданных T и p герметизировали объект. О скорости кислородного обмена судили по изменению p , текущие значения которого рассчитывали по результатам измерения E .

Проанализируем возможности метода. Выделение dM молей кислорода в камере объемом V вызывает приращение p и E .

$$dp = \frac{RT}{V} dM, \quad (2)$$

$$dE = \frac{(RT)^2}{4F} \cdot \frac{1}{Vp} \cdot dM, \quad (3)$$

откуда получим текущее значение p , функцию преобразования и расчётную формулу:

$$p = p_0 \frac{RT}{V} \int_0^{\tau} \frac{dM}{d\tau} d\tau, \quad (4)$$

$$\frac{dE}{d\tau} = \frac{(RT)^2}{4FV} \cdot \frac{1}{p_0 + \frac{RT}{V} \int_0^{\tau} \frac{dM}{d\tau} d\tau} \cdot \frac{dM}{d\tau}, \quad (5)$$

$$\frac{dM}{d\tau} = \frac{4F}{(RT)^2} \cdot V \cdot p_{cp} \cdot \frac{1}{p_0 + \frac{RT}{V} \int_0^\tau \frac{dM}{d\tau} d\tau} \cdot \frac{dE}{d\tau} \quad (6)$$

Здесь p_0 и p – концентрации кислорода в камере, исходная и средняя за время исследуемого процесса. Коэффициент преобразования (чувствительность величины на входе к изменению величины на выходе) и погрешность имеют вид:

$$K_n = \frac{d(dE/d\tau)}{d(dM/d\tau)} = \frac{(RT)^2}{4FV} \cdot \frac{1}{p} \quad (7)$$

$$\frac{\Delta\left(\frac{dM}{d\tau}\right)}{\frac{dM}{d\tau}} = \frac{2\delta T}{T} + \frac{\Delta p}{p_0} + \frac{\delta E}{E} \quad (8)$$

где $\delta T/T$, $\delta E/E$ и $\Delta p/p_0$ – относительные погрешности, последняя из которых – изменение p за время исследуемого процесса. Нетрудно видеть, что диапазон условий применения метода невелик. В области окислительных атмосфер он ограничен характером зависимости K_n от p_0 . В области нейтральных и восстановительных атмосфер погрешность $\Delta p/p_0$ растёт так, что метод практически не работает. Точность метода не может быть высокой, так как функция преобразования нелинейна, зависит от p и T и включает интеграл измеряемой величины. Кроме того из-за изменения p преобразование оказывает воздействие на измеряемую величину [2, 3].

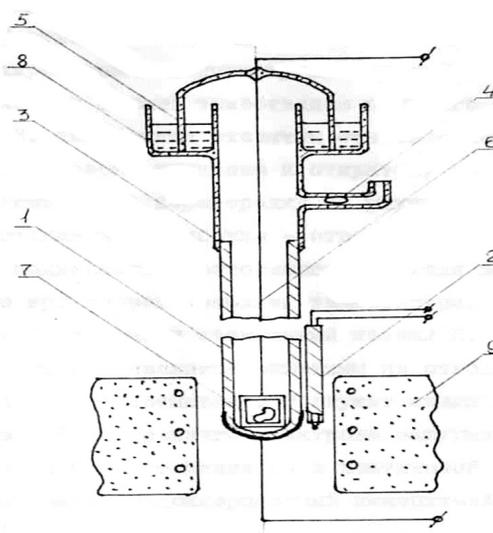
Действительно, окисляя таким образом предварительно восстановленный в водороде образец ZrO_2 , массой 0,08 г, при $p = 0,21$ атм., и $T = 920^\circ C$, мы не обнаружили заметного изменения E .

Здесь мы предлагаем метод, сохраняющий характерную для ТОИП абсолютную избирательность к кислороду, но свободной от недостатков метода, основанного на измерении E .

Метод применим при любых концентрациях кислорода из диапазона, в котором ТОИП сохраняет исключительно ионную проводимость. Проще осуществлять такие измерения при атмосферном давлении и концентрации кислорода 0,21 атм. В этом случае внешний электрод ячейки не нужно изолировать от окружающей атмосферы и задача конструирования сводится к герметизации одного из электродных пространств.

Именно для таких измерений нами сконструировано измерительное устройство, показанное на рисунке. Оно состоит

из стационарного корпуса и съёмного центрального узла. Корпус образует внутреннее электродное пространство электрохимического преобразователя, которое служит реакционной камерой. Центральный узел служит для внесения образца во внутреннее электродное пространство.



Устройство для измерения скорости кислородного обмена. 1 – пробирка из суперионика на основе стабилизированной ZrO_2 ; 2 – термопара; 3 – стеклянная часть; 4 – затвор; 5 – стеклянный колпак; 6 – токоотвод; 7 – контейнер; 8 – уплотнитель; 9 – электродная печь

Корпус включает пробирку 1, термопару 2, стеклянную часть 3 и затвор 4. Пробирка 1 из вакуумплотной керамики состава $ZrO_2 + 9$ моль % Y_2O_3 снабжена на своем закрытом конце внутренним и наружным вожженными платиновыми электродами. Пробирка образует стенки реакционной камеры и служит твёрдым оксидным электролитом преобразователя. Платина – платинородиевая термопара 2 открытым рабочим концом прикреплена к наружному электроду пробирки. Платиновая ветвь термопары служит токоотводом внешнего электрода. Стеклянная деталь 3, снабженная открытым ответвлением и заканчивающаяся кольцевыми пазом, припаяна к открытому концу пробирки. Затвор 4 представляет собой перегородку из ртути в горизонтально расположенной стеклянной трубочке – ответ-

влении детали 3. Затвор служит для поддержания постоянного давления в замкнутой реакционной камере при корректировании температуры.

Центральный узел включает стеклянный колпак 5, токоотвод 6 и контейнер 7. Колпак 5 является ответным по отношению к кольцевому пазу в детали 3. Уплотнителем 8 служит жидкий галлий. Платиновый токоотвод 6 внутреннего электрода вакуум плотно впаян в колпак 5. Токоотвод 6 подсоединяется к платиновой ветви термодары 2 через низкоомный малоинерционный измеритель постоянного тока Р – 341.

Устройство снабжено цилиндрической электрической печью сопротивления 9, которая обеспечивает изотермический нагрев рабочей зоны, включающей закрытый конец пробирки с электродами и контейнер с образцом.

Поскольку твёрдый электролит – единственная электропроводящая стенка замкнутого электродного пространства, мы измеряем полный ток через замкнутую поверхность.

$$\dot{i} = V \cdot \text{div} \mathbf{j} = -V \cdot \frac{d\rho}{d\tau} \quad (9)$$

где ρ – плотность заряда, τ – плотность тока. Ток протекает, когда образец выделяет или поглощает кислород, если на электродах существуют условия для его ионизации и деионизации, обеспечивающие возможность превращения потока молекулярного кислорода в поток ионов через твёрдый электролит и далее, в электронный ток внешней цепи.

Поскольку носителями в ZrO_2 являются ионы O^{2-} , перенос $Vd\rho$ соответствует переносу $Vd\rho/4F$ молей кислорода. Функция преобразования и расчетная формула в этом случае имеют вид

$$\dot{i} = 4FdM/d\tau \quad (10)$$

$$dM/d\tau = \dot{i}/4F \quad (11)$$

а коэффициент преобразования и погрешность отвечают выражениям

$$K_n = \frac{d(\dot{i})}{d(dM/d\tau)} = 4F \quad (12)$$

$$\frac{\Delta(dM/d\tau)}{dM/d\tau} = \frac{\delta \dot{i}}{\dot{i}} \quad (13)$$

где $\delta \dot{i}/\dot{i}$ – относительная погрешность измерения тока. Выгодный характер функции преобразования очевиден. Она линейна и не зависит от ρ и T , поэтому ни погрешность, ни коэффициент преобразования практиче-

ски не зависят от условий измерения. Ток которого замыкания кроме информации о скорости кислородного обмена обеспечивает постоянство исходной концентрации кислорода в газе, участвующем в исследуемой реакции. Благодаря этому преобразование практически не оказывает обратного воздействия на измеряемую величину и метод обладает высокой точностью, во всем диапазоне концентрации кислорода в газе.

В результате метод пригоден для исследования высокотемпературных процессов, проводимых в окислительных, нейтральных и восстановительных атмосферах. При осуществлении метода важно, чтобы превращение потока молекулярного кислорода в поток ионов через твёрдый электролит и, далее, в электронный ток внешней цепи происходил практически безынерционно по отношению к исследуемому кислородному обмену [4, 5].

Предложенным методом исследовали окисление поликристаллического образца $\text{BaTiO}_3 + 15 \text{ ат \% Ce}$, массой 0,005 г при $T = 900^\circ\text{C}$, $p = 0,21 \text{ атм}$. Наблюдали поглощение кислорода образцом в течение 20 мин., со скоростью, монотонно убывающей от $2 \cdot 10^{-10}$ до 0 моль/с. (Расчетная погрешность измерения составляла 1,5%, систематическая ошибка, обусловленная фоновым термотоком, оставалась в пределах 10%).

Исследовали окисление предварительно восстановленного в атмосфере водорода поликристаллического образца $\text{ZrO}_2 + 9 \text{ моль \% Y}_2\text{O}_3$, массой 0,008 г, при $T = 920^\circ\text{C}$, $p = 0,21 \text{ атм}$. Скорость поглощения кислорода образцом монотонно убывала в течение 1 часа от $1,05 \cdot 10^{-10}$ до 0 моль/с, суммарное поглощение составило $6,35 \cdot 10^{-8}$ моля. Рассчитали, что избыточные вакансии, связанные с восстановлением, составляли 0,1% от общего количества кислородных узлов.

Список литературы

1. Рахымбеков А.Ж. и др. Ионный кислородный насос, Наука и образование в жизни современного общества, № 8, 30.12.2014 г., г.Тамбов, стр. 133–134.
2. Рахымбеков А.Ж. и др. Baro electromotive force in the low-temperature electrolyte, The Way of Science, 2014, № 7 (7), p. 36–38.
3. Рахымбеков А.Ж. Oxyden pump from a hard electrolyte, Global Science and innovation, March 12-13th, 2015, Chicago, p. 296–298.
4. Рахымбеков А.Ж. Исследование скорости кислородного обмена суперионного проводника с внешней средой. Science and world. 2014, № 11 (15), Vol. 1, p. 18–23.
5. Рахымбеков А.Ж., Абдухаирова А.Т. Experimental characteristics of the superionic oxygen pump, Science and world. 2015, № 2 (18), Vol. 1, p. 18–21.

УДК 616-07:51-053.3

ПРИМЕНЕНИЕ КУБИЧЕСКОЙ СПЛАЙН ИНТЕРПОЛЯЦИИ В ЗАДАЧАХ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ

Черкашина Ю. А.

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск,
e-mail: cherr999y@mail.ru*

Статья является результатом научных исследований сотрудников кафедры Прикладной математики Национального исследовательского Томского политехнического университета и сотрудников НИИ акушерства и гинекологии Роддома №4. Исследования посвящены применению математических методов для проведения процедуры прогнозирования состояния здоровья детей на основе медицинских данных сердечно-сосудистой системы. Дана подробная характеристика исследуемых данных. В статье подробно рассмотрена кубическая сплайн интерполяция. Приведены результаты исследования. Проведена сплайн-аппроксимация всех исследуемых параметров. Получены коэффициенты кубической сплайн функции, скорость и ускорение возрастных изменений показателей.

Ключевые слова: кубическая сплайн интерполяция, прогнозирование, сердечно-сосудистая система, скорость, ускорение

CUBIC SPLINE INTERPOLATION FOR PREDICTION OF FUNCTIONAL STATE OF CHILDREN

Cherkashina Y.A.

National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, e-mail: cherr999y@mail.ru

The article includes results of scientific results achieved at department of Applied Mathematics at National Research Tomsk Polytechnic University and Research Institute of Obstetrics and Gynecology, Maternity homes №4. Researches are devoted the application of mathematical methods for the procedure of prediction of children's health based on medical data of cardio-vascular system. A detailed description of the investigated data is given. The cubic spline interpolation is discussed in the article. Results of the study are given. Spline approximation of all investigated parameters is carried out. The coefficients of the cubic spline function, velocity and acceleration of age-related changes of indicators were calculated.

Keywords: cubic spline interpolation, prediction, cardiovascular system, speed, acceleration

Проблема диагностирования и прогнозирования состояния здоровья является особенно актуальной в педиатрии, главной задачей которой является выявление патологий и хронических заболеваний на ранних этапах развития. Самым важным в жизни ребенка является грудной возраст, в котором большое значение придается его развитию в неонатальном периоде.

Часто в медико-биологических исследованиях складывается достаточно противоречивая ситуация. С одной стороны, накоплены большие массивы данных, отражающие различные встречающиеся в клинической практике ситуации, а с другой непропорционально малое количество информации, получаемое из их анализа. Кроме того, существует ряд факторов, учет которых является необходимым для выбора методов анализа биомедицинских данных.

Поэтому целью работы является обработка накопленных медицинских данных детей для прогнозирования состояния их здоровья при помощи математических методов.

Характеристика исследуемых данных

В качестве исходной информации для исследования использовались данные, полученные в НИИ акушерства и гинекологии Роддома № 4 г. Томска. Исходные данные представляют собой антропометрические, лабораторные и инструментальные (показатели кардиоинтервалографии (КИГ)). В разные моменты времени оценивались ритмические характеристики т.е. временные промежутки сокращения сердца и характер распределения этих интервалов во времени.

Каждый показатель имеет физиологическое значение:

1. $R-R_{cp}$ (с) – среднее значение кардиоинтервалов RR;

2. dX (с) – вариационный размах длительности кардиоинтервалов. Определяется по формуле:

$$dX = X_{\max} - X_{\min} \quad (1)$$

где X_{\max} и X_{\min} соответственно максимальное и минимальное значения длительности зарегистрированных интервалов RR. Отражает процесс регуляции синусовых

сердечных ритмов, указывает на максимальную амплитуду колебаний сердечного ритма;

3. Sigma – среднее квадратическое отклонение, отражает среднюю амплитуду колебаний деятельности кардиоинтервалов RR, вычисляется по формуле:

$$Sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}, \quad (2)$$

где x_i – длина текущего зарегистрированного интервала RR;

4. Mo (с) – мода, наиболее часто встречающееся значение RR интервала, которое соответствует наиболее вероятному для данного периода времени уровню функционирования систем регуляции. Характеризует гуморальное звено регуляции сердечного ритма;

5. AMo (%) – амплитуда моды, число значений интервалов, соответствующих Mo, выраженное в процентах. Отражает эффект стабилизации центральной регуляции на сердечный ритм;

6. Inap (intramuscular nerve action potential) – потенциал внутримышечного действия нерва (условные единицы).

7. IVR – индекс вегетативного равновесия. Характеризует степень централизации управления сердечным ритмом, вычисляется по формуле:

$$IVR = \frac{AMo}{dX}; \quad (3)$$

8. ЧСС (уд/мин) – частота сердечных сокращений. Отражает интегральный уровень функционирования синусового узла;

9. PAPR – показатель адекватности процессов регуляции. Позволяет путем сопоставления с ЧСС судить о наличии избыточной или достаточной централизации управления ритмом сердца, вычисляется по формуле:

$$PAPR = \frac{AMo}{Mo}; \quad (4)$$

10. VPR – вегетативный показатель ритма. Отражает состояние автономного уровня регуляции, вычисляется по формуле:

$$VPR = \frac{1}{Mo \cdot dX}; \quad (5)$$

11. NSR – напряженность сердечного ритма, является количественной оценкой процессов регуляции ритма сердца, вычисляется по формуле:

$$NSR = \frac{AMo \cdot 100}{Sigma}. \quad (6)$$

Для исследования используются показатели, измеренные в определенные интервалы времени: период беременности (Плод), на 1-ый, 3-ий, 5-ый, 30-ый день жизни.

Кубическая сплайн интерполяция

Заполнение пропусков в данных производилось с использованием кубической сплайн интерполяции (аппроксимации).

Сплайн-аппроксимация – приближенное представление функции или приближенное восстановление функции из заданного класса по неполной информации (напр., по значениям на сетке) с помощью сплайнов.

В его основе лежит следующая идея – интервал интерполяции разбивается на небольшие отрезки, на каждом из которых функция задается полиномом третьей степени. Коэффициенты полинома подбираются так, что на границах интервалов обеспечивается непрерывность функции, её первой и второй производных. Также есть возможность задать граничные условия – значения первой или второй производной на границах интервала. Если значения одной из производных на границе известны, то задав их, мы получаем крайне точную интерполяционную схему. Если значения неизвестны, то можно положить вторую производную на границе равно нулю и получить достаточно хорошие результаты.

Пусть заданы точки x_1, x_2, \dots, x_n и соответствующие им значения y_1, y_2, \dots, y_n функции $f(x)$. На каждом из отрезков $[x_k, x_{k+1}]$, $k = 1, 2, \dots, n-1$ функцию приближаем при помощи полинома третьей степени:

$$P_k(x) = a_k + b_k(x - x_k) + c_k(x - x_k)^2 + d_k(x - x_k)^3, \quad (7)$$

Для вычисления коэффициентов a_k, b_k, c_k, d_k , $k = 1, 2, \dots, n-1$ решается система линейных уравнений, построенная из условия непрерывности производной $P'(x)$ в узлах сетки и дополнительных краевых условий на вторую производную [3].

Анализ результатов исследования

Для решения задачи оценки уровня состояния здоровья детей были сформированы в соответствии со степенью тяжести следующие группы:

- 1 группа («Норма»), в которую вошло 119 детей с первой группой тяжести;
- 2 группа («Предкризис»), в которую вошло 12 детей со второй группой тяжести;
- 3 группа («Кризис»), в которую вошло 46 детей с третьей группой тяжести.

Аппроксимация кубическим сплайном проводилась для всех исследуемых показателей. На рисунке (а, б, в) представлена сплайн-аппроксимация параметра RR.

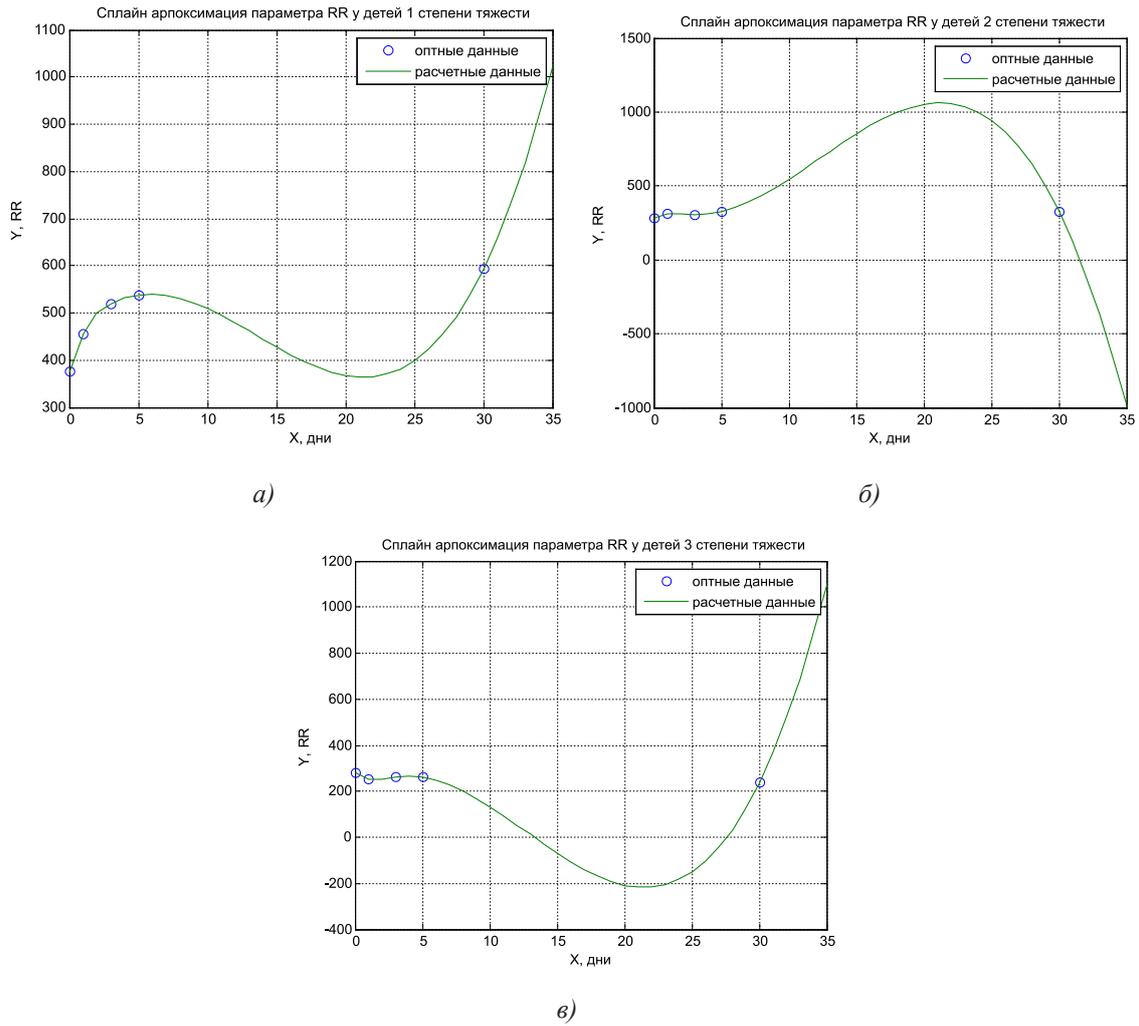


Рис. Сплайн-аппроксимация параметра RR а) группа «Норма», б) группа «Предкризис», в) группа «Кризис»

Таблица 1

Коэффициенты кубической сплайн функции для параметра ЧСС

Показатели	Коэффициенты	Значения коэффициентов кубической сплайн-функции			
		0–1 сутки	1–3 сутки	3–5 сутки	5–30 сутки
1	2	3	4	5	6
Тяжесть 1					
ЧСС	a	156,01	125,47	118,79	113,22
	b	-46,37	-16,97	1,28	-6,54
	c	18,08	11,32	-2,19	-1,72
	d	-2,25	-2,25	0,08	0,08
Тяжесть 2					
ЧСС	a	202,96	174,96	175,27	164,20
	b	-45,61	-13,14	2,48	-12,92
	c	20,35	12,13	-4,32	-3,38
	d	-2,74	-2,74	0,16	0,16
Тяжесть 3					
ЧСС	a	220,12	216,87	220,75	210,02
	b	-7,72	0,31	-0,09	-10,22
	c	5,39	2,64	-2,85	-2,22
	d	-0,91	-0,91	0,10	0,10

Таблица 2

Скорость возрастных изменений показателей у детей

Возраст	Rr			ЧСС		
	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 1	Группа 2	Группа 3
0	104,96	56,74	- 49,49	- 46,37	- 45,61	- 7,72
1	59,05	12,92	- 9,92	- 16,97	- 13,14	0,31
3	15,03	- 4,52	9,17	1,28	2,48	- 0,09
5	4,04	21,68	- 9,62	- 6,54	- 12,92	- 10,22
30	60,13	- 186,89	120,39	55,83	110,29	74,25

Таблица 3

Ускорение возрастных изменений показателей у детей

Возраст	Rr			ЧСС		
	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 1	Группа 2	Группа 3
0	- 53,88	- 55,53	49,58	36,16	40,70	10,78
1	- 37,94	- 32,12	29,56	22,64	24,26	5,29
3	- 6,07	14,69	- 10,47	- 4,39	- 8,64	- 5,69
5	- 4,92	11,51	- 8,31	- 3,44	- 6,77	- 4,44
30	9,41	- 28,20	18,71	8,43	16,62	11,20

Коэффициенты кубической сплайн функции были рассчитаны для всех исследуемых параметров. В табл. 1 представлены коэффициенты кубической сплайн функции для параметра ЧСС, аппроксимирующей зависимость показателей детей 1-3 группы тяжести.

Скорость и ускорение возрастных изменений показателей были рассчитаны для всех исследуемых показателей. В табл. 2-3 представлены скорость и ускорение для параметров RR и ЧСС.

Заключение

В ходе выполнения работы произведена обработка накопленных медицинских данных детей, результатом чего стало проведение аппроксимации данных и вычисление коэффициентов кубических сплайнов. В работе произведена подробная характеристика исследуемых данных. Получены

коэффициенты кубической сплайн функции, скорость и ускорение возрастных изменений показателей.

Список литературы

1. Лбов Г.С. Методы обработки разнотипных экспериментальных данных. – Новосибирск: Наука, 1981. – 160 с.
2. Колесникова С.И., Янковская А.Е. К вопросу вычисления весовых коэффициентов признаков в интеллектуальных системах поддержки принятия решений при большой размерности признакового пространства. // Вестник Томского государственного университета – 2006 – № 18 – С. 223.
3. Carl de Boor. A Practical Guide to Splines. Berlin, 1978.
4. Андреев С.Ю., Берестнева О.Г., Гергет О.М. Модели и информационные технологии в задачах лечебно-восстановительной медицины. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 267 с.
5. Гергет О.М., Кочегуров В.А. Решение актуальных медицинских задач математическими методами. – Томск: Изд-во ТПУ, 2002. – 145 с.
6. Берестнева О.Г., Марухина О.В., Шевелев Г.Е. Прикладная математическая статистика. – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – 188 с.

УДК 548.4:539.12.04:535.343.2

ФОТО – И ТЕРМОСТИМУЛИРОВАННАЯ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ АКТИВАТОРНЫХ ЦЕНТРОВ В NaCl-Ag

Арапов Т.Б., Ташкулов К.Д., Арапов Б.

Ошский Государственный Университет, Ош, e-mail: baish-arapov@yandex.ru

Установлено, что в облученных кристаллах NaCl-Ag образуются радиационно-наведенные активаторные центры, ответственные за фото и термостимулированную люминесценцию. Исследуемый кристалл NaCl-Ag может оказаться пригодным для использования в качестве дозиметрического материала.

Ключевые слова: кристаллы, люминесценция, центры, спектр возбуждения, спектр свечения, термопик, дозиметрическая свойства

PHOTO AND THERMALLY STIMULATED LUMINESCENCE OF THE ACTIVATOR CENTERS IN NaCl-Ag

Arapov T.B., Tashkulov K.D., Arapov B.

Osh State University, Osh, e-mail: baish-arapov@yandex.ru

It was found that radiation-induced activator centers are formed irradiated crystals NaCl-Ag, responsibility for photos and thermally stimulated luminescence. The test crystal NaCl-Ag can be suitable for use as dosimetric (дозиметрический) material.

Keywords: crystals, luminescence, centers, excitement range, luminescence range, thermopeak, dosimetric properties

Исследование различных физических свойств щелочно-галогидных кристаллов (ЩГК), обусловлено тем, что радиационные дефекты в нем определяют многие ценные в практическом отношении свойства. Следовательно, для получения веществ с заданными свойствами необходимо научиться управлять типом и количеством дефектов, обуславливающих те или иные свойства твердых тел.

В работах [1, 2] изучены дозиметрические свойства ЩГК. Преимуществом этих материалов по сравнению с другими является его низкий эффективный атомный номер, в результате чего поглощение ионизирующих излучений в нем близко к поглощению в тканях человеческого тела.

Нами в работах [3, 4] исследованы фото- и термостимулированной люминесценции облученных кристаллов, имеющих большое прикладное значение. Это основано на том, что при нагревании облученного ЩГК происходит обратимые изменения, т.е. кристалл возвращается в исходное состояние.

Фотостимулированная люминесценция

До сих пор остается спорным вопрос о расположении ионов активатора, ответственных за поглощение и свечение, и их связи с дефектами кристаллической решетки. Весьма перспективным в связи с этой проблемой является совместное исследование природы центров люминесценции в возбужденных и невозбужденных кристаллах.

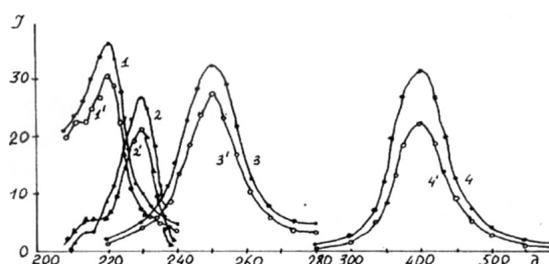


Рис. 1. Спектральные характеристики центров I и центров II NaCl-Ag, полученные до и после (штрих) рентгеновского облучения: 1, 1' – спектры возбуждения для $\lambda_{\text{св}} = 248$ нм; 2, 2' – спектры возбуждения для $\lambda_{\text{св}} = 400$ нм; 3, 3' – спектры свечения при $\lambda_{\text{возб}} = 220$ нм; 4, 4' – спектры свечения при $\lambda_{\text{возб}} = 230$ нм

Наблюдения за этими изменениями велись по спектрам оптического поглощения, свечения и по спектрам возбуждения люминесценции.

Объектами исследования были монокристаллы NaCl-Ag (0,1 моль %), полосы активаторного поглощения, которого расположены у длинноволнового края собственного поглощения кристалла и обнаруживают структуру в виде трех максимумов. Первые два максимума у NaCl – Ag приписываются поглощению изолированных ионов серебра (центры I), а третий – спаренным ионам серебра (центры II). Как известно центры II образованы ионами серебра, расположенными вблизи каких-то нарушениях кристаллической решетки. Центры I имеют коротковолновое излучение с максимумом при

248 нм, а центры II – более длинноволновое излучение с максимумом при 400 нм.

На рис. 1 приведены спектры свечения и возбуждения центров I и II в NaCl-Ag, до (кр. 1-4) и после (кр. 1'-4') рентгенизации кристалла. Как видно из этих данных, рентгенизация кристалла приводит к уменьшению интенсивности излучения как центров I, так и центров II типа

Непосредственно после рентгенизации у NaCl-Ag (0,1 моль %) имеется также свечение с максимумом около 585 нм (рис. 2, кр. 3).

Кривая 4 рис. 2 представляет один из полученных спектров возбуждения для свечения $\lambda_m = 585$ нм. Спектр возбуждения занимает широкую спектральную область и состоит из двух полос с максимумами при 297 нм и 335 нм.

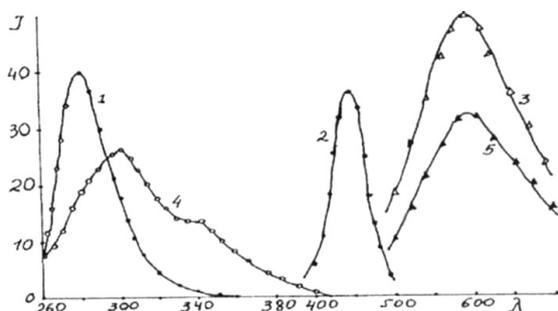


Рис. 2. Спектры свечения NaCl-Ag (0,1 моль %) при $\lambda_{возб} = 278$ нм (2), при $\lambda_{возб} = 330$ нм до (3) и после прогрева до 150 °С (5) и спектры возбуждения этого фосфора для свечения с $\lambda_m = 440$ нм (1) и с $\lambda_m = 585$ нм (4)

Весьма интересные изменения возникают в спектрах свечения и возбуждения после нагревания кристалла с последующим охлаждением. Нагревание кристалла до 500 К приводит к исчезновению свечения 585 нм и к одновременному появлению сильного устойчивого зеленого свечения с максимумом $\lambda_m = 540$ нм. Рентгенизованного и прогретого до 550 К кристалла NaCl-Ag спектр возбуждения этого свечения максимум которого лежит около 310 нм, которая совпадает с максимумом С – полосы поглощения.

Как видно из рис. 1 кр. 4, полоса свечения центров II несколько простирается в зеленую область спектра, поэтому, если попробовать снять спектр возбуждения для свечения 540 нм у нерентгенизованного кристалла NaCl-Ag, то получится типичная для центров II полоса возбуждения с максимумом при 230 нм. Так как облучение преобразуют часть ионных центров в наведенные, то после облучения мы наблюдаем уменьшение ионной полосы воз-

буждения и появление, новой наведенной полосы, принадлежащей С – центрам. Новая полоса возбуждения для зеленого свечения прогретого кристалла явно не элементарна и на первый взгляд состоит из трех полос. Тот факт, что данный эффект снимается прогревом образца до 700 К, который разрушает все наведенные центры свечения и кристалл девозбуждается, говорит о том, что этот рост обусловлен ионной природой полос возбуждения в данной области спектра (210-250 нм). Это подтверждается и характером спектра свечения, полученного при возбуждении кристалла светом из области поглощения центров II ($\lambda_m = 228$ нм), в котором, кроме чисто ионной полосы свечения при 400 нм, появляется зеленая наведенная полоса около 540 нм, что может свидетельствовать о существовании передачи энергии возбуждения от ионных центров к наведенным.

Термостимулированная люминесценция (ТСЛ)

На рис. 3 представлены кривые ТСЛ кристалла NaCl-Ag (0,1 моль %), облученных различной дозой облучения. Изучение кривых ТСЛ показало, что в интервале температур от 280 К до 500 К кривые ТСЛ имеют несколько ярко выраженных пиков (397 К, 332 К, 367 К). При увеличении дозы облучения кривые ТСЛ сильно усложняются, появляется несколько новых максимумов ТСЛ (390 К, 420 К) и перераспределяются интенсивности термопиков. Необходимо отметить, что при увеличении дозы облучения наблюдаются неодинаковый рост различных термопиков. Из этого следует, что для каждого термопика существует определенная доза облучения, при которой запасенная светосумма достигает максимальной величины. Дальнейшее увеличение времени возбуждения может привести уменьшению и исчезновению отдельных термопиков и появлению новых, более высокотемпературных пиков.

Особенно необходимо обратить внимание на пик при 297 К, так как в отличие от других пиков ТСЛ этот пик отделяется и интенсивность пика растет по определенной закономерности с увеличением дозы облучения.

Это приводит к мысли о том, что с увеличением времени рентгенизации, увеличивается число носителей заряда, запасенных на данном уровне. Как известно, термолюминесценция кристаллофосфоров используется при дозиметрии ионизирующих излучений для определения дозы радиации. Использование кристаллов в дозиметрии основано на том, что светосумма запаса-

емая кристаллом при облучении, пропорциональна полученной дозой образцом. Однако, не все ЩГК удовлетворяют требованиям, предъявляемым к материалам для термолюминесцентной дозиметрии.

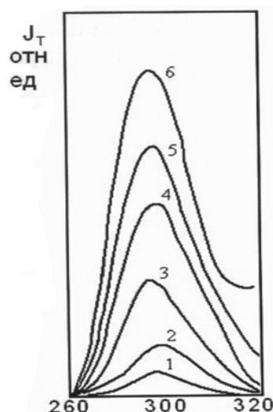


Рис. 3. ТСЛ термопика 297К кристалла NaCl-Ag (0,1 моль %) при различных дозах облучения. 1-5 мин, 2-10 мин, 3-15 мин, 4-20 мин, 5-30 мин, 6-60 мин

Одним из требований для дозиметрического материала является наличие не перекрываемого с соседними полосами излучения изолированного термопика ТСЛ, находящегося достаточно недалеко от комнатной температуры. Кроме того, для более точной регистрации интенсивность этого пика должна быть достаточно высока по сравнению тепловым фоном.

В кристаллах NaCl-Ag (0,1 моль %) дозиметрический пик расположен при 297 К, то есть он является достаточно высокотемпературным и изолированным, что позволя-

ет хранить дозиметрическую информацию достаточно долго. В промышленно применяемых дозиметрах ТЛД – 100 дозиметрический пик находится при 470 К [3, 4], а в дозиметрических материалах, предложенных в работах [1, 2], термопик находится при 384 К.

Расположение термопика при 297 К дает определенное преимущество, что не увеличивается расход энергии и время для подготовки образца к следующим измерениям и не очень возрастает фон нагревательной системы.

Следующее условие заключается в том, что интенсивность дозиметрического термопика должна быть прямо пропорционально полученной образцом дозе в широком интервале доз.

Таким образом из вышеизложенных данных можно сделать заключение, о том что термостимулированный пик 297 К удовлетворяет ряду условий, предъявляемых к применяемым дозиметрическим излучениям, а кристалл NaCl-Ag (0,1 моль %) может оказаться пригодным для использования в качестве дозиметрического материала.

Список литературы

1. Денисов Г.С., Кидибаев М.М. Низкотемпературные термолюминесцентные дозиметры // Конференция по радиационной физике. – Бишкек, 1999. – С. 112–113.
2. Райков Д.В., Иванов Ю.В., Шульгин Б.В. и др. Сцинтилляционные среды на основе облученных кристаллов (Li,Na) F-U, Me с центрами окраски // Труды III междунар. конф. «Радиационно-термические эффекты и процессы в неорганических материалах». – Томск, 2002. – С. 239–242.
3. Садырова М., Ташкулов К. Фото и термостимулированная люминесценция наведено-активаторных центров в NaCl-Ag // Поиск. сер. естеств. и техн. наук. – Алма-Ата, 2008. – № 1. – С. 7–11.
4. Ташкулов К., Камалов К., Арапов Б. Термолюминесцентные дозиметрические свойства кристалла NaCl-Ag // Вестник ОшГУ. – 2002. – № 5. – С. 231–235.

УДК 544.344.3: 289/24

ФАЗОВАЯ ДИАГРАММА СИСТЕМЫ TL-TE-I В ОБЛАСТИ СОСТАВОВ TLI-TL₂TEI₆-I

Бабанлы Д.М., Имамалиева С.З., Гаджиева К.И., Тагиев Д.Б.

*Институт Катализа и Неорганической химии им. М. Нагиева НАН Азербайджана, Баку,
e-mail: babanly_mb@rambler.ru*

В работе представлены результаты исследования фазовых равновесий в системе Tl-Te-I в области составов TlI-Tl₂TeI₆-I методами дифференциально-термического и рентгенофазового анализов. Построены некоторые политермические разрезы фазовой диаграммы и проекция поверхности ликвидуса. На поверхности ликвидуса разграничены поля первичной кристаллизации 5 фаз (TlI, Tl₂I₃, TlI₃, Tl₂TeI₆ и I₂). В системе выявлен ряд нон- и моновариантных перитектических, переходных и эвтектических равновесий, определены координаты соответствующих точек и кривых на фазовой диаграмме. Установлено, что в субсолидусе система состоит из трех трехфазных полей: TlI + Tl₂I₃ + Tl₂TeI₆, Tl₂I₃ + TlI₃ + Tl₂TeI₆, TlI₃ + I₂ + Tl₂TeI₆.

Ключевые слова: система Tl-Te-I, иодиды таллия, теллуриодиды таллия, фазовая диаграмма, поверхность ликвидуса, политермический разрез

THE PHASE DIAGRAM OF THE SYSTEM TL-TE-I IN THE COMPOSITIONAL RANGE OF TLI-TL₂TEI₆-I

Babanly D.M., Imamaliyeva S.Z., Hacıyeva K.I., Tagiyev D.B.

*Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry named after M. Nagiyev of NASA, Baku,
e-mail: babanly_mb@rambler.ru*

The paper presents the results of study of phase equilibria in the Tl-Te-I system in the TlI-Tl₂TeI₆-I composition area by methods differential thermal and X-ray analyses. Some polythermal sections and the projection of the liquidus surface of the phase diagram were constructed. Five fields of primary crystallization (TlI, Tl₂I₃, TlI₃, Tl₂TeI₆ and I₂) were outlined on the liquidus surface. A number of non- and monovariant peritectic, transition and eutectic equilibria, as well as, the coordinates of the corresponding points and curves on the phase diagram were determined. It was found that, the system consists of 3 three-phase fields in subsolidus: TlI + Tl₂I₃ + Tl₂TeI₆, Tl₂I₃ + TlI₃ + Tl₂TeI₆ and TlI₃ + I₂ + Tl₂TeI₆.

Keywords: the system Tl-Te-I, telluro-iodides of thallium, phase diagram, liquidus surface, polythermal section

Халькогалогениды тяжелых *p*-элементов, в частности таллия, и фазы на их основе представляют интерес для разработки функциональных материалов различного назначения [7,10]. Разработка и оптимизация процессов получения и очистки многокомпонентных неорганических материалов базируется на данных по фазовым равновесиям в соответствующих системах. В работах [2-4] одним из авторов изучены фазовые равновесия в системах Tl-Te-Cl(Br) в которых выявлены тройные соединения Tl₅Te₂Cl(Br).

Фазовые равновесия в тройной системе Tl-Te-I изучена в ряде работ [5, 6, 8]. В [6] построена фазовая диаграмма квазибинарного разреза TlI-Tl₂TeI₆ и показано, что она характеризуется образованием соединения Tl₅Te₂I с инконгруэнтным плавлением по синтетической реакции при 775K.

В [5] установлено, что на разрезе TlI-TeI₄ образуется соединение состава Tl₂TeI₆, плавящееся конгруэнтно при 700K и кристаллизующееся в моноклинную структуру (Пр. гр. *P2₁/c*) с параметрами решетки $a = 7.765$; $b = 8.174$; $c = 13.756 \text{ \AA}$, $\beta = 124.2^\circ$ [5].

В работе [8] нами представлена, полная картина равновесий в подсистеме Tl-TlI-Te, включающая проекцию поверхности ликвидуса, некоторые политермические разрезы и изотермическое сечение при 300K фазовой диаграммы.

Существование конгруэнтно плавящегося тройного соединения Tl₂TeI₆ позволяет триангулировать область составов TlI-Te-I системы Tl-Te-I на следующие самостоятельные подсистемы: TlI-Tl₂TeI₆-Te, TlI-Tl₂TeI₆-I, Tl₂TeI₆-TeI₄-Te и Tl₂TeI₆-TeI₄-I.

В данной работе приводятся результаты по фазовым равновесиям в подсистеме TlI-Tl₂TeI₆-I (A).

Материалы и методы исследования

Иодиды таллия TlI, Tl₂I₃, TlI₃ и тройное соединение Tl₂TeI₆ синтезированы прямым взаимодействием элементарных компонентов высокой степени чистоты (Tl, 99,999 масс. % Alfa Aesar; Te, 99,999 масс. % Alfa Aesar; сублимированный йод, 99,9 масс. %, PA-ACS) в вакуумированных (~10⁻² Па) кварцевых ампулах.

Методики синтеза соединений TlI, Tl₂I₃ и TlI₃ детально описаны в наших предыдущих работах [1, 8].

Тройное соединение Tl₂TeI₆ было синтезировано сплавлением соответствующих количеств элементарных компонентов в вакуумированной кварцевой

ампуле в двухзонной наклонной печи. Температура нижней «горячей» зоны составляла ~ 750К, а верхней «холодной» ~ 380К. Результаты ДТА синтезированного Tl_2TeI_6 показали, что оно плавится при 645К, что значительно ниже, чем данные [5] (700К). Однако рентгенограмма и рассчитанные из него параметры кристаллической решетки Tl_2TeI_6 хорошо согласуются с приведенными в [5].

Для изучения фазовых равновесий в подсистеме $TlI-Tl_2TeI_6-I$ приготовили равновесные сплавы по разрезам Tl_2TeI_6-I , Tl_2TeI_6-TlI , $Tl_2I_3-Tl_2TeI_6$ и $TlI_3-Tl_2TeI_6$, а также ряд образцов вне их. Сплавы готовили сплавлением предварительно синтезированных соединений и элементарного иода в вакуумированных кварцевых ампулах с последующим ступенчатым отжигом при 500К (100 ч.), 380К (100 ч.) и медленным охлаждением. Масса каждого образца составляла 0,5 г.

Исследования проводили методами ДТА (пирометр Termoskan-2, хромель-алюмелевые термопары) и РФА (диффрактометр D8 ADVANCE, CuK_α -излучение).

Результаты исследования и их обсуждение

Граничные квазибинарные системы.

Нами установлено, что обе боковые составляющие системы (А) квазибинарны и относятся к эвтектическому типу (рис. 1, а, б). Эвтектические точки имеют следующие координаты: ~67 мол % Tl_2TeI_6 , 610К (e_1) и ~3 мол % Tl_2TeI_6 , 385К (e_3).

При построении поверхности ликвидуса системы $TlI-Tl_2TeI_6-I$ помимо собственных экспериментальных данных по вышеуказанным боковым системам и ряду внутренних сечений была использована фазовая диаграмма бинарной системы $Tl-I$ [9].

Поверхность ликвидуса системы $TlI-Tl_2TeI_6-I$ (рис. 2) состоит из пяти полей, отвечающих первичной кристаллизации (TlI)_{II} (индекс II указывает на высокотемпературную модификацию), Tl_2TeI_6 , Tl_2I_3 , TlI_3 и I_2 .

Эти поверхности разграничены рядом кривых с трехфазными эвтектическими

и перитектическими равновесиями, а также точками U_1 , U_2 и E с четырехфазными невариантными равновесиями (рис. 2).

Типы и температуры всех невариантных равновесий включая боковые системы приведены в табл.1, а типы и температурные интервалы моновариантных равновесий в табл.2.

Процессы равновесной кристаллизации расплавов в данной системе наглядно демонстрируют представленные на рис. 3–5 политермические разрезы фазовой диаграммы.

Рассмотрим их в контексте с проекцией поверхности ликвидуса.

Разрез $Tl_2I_3-Tl_2TeI_6$ (рис. 3, а) ниже солидуса стабильный, т.е. сплавы состоят из двухфазных смесей исходных соединений, что подтверждено рентгенографическим методом. Однако, этот разрез неквазибинарный, так как соединение Tl_2I_3 плавится с разложением по перитектической реакции (рис.3а, точка P_1), вследствие чего в широкой области составов из расплава первично кристаллизуется фаза (TlI)_{II}, не находящаяся по составу на данном разрезе.

После первичной кристаллизации фаз происходит совместная кристаллизация TlI и Tl_2TeI_6 по моновариантной эвтектической схеме (горизонталь при 600К и кривая KU_1). В результате этого на Т-х диаграмме формируется трехфазная область $L + (TlI)_{II} + Tl_2TeI_6$. Горизонталь при 525К отвечает переходной реакции U_1 (рис. 2, табл. 1). Поскольку образцы по суммарному составу находятся на разрезе $Tl_2I_3-Tl_2TeI_6$, то в данной реакции обе исходные фазы одновременно расходуются полностью и система переходит в двухфазное состояние $Tl_2I_3 + Tl_2TeI_6$.

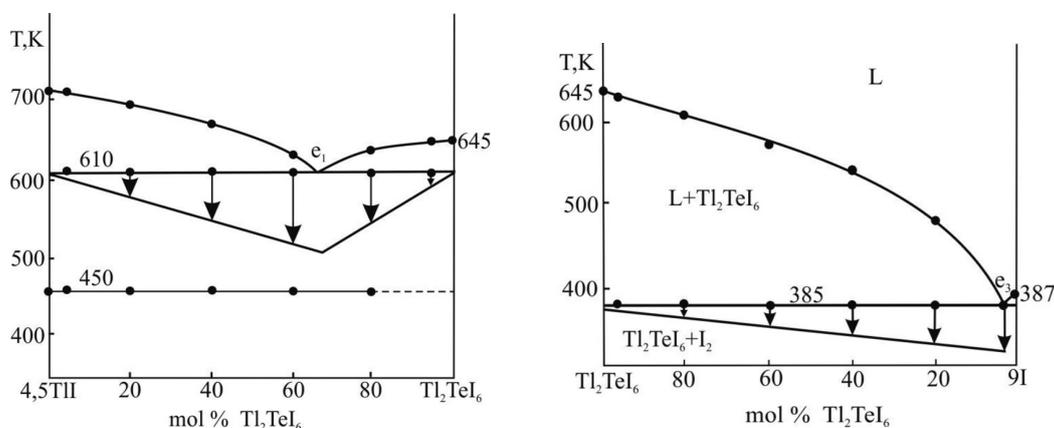


Рис. 1. Фазовые диаграммы системы $Tl_2TeI_6-4.5TlI$ (а) и Tl_2TeI_6-9I (б) тройной системы $TlI-Tl_2TeI_6-I$

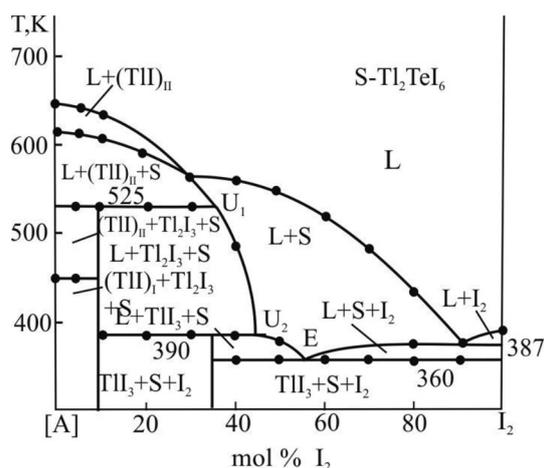


Рис. 4. Политермический разрез [A]-I₂

Ликвидус состоит из трех кривых, отвечающих (слева направо) первичной кристаллизации (TlI)_{II}, Tl₂TeI₆ и I₂. На данном разрезе четко отражаются неинвариантные переходные (U₁, U₂) и эвтектическое (E) равновесия, а также связанные с ними кривые моновариантных равновесий e₁U₁, U₁U₂, U₂E и e₂E что находится в полном соответствии с T-x-у диаграммой (рис. 2).

Заключение

Методами ДТА и РФА исследованы фазовые равновесия в системе TlI-Tl₂TeI₆-I. Построена фазовая диаграмма системы и определены типы и координаты нон- и моновариантных равновесий. Установлено, что поверхность ликвидуса состоит из

пяти полей, отвечающих первичной кристаллизации элементарного иода, Tl₂TeI₆, Tl₂I₃, TlI₃ и высокотемпературной модификации TlI.

Список литературы

1. Бабанлы Д.М., Алиев А.Ш., Тагиев Д.Б. Физико-химическое взаимодействие иодидов теллура с селеном. // Азерб. хим. журнал, 2015. – № 2. – С. 47–52.
2. Бабанлы Д.М., Алиев З.С., Джафарли Ф.Я., Бабанлы М.Б. Фазовые равновесия в системе Tl-TlCl-Te и термодинамические свойства соединения Tl₅Te₂Cl. // Ж. Неорган. химии, 2011. – т. 56, № 3. – С. 483–489.
3. Бабанлы Д.М., Бабанлы М.Б. Фазовые равновесия в системе Tl-TlBr-Te и термодинамические свойства соединения Tl₅Te₂Br. // Ж. Неорган. химии, 2010. – т. 55, № 10. – С. 1715–1724.
4. Бабанлы Д.М., Наджафова А.А., Чирагов М.И., Бабанлы М.Б. Новые теллуругалогениды теллура. // Химические Проблемы, 2005. – № 2. – С. 149–151.
5. Зубака О.В., Сидей В.И., Переш Е.Ю., Барчий М.Е. и др. Области гомогенности, получение и свойства монокристаллов соединений Me₂TeI₆ (Me-Rb, Cs, Tl). // Неорган. Матер., 2002. – т. 38, № 8. – С. 1020–1024.
6. Переш Е.Ю., Лазарев В.Б., Корнийчук О.И., Цигика В.В. и др. Фазовые равновесия в системах Tl₂S(Se, Te)-TlI и TlSe-TlCl(Br, I). // Неорган. Матер., 1993. – т. 29, № 3. – С. 410–413.
7. Физико-химические свойства полупроводниковых веществ. Справочник. Под ред. Новоселовой А.В. и Лазарева В.Б. – М.: Наука, 1976. – 339 с.
8. Babanly D.M., Babanly I.M., Imamaliyeva S.Z., Gasimov V.A., Shevelkov A.V. Phase equilibria in the Tl-TlI-Te system and thermodynamic properties of the Tl₅Te_{3-x}I_x solid solutions. // J. Alloy. Compd., 2014, v. 590, p. 68–74.
9. Binary alloy phase diagrams, Ed. Massalski T.B., second edition. ASM International, Materials Park, Ohio. 2 (1990) 3589 p.
10. Sandy L., Malliakas C.D., Peters J.A., Liu Z. et al. Photoconductivity in Tl₆S₁₄: A Novel Semiconductor for Hard Radiation Detection // Chem. Mater, 2013. v.25 (14), pp. 2868–2877.

УДК 544.542.1

ИССЛЕДОВАНИЕ РАДИОЛИЗА ПОЛИХЛОРИРОВАННЫХ БИФЕНИЛОВ ПОД ДЕЙСТВИЕМ Г-ИЗЛУЧЕНИЯ

Джаванширова А.А., Искендерова З.И., Абдуллаев Э.Т., Курбанов М.А.

*Институт Радиационных Проблем Национальной АН Азербайджана, Баку,
e-mail: afa_javanshirova@yahoo.com, zenfira_iskenderova@mail.ru,
elsad_abdullayev@hotmail.com, m_gurbanov@mail.ru*

Изучен радиоллиз полихлорированных бифенилов (ПХБ) под действием γ -излучения в трансформаторном и конденсаторном маслах. Рассчитаны радиационно-химические выходы процессов деградации идентифицированных изомеров ПХБ 18, ПХБ 28+31, ПХБ 52, ПХБ 44, ПХБ 101, ПХБ 118+149, ПХБ 153, ПХБ 138, ПХБ 180, ПХБ 194. Установлено, что рост поглощенной дозы приводит к линейному уменьшению концентрации изомеров и уменьшению рН и плотности масел. Значительное уменьшение плотности и рН наблюдается при дозах больше 35 кГр и 10 кГр соответственно. Причем более сильное уменьшение плотности имеет место при радиоллизе конденсаторного масла (трихлорбифенил), а рН при радиоллизе трансформаторного масла. При дозе больше 200 кГр, рН обоих масел приближается к значению 1, что указывает на образование довольно кислой среды. Обсуждается возможный механизм дехлорирования ПХБ под действием излучения. Оценен максимальный выход радиационно-химических процессов дехлорирования ПХБ изомеров, равный 8-9 молекул/100 эВ, что согласуется с величиной радиационно-химического выхода сольватированных электронов и продуктов первичного распада молекул ПХБ.

Ключевые слова: полихлорированные бифенилы, радиоллиз, изменение рН и плотности масел, радиационно-химические выходы

RESEARCH ON RADIOLYSIS OF POLYCHLORINATED BIPHENILS UNDER THE INFLUENCE OF γ -RAYS

Javanshirova A.A., Iskenderova Z.I., Abdullaev E.T., Gurbanov M.A.

*Institute of Radiation problems of National Academy of Azerbaijan, Baku,
e-mail: afa_javanshirova@yahoo.com, zenfira_iskenderova@mail.ru,
elsad_abdullayev@hotmail.com, m_gurbanov@mail.ru*

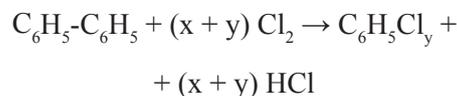
Radiolysis of polychlorinated biphenyls (PCBs) under influence of gamma-radiation in transformer and capacitor oils was studied. Radiation-chemical yields of identified isomers PCB 18, PCB 28+31, PCB 52, PCB 44, PCB 101, PCB 118+149, PCB 153, PCB 138, PCB 180, PCB 194 were calculated. With increasing concentration of the absorbed dose, reduction of isomers concentration, pH and density is linear. A significant decrease in the density and pH observed at doses greater than 35 kGy and 10 kGy, respectively. Moreover, a stronger decrease in the density occurs at radiolysis of capacitor oil (trichlorobiphenyl), and the pH in the radiolysis of transformer oil. At a dose more than 200 kGy pH value of both oils is close to 1, indicating the formation of strong acidic medium. The mechanism of dechlorination of PCB under the influence of radiation is discussed. Calculated maximum output of dechlorination is equal to 8-9 molecules / 100 eV, which matches with the value of the radiation-chemical yield of solvated electrons and the primary decomposition products of the PCB molecules.

Keywords: polychlorinated biphenyls, radiolysis, change of pH and density of oils, radiation-chemical yields

Полихлорированные бифенилы относятся к числу стойких органических соединений (СОЗ), входящих в список Стокгольмской конвенции. ПХБ взрыво-безопасные вещества, плохо растворимые в воде, но хорошо в большинстве органических растворителей. Они обладают высокой диэлектрической постоянной, и их летучесть уменьшается с увеличением степени хлорирования. ПХБ обладают высокой стойкостью к разложению. Длительное нахождение в природе, биоаккумуляция и выраженные липофильные свойства ПХБ негативно сказываются на здоровье человека.

Синтез ПХБ соединений начался в 1881 году и их производство в промышленном масштабе осуществлялся компанией «Monsanto» в США.

Реакция синтеза ПХБ выглядит следующим образом:



В результате реакции образуются три, тетра- и пента ПХБ соединения. Общий объем мирового производства ПХБ составлял более 1 миллиона тонн с 1930 года. Производство ПХБ полностью было остановлено в 1993 году. В настоящее время существуют различные методы очистки масел от полихлорбифенилов. Применение радиационной технологии для этих целей имеет ряд преимуществ. Процесс происходит при низких температурах в отсутствие щелочных металлов (водородная безопасность) и кроме того подавляется образова-

ние таких токсичных веществ как диоксины и фураны, характерные для процесса высокотемпературного горения.

Исследование радиолиза ПХБ изомеров проводилось в присутствии таких растворителей, как спирты и жидкие углеводороды. Установлено, что добавление щелочи приводит к цепному дехлорированию ПХБ. Процесс ингибируется в присутствии акцепторов электронов, таких как кислород, закись азота и др. [4] Предполагается, что за цепное дехлорирование ПХБ ответственны, в основном, сольватированные электроны. Кроме того, анион-радикалы бифенила и полициклических ароматических углеводородов (ПАУ), образованные захватом электронов, также участвуют в стадиях цепного процесса. Чтобы исключить реакции анион-радикалов, нами исследован радиолиз самих полихлорированных бифенилов в составе технического масла «Совтол 10», которое содержит 90% ПХБ изомеров и 10% трихлорбензола. Кроме того, в некоторых экспериментах использовано конденсаторное масло, основным компонентом которого является трихлорбифенил.

Целью данной работы является изучение кинетики дехлорирования ПХБ изомеров, изменение pH и плотности в зависимости от поглощенной дозы при радиолизе трансформаторного масла «Совтол 10».

Материалы и методы исследования

Образцы исследованных систем подвергались воздействию гамма излучения в стеклянных ампулах (статические условия) при комнатной температуре. Мощность поглощенной дозы определяли по феросульфатной дозиметрии по стандартной методике [1].

После облучения экстрагировали ПХБ изомеры и провели хроматографический анализ на хроматографе марки Agilent Technologies 7820A со следующими техническими характеристиками.

Таблица 1
Основные характеристики хроматографа Agilent Technologies 7820A

Газовый носитель	N ₂ (получается в генераторе и очищается от влаги с помощью фильтра (99,95%))
Скорость газового потока	1,4 мл/мин
Температура инжектора	210 °C
Колонка	Agilent J&W Capillary GC column (HP-5MS, 30 m x 0,250 mm x 0,25 um)
Температура термостага	290 °C
Детектор	ECD (Electron Capture Detector), 300 °C
Время анализа	45 мин

Идентификация и количественное измерение ПХБ изомеров проводили относительно калибровочной смеси ПХБ изомеров, содержащей основные компоненты технического масла. (Совтол-10, Arochlor, Kanechlor и другие). Идентифицированные изомеры следующие: ПХБ 18 (2, 2', 5 трихлорбифенил), ПХБ 28+31(2, 4, 4'- трихлорбифенил + 2, 4', 5- трихлорбифенил), ПХБ 52 (2, 2', 5, 5'-тетрахлорбифенил), ПХБ 44 (2, 2', 3, 5'- тетрахлорбифенил), ПХБ 101 (2, 2', 4, 5, 5'-пентахлорбифенил), ПХБ 118+149((2, 3', 4, 4', 5 пентахлорбифенил + 2, 2', 3, 4', 5', 6-гексахлорбифенил), ПХБ 153 (2, 2', 4, 4', 5, 5'- гексахлорбифенил), ПХБ 138 (2, 2', 3, 4, 4', 5'- гексахлорбифенил), ПХБ 180 (2, 2', 3, 4, 4', 5, 5'-гептахлорбифенил), ПХБ 194 (2, 2', 3, 3', 4, 4', 5, 5'-октахлорбифенил).

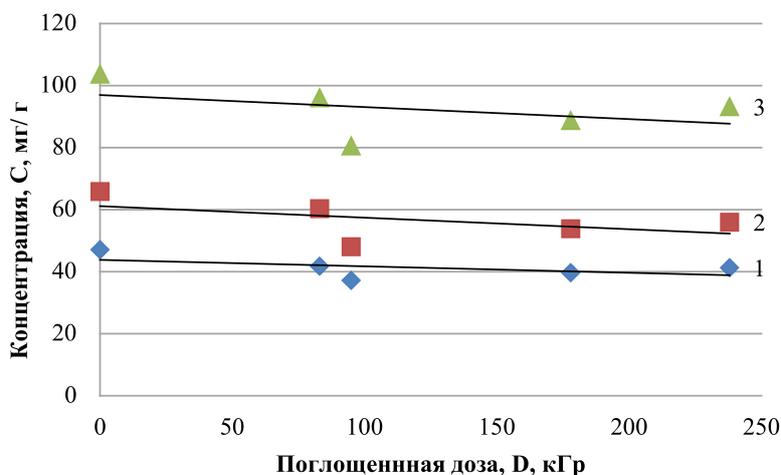


Рис. 1. Кинетика изменения концентрации изомеров – ПХБ 1-(52), 2-(101), 3-(149+118) от поглощенной дозы

Результаты исследования и их обсуждение

Установлено, что концентрация всех изомеров ПХБ практически линейно уменьшается с ростом дозы. Для примера на рис. 1 показаны кинетические кривые уменьшения концентрации изомеров ПХБ 1-(52), 2-(101), 3-(149+118) от поглощенной дозы.

Из наклона кинетических кривых определены радиационно-химические выходы разложения идентифицированных изомеров, которые представлены в табл. 2.

С ростом поглощенной дозы уменьшается также плотность ПХБ масел, используемых в силовых трансформаторах и конденсаторах, причем уменьшение плотности, в случае радиолиза конденсаторного масла с ростом поглощенной дозы более сильное, что может быть связано со сложным составом и широ-

ким спектром изомеров в масле «Совтол 10». При дозе 274 кГр плотность обоих масел приближается к плотности трансформаторного масла, не содержащего ПХБ.

Таблица 2

Радиационно-химические выходы разложения идентифицированных изомеров при радиолизе ПХБ масла «Совтол 10»

ПХБ изомеры	Радиационно-химический выход, G молекул/100 eV
ПХБ-52	2,33
ПХБ-101	1,9
ПХБ-149+118	2,45
ПХБ-138	1,34
ПХБ-153	1,11
ПХБ-общее	9,1

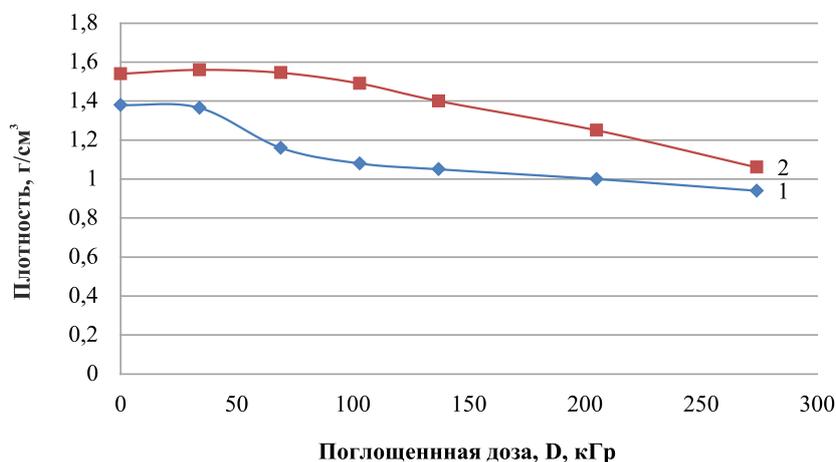


Рис. 2. Зависимость плотности 1-конденсаторного (трихлорбифенил) и 2 – трансформаторного «Совтол 10» масел от поглощенной дозы при γ -облучении

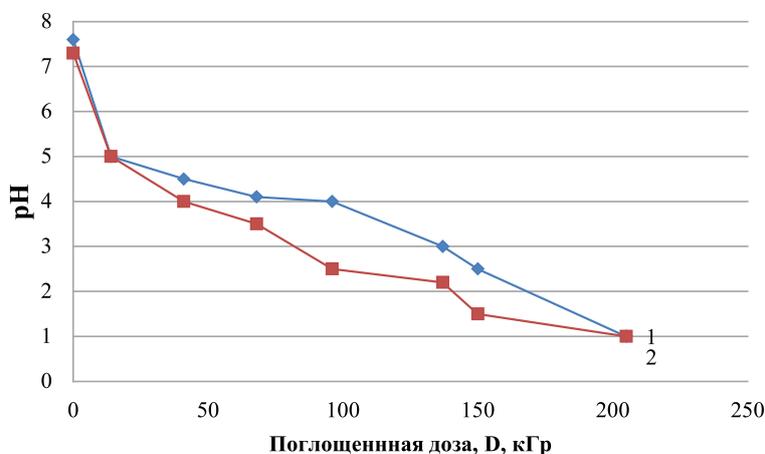


Рис. 3. Кинетика изменения pH 1-конденсаторного (трихлорбифенил), 2-трансформаторного «Совтол 10» масел от поглощенной дозы

С ростом поглощенной дозы уменьшается рН как трансформаторного, так и конденсаторного масел, связанное с дехлорированием ПХБ масла и образованием кислот.

Полученные результаты могут быть объяснены с учетом радиолиза ПХБ масел и реакцией захвата сольватированных электронов. Хотя радиолиз ПХБ изомеров без присутствия молекул растворителя практически не исследован, реакции сольватированных электронов для многих ПХБ изомеров изучены детально [5]. Установлено, что величины констант скоростей сольватированных электронов с молекулами ди-, тетра- и декахлорбифенилов соответственно равны $3,8 \cdot 10^9 \text{ M}^{-1} \text{ c}^{-1}$, $3 \cdot 10^9 \text{ M}^{-1} \text{ c}^{-1}$, $7 \cdot 10^9 \text{ M}^{-1} \text{ c}^{-1}$.

Исследованные системы содержат также растворенный кислород, который является эффективным акцептором электронов $= 2 \cdot 10^{10} \text{ M}^{-1} \text{ c}^{-1}$ [3].

Учитывая вышеизложенное, для изменения концентрации ПХБ молекул, электронов и атомов хлора при радиолизе ПХБ молекул можем написать следующие уравнения:

$$-\frac{\partial e}{\partial t} = G_e * J * 10^{-2} -$$

$$- k_1 [e][ArCl^+] - k_2 [e][ArCl] - k_3 [e][O_2]$$

$$-\frac{\partial [ArCl]}{\partial t} = \omega_{0+} k_4 [e][ArCl] + k_5 [Cl][ArCl]$$

$$\frac{\partial Cl}{\partial t} = \omega_{0-} k_5 [Cl][ArCl],$$

где G_e радиационно-химический выход всех электронов при радиолизе ПХБ, $\frac{\text{молекул}}{100} \text{ эВ}$

J – мощность поглощенной дозы, Гр/с
 k_i – константа скорости соответствующих реакций, $\text{M}^{-1} \text{ c}^{-1}$

ω_0 – константа скорости разложения и ионизации ПХБ молекул, $\text{M}^{-1} \text{ c}^{-1}$

В условиях низких мощностей дозы и концентрации O_2 по сравнению с концентрацией ПХБ можно считать ω_1 и $\omega_3 \ll \omega_2$

$$-\frac{\partial e}{\partial t} = G_e * J * 10^{-2} - k_2 [e][ArCl]$$

В условиях стационарности:

$$\frac{\partial Cl}{\partial t} = 0 \quad \frac{\partial e}{\partial t} = 0$$

Тогда

$$[e]_{\text{стац}} = \frac{G_e * J * 10^{-2}}{k_2 [ArCl]},$$

$$[Cl]_{\text{стац}} = \frac{\omega_0}{k_5 [ArCl]}$$

Тогда получим

$$G[-ArCl] = 2 G_{ArCl^+, Cl} + G_e,$$

где $G_{ArCl^+, Cl}$ радиационно химический выход ионов и атомов хлора при радиолизе ПХБ молекулы.

Из последнего выражения следует, что максимальный выход разложения ПХБ молекул находится в пределах 8-9 молекул/100 эВ, поскольку выходы электронов и ионов при радиолизе органических веществ равны примерно 3 частиц/100 эВ. [2]

Выводы

Рассчитаны радиационно-химические выходы процессов деградации идентифицированных изомеров полихлорированных бифенилов ПХБ 18, ПХБ 28+31, ПХБ 52, ПХБ 44, ПХБ 101, ПХБ 118+149, ПХБ 153, ПХБ 138, ПХБ 180, ПХБ 194.

Показано, что рост поглощенной дозы приводит к линейному уменьшению концентрации изомеров и уменьшению рН и плотности масел. Оценен максимальный выход радиационно-химических процессов дехлорирования ПХБ изомеров, равный 8-9 молекул/100 эВ.

Список литературы

1. Иванов В.И. Курс дозиметрии. – М.: «Энергоатомиздат», 1988. – С.167.
2. Пикаев А.К. Современная радиационная химия. – М.: «Наука», 1986. – С. 439.
3. Fraser F.M. Radiation Physics and Chemistry. – 1988. – Vol. 31, № 1-3. – P. 125.
4. Kogyo K. Radiolytical dechlorination of PCB (polychlorinated biphenyl). Chemical Industry – 1973. – № 24. – P. 1610–1616.
5. Sawai T., Shimokawa T., Shinozaki Y. The radiolytical-chain dechlorination of polychlorinated biphenyls in alkaline 2-propanol solutions.// Bulletin of Chemical Society of Japan. – 1974. – Vol. 47(8). – P. 1889–1893.

УДК 541.123.3.658.19.22

ИССЛЕДОВАНИЕ ТРОЙНОЙ СИСТЕМЫ ND-AS-S ПО РАЗЛИЧНЫМ РАЗРЕЗАМ

Худиева А.Г., Ильяслы Т.М., Аббасова Р.Ф., Исмаилов З.И., Алиев И.И.

Бакинский Государственный Университет, Баку, e-mail: zakir-51@mail.ru

Результаты исследования показали, что образцы разрез As_2S_3 -Nd в интервале концентрации 0-5 ат% Nd, разрез As_2S_3 -NdS 0÷22, разрез As_2S_3 -Nd₂S₃ 20 mol% являются стёклами. Установлено, что значения макроскопических свойств стекол увеличивается с увеличением концентрации Nd, NdS и Nd₂S₃, и по результатам макроскопических свойств можно предполагать, что в стеклах образуются новые тетраэдрические структурные единицы NdAsS_{4/2} т.е. тригональные $AsS_{3/2}$ переходят на тетраэдрическую NdAsS_{4/2}.

Ключевые слова: сплавы, редкоземельные элементы, тройная система, стеклообразование, разрез, температура

INVESTIGATION OF THE TERNARY SYSTEM ND-AS-S VARIOUS SECTIONS

Khudiyeva A.G., Ilyasly T.M., Abbasova R.F., Ismailov Z.I., Alev I.I.

Baku State University, Baku, e-mail: zakir-51@mail.ru

Summary: Results of research showed that samples As_2S_3 -Nd coal mine in the range of concentration 0-5 at% of Nd, As_2S_3 -NdS 0÷22 coal mine, As_2S_3 -Nd₂S₃ 20 mol coal mine of% are glasses. It is established that values of macroscopic properties of glasses increases with increase in concentration of Nd, NdS and Nd₂S₃, and by results of macroscopic properties it is possible to assume that in glasses new tetrahedral structural units of NdAsS_{4/2} are formed i.e. trigonal $AsS_{3/2}$ pass to tetrahedral NdAsS_{4/2}.

Keywords: alloys, rare-earth elements, a triple system, glass formation, cut, temperature

Получение материалы с магнитными ионами с участием f-элементов представляет теоретические и практические значения [6-8].

Стеклообразные халькогенидные полупроводники (ХСП) на основе халькогенидов мышьяка проявляют существенные фотоиндуцированные изменения оптических, фотоэлектрических и физико-химических свойств, что делает эти соединения перспективными материалами для создания фоторезисторов нового типа для нужд микроэлектроники [5,9]. Изменения оптических и фотоэлектрических свойств ХСП изучены достаточно подробно ХСП, содержащие в своем составе значительное количество щелочного металла и редкоземельные элементы (авт.) обладают ионной проводимостью, значительно превышающей проводимость электронную [3-7].

Цель исследования

Целью настоящей работы является установление области стеклообразования, а также изучения некоторых физико-химических свойств полученных фаз.

Для установления характера химического взаимодействия в тройной системе Nd-As-S использовали литературные данные о Nd-As, Nd-S и As-S бинарных системах [1] а также результаты исследования полученные нами.

Материалы и методы исследования

Для приготовления образцов использовали As-B5, Nd и S.

Сплавы синтезированы из лигатур As_2S_3 , NdS, Nd₂S₃ и из элемента Nd. Синтез лигатур и тройных сплавов проводился прямым ампульным методом-ступенчатом с перва температуру печи поднимали до 450°C, при этой температуре металлы взаимодействуют с серой. Для расплавления сплавов температуру печи поднимали до 900-950°C, далее выдерживая при этой температуре 2 часа, затем сплавы охлаждали со скоростью 100°C в час до комнатной температуры. Полученные сплавы имели вишнево красный цвет с желтоватым оттенком. Сплавы на основе As_2S_3 получены в стеклообразном виде. Область стеклообразования изучено в двух режимах охлаждения. Закалкой на воздухе и в воде. Сплавы разреза As_2S_3 -Nd, As_2S_3 -NdS, As_2S_3 -Nd₂S₃, а также сплавы на основе As_4S_4 и серы. As_2S_3 сплавы на основе As_4S_4 и серы получены в стеклообразном виде.

Сплавы исследованы комплекс методами физико-химического анализа. Дифференциально термический анализ проводили на термоанализаторе типа термоскан, рентгенофазовый анализ проводили на дифрактометре XRDD8 фирмы «Broker» на CuKα излучении, микроструктурный анализ проводили на микроскопе МИМ-7 и МИН-8. Микротвердость испытывали на микротвердомере ПМТ-3 при экспериментально установленных нагрузках.

Результаты исследования и их обсуждение

Разрез As_2S_3 -Nd. Сплавы разреза синтезировали по выше указанном режиме, в результате охлаждения со скоростью 100°C, они получены в стеклообразном виде. Результаты исследования показали, что образцы в интервале концентрации 0-5 ат% Nd являются стёклами. Некоторые физико-химические свойства стекол при-

ведены в табл. 1. Результаты исследования некоторых физико-химических свойств системы As_2S_3-NdS и $As_2S_3-Nd_2S_3$ приведены в табл. 2 и 3.

Как видно из табл. 1, 2, 3 значения макроскопических свойств стекол увеличивается с увеличением концентрации Nd, NdS и Nd_2S_3 . Судя по значениям макроскопических свойств можно предполагать, что в стеклах образуются новые тетраэдрические структурные единицы $NdAsS_{4/2}$ т.е.

тригональные $AsS_{3/2}$ переходят на тетраэдрическую $NdAsS_{4/2}$.

На основе литературных и экспериментальных данных полученных при исследовании области стеклообразования по разрезам, очерчена граница области стеклообразования который составляет от общего площади треугольника 9,23 и 13,85 мас. роцент. Закалкой на воздухе 7-10 град. мин. и в воду 10^2 град/сек. соответственно.

Таблица 1

Некоторые физико-химические свойства стекол системы As_2S_3-Nd (при комнатной температуре)

Состав		Термические эффекты, T, K			Микротвердость H_{μ} , кг/мм ²	Плотность d г/см ³	Результаты МСА
As_2S_3	Nd	$T_{ст}$, K	$T_{кр}$, K	$T_{п}$, K			
100	0	440	510	590	118	3,58	Стекло, тёмная фаза
99	1	445	515	580	120	3,61	—
97	3	455	520	575	125	3,70	—
95	5	460	528	565	120	3,83	—
90	10	455	530	570	115	3,90	Стекло, крист.

Таблица 2

Некоторые физико-химические свойства стекол системы As_2S_3-NdS

Состав		Термические эффекты, T, K			Микротвердость H_{μ} , кг/мм ²	Плотность d г/см ³	Результаты МСА
As_2S_3	NdS	$T_{ст}$, K	$T_{кр}$, K	$T_{п}$, K			
100	0	440	510	590	118	3,58	Стекло, тёмная фаза
99	1	450	518	585	123	3,69	—
97	3	455	530	575	128	3,74	—
95	5	464	525	590	135	3,82	—
90	10	475	530	550	140	3,92	—
87	13	483	535	595	143	3,95	—
80	20	495	540	605	130	3,93	—
75	25	490	545	615	105	4,15	Стекло, крист.

Таблица 3

Некоторые физико-химические свойства стекол системы $As_2S_3-Nd_2S_3$

Состав		Термические эффекты, T, K			Микротвердость H_{μ} , кг/мм ²	Плотность d г/см ³	Результаты МСА
As_2S_3	Nd_2S_3	$T_{ст}$, K	$T_{кр}$, K	$T_{п}$, K			
100	0	440	510	590	118	3,58	стекло, тёмная фаза
99	1	443	520	585	123	3,76	—
97	3	450	528	580	128	3,80	—
95	5	455	532	550	135	3,89	—
90	10	467	540	535	140	3,95	—
85	15	475	546	547	135	4,01	—
80	20	480	550	570	145	4,05	—
78	22	485	550	575	110	4,05	Стекло, крист.

УДК 61

**КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ
АНТИОКСИДАНТНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ****Горошко О.А., Кукес В.Г., Прокофьев А.Б., Архипов В.В., Демченкова Е.Ю.***ФГБУ «Научный центр экспертизы средств медицинского применения» Министерства
здравоохранения Российской Федерации, Москва, e-mail: prokofiev@expmed.ru*

Спецификой антиоксидантов является их теснейшая связь со свободнорадикальным окислением липидов вообще и свободнорадикальной патологией в частности. Это свойство объединяет антиоксиданты различного строения, каждому из которых присущи свои особенности действия. В обзоре представлены сравнительные данные эффективности различных групп антиоксидантов у пациентов при различных заболеваниях, сопровождающихся оксидативным стрессом и особенности влияния на конкретные звенья процесса свободно-радикального окисления.

Ключевые слова: антиоксиданты, окислительный стресс, свободнорадикальные патологии, антигипоксанты**CLINICO-PHARMACOLOGICAL ASPECTS OF APPLICATION
OF ANTIOXIDANT DRUGS****Goroshko O.A., Kukes V.G., Prokofiev A.B., Arkhipov V.V., Demchenkova E.Y.***Scientific Center on Expertise of Medical Application Products of the Ministry of Health
or the Russian Federation, Moscow, e-mail: prokofiev@expmed.ru*

The specificity of anti-oxidants is their close connection with the free-radical oxidation of lipids in General and free radical pathology in particular. This property combines the antioxidants of different structures, each of which has its own characteristics of operation. The review presents comparative data on the effectiveness of various groups of antioxidants in patients with various diseases involving oxidative stress and the influence on specific components of the process of free radical oxidation.

Keywords: antioxidants, oxidative stress, free radical pathology, antihypoxants

В настоящее время антиоксидантам и связанной с гипоксическими состояниями патологиям продолжают уделять много внимания. Сейчас все еще сложно сказать, что первично, патология или окислительный стресс, однако это два неразрывно связанных понятия. Процессы окисления постоянно происходят в клетке и выполняют различные жизненно-важные функции в существовании организма: участвуют в регуляции клеточных процессов, тонуса сосудов, фагоцитозе, активируют иммунные реакции лейкоцитов, участвуют в хемотаксисе, активности внутриклеточных ферментов (системе оксидазных ферментов, цитохрома P450 и др.) и др. [1].

Регуляция этих реакций осуществляется антиоксидантной системой защиты организма, которая включает ферментные (супероксиддисмутаза, каталаза, система глутатиона) и неферментные (церулоплазмин, мочевиная кислота, аскорбиновая кислота, витамин Е, убихинон и др.) составляющие.

Окислительным стрессом называют дисбаланс внутренней системы антиоксидантной защиты организма, когда количество эндогенных и экзогенных оксидантов сильно превалирует над антиоксидантами, и последние не справляются с нагрузкой.

Окислительный стресс важный патогенетический фактор многих заболеваний, особенно бронхолегочных и сердечно-сосудистых [2, 3].

Доказано участие свободных радикалов в патогенезе очень многих заболеваний (шок различного генеза; атеросклероз; нарушения мозгового, коронарного и периферического кровообращения; сахарный диабет и диабетическая ангиопатия; ревматоидные, воспалительные и дегенеративные заболевания опорно-двигательной системы; поражения глаз; легочные заболевания; онкологическая патология; болезнь Альцгеймера и Паркинсона, термические поражения; различные интоксикации и др.) [3, 4].

Некоторые хронические патологии могут быть следствием аутоксического действия активных форм кислорода (АФК): например воспаление поджелудочной железы может привести к диабету. Возможной причиной этого является индукция в бета-клетках NO-синтазы, которая совместно с НАДФН-оксидазой фагоцитов вызывает деструкцию инсулин-продуцирующих клеток [1].

Вклад различных звеньев свободно-радикального окисления в развитии определенных патологий может отличаться: например, при атеросклерозе наиболее

важное значение имеют реакции перекисного окисления липидов, при нейродегенеративных заболеваниях – окислительное повреждение белков, при онкологических заболеваниях – модификация нуклеиновых кислот [1, 3]. Соответственно, и наиболее эффективными будут лекарственные препараты с различными мишенями антиоксидантного действия.

На данный момент антиоксидантами называют универсальные вещества, которые присутствуя в низких по сравнению с окисляемым субстратом концентрациях, существенно ингибируют его окисление, а также регулируют состав, структуру и активность клеточных мембран [2, 3]. По мнению других авторов, антиоксиданты – это вещества, в малых концентрациях тормозящие процессы окисления органических веществ кислородом по различным механизмам в модельных системах [4].

В настоящее время в России зарегистрировано около 30 наименований (по МНН) лекарственных средств различных химических классов, обладающих антиоксидантным действием, из них лишь 8 отнесены к фармако-терапевтической группе «антиоксиданты и антигипоксанты» (таблица) [5]. В таблице также представлены лекарственные средства из других фармако-терапевтических групп, являющихся, однако, антиоксидантами.

Поскольку механизм инициирования и течения окислительного стресса различны, то и антиоксидантные ЛС различны по своему химическому строению и обладают различным механизмом действия.

Выделяют следующие группы антиоксидантов: 1 группа – ингибиторы основных путей образования АФК: ингибиторы ксантиноксидазы (аллопуринол, фолиевая кислота); ингибиторы NO-синтазы (NG-нитро-L-аргинин); 2 группа – сквенджеры АФК или прямые антиоксиданты инактивирующие АФК: инактивация супероксиданион-радикала (мочевина, церулоплазмин, никотиновая кислота); гидроксилрадикала (маннитол, диметилсульфоксид, гипоксен, триптофан, L-метионин); пероксинитрита (мелатонин), синглетного кислорода (гистидин); NO (глутатион, унитиол, метионин); 3 группа – сквенджеры свободных радикалов жирных кислот и гидроперекисей липидов (прямые антиоксиданты-инактиваторы): производные 6-оксихроманов (токоферолы), производные оксипиридинов (мексидол, эмоксипин, этоксидол); производные фенолов (ионол, фенозан), флавоноиды, алифатические и ароматические серосодержащие соединения (глутатион, ацетилцистеин, метионин); производные оксикислот

(янтарная, галловая, хлорогеновая, бензойная, аскорбиновая), убихиноны, селениты, ретинолы и каротиноиды; 4 группа – рекомбинантные препараты антиоксидантных ферментов (супероксиддисмутаза, каталаза); 5 группа – рекомбинантные препараты факторов, регулирующих экспрессию эндогенных антиоксидантов (препараты HSP70, NIF (hypoхia-inducible factor – фактор, индуцирующий гипоксию)-1 α , глуторедоксин) [6, 7, 8].

Из перечисленных групп наиболее широко применяются антиоксиданты прямого действия – токоферолы, хиноны, фенольные соединения, производные 3-оксипиридина.

В настоящее время в клинической практике нашли применение три препарата производных 3-оксипиридина – эмоксипин, мексидол и этоксидол (метилэтилпиридинола гидрохлорид (МЭП гидрохлорид), этилметилгидроксипиридина сукцинат (ЭМГП сукцинат) и этилметилгидроксипиридина малат (ЭМГП малат), а также производные полихинонов триметазидин и гипоксен в качестве ингибиторов свободнорадикальных процессов.

Антиоксидантная активность оксипиридинов зависит от полярности гидроксигруппы и введения в молекулу электронно-донорных заместителей.

Эмоксипин начали успешно применять для лечения внутриглазных кровоизлияний, диабетической ретинопатии, а в дальнейшем и при инфаркте миокарда, глаукоме.

Поскольку при ишемических проявлениях резко повышается образование АФК в митохондриях при разобщении дыхательной цепи и окислительного фосфорилирования, то производные оксипиридинов с успехом стали применять при таких заболеваниях [1]. У пациентов с хронической формой ИБС МЭП гидрохлорид, в отличие от триметазидина, увеличивает эффективность противоритмической терапии при наджелудочковой экстрасистолии и желудочковых нарушениях ритма у больных ИБС. При комбинировании антиаритмических препаратов с МЭП гидрохлоридом и триметазидином фракция выброса увеличивается по сравнению с исходным значением. При этом триметазидин достоверно, в отличие от МЭП гидрохлорида, увеличивает минимальную ЧСС в комбинации с атенололом и кордароном. Выявлено потенцирующее влияние МЭП гидрохлорида и триметазидина на противоаритмическую активность кордарона и аллапинина при наджелудочковых экстрасистолах по критерию снижению абсолютного числа желудочковых нарушениях ритма сердца [9].

Лекарственные средства, обладающие антиоксидантным действием

Фармакотерапевтическая группа	Действующее вещество МНН	Торговое название
Антиоксиданты и антигипоксанты	Этилметилгидрокси пиридина сукцинат	Медомекси, астрокс, мексидант, мексидол, мексикор, мексипридол, мексиприм, мексифин, нейрокс, церекард
	метилэтилпиридинол	Кардиоксипин, метилэтилпиридинол-Эском, эмокси-оптик, эмоксипин, эмоксибел
	Этилметилгидрокси пиридина малат	Этоксидол
	Полидигидроксифенилен тиосульфат натрия	Гипоксен, Олифен
	Триметазидин	Предуктал®, антистен, депренорм, меда-рум 20, метагард, предизин®, прекард, римекор, триметард, триметазид
	Пентагидроксиэтил нафтохинон	Гистохром, Эхинохром
Кардиотоническое средство негликозидной структуры	Дигидрохверцетин	Дигидрохверцетин, диквертин
	Супероксиддисмутаза (АО)	Рексод-ОФ, Рексод
	Убидекаренон	Кудесан, кудевита, валеокор-Q10
	Глутатион	Глатион
Дезинтоксикационное средство	Карнитин	Левокарнитин, Элькар, Карнитен
	Аргинина глутамат	Глутаргин
Метаболическое средство	Цитофлавин	Инозин+Никотинамид+Рибофлавин+ Янтарная кислота
	Цитохром С	Цито-мак
	Натрий fumarовокислый	Конфумин
	Альфа-токоферола ацетат	Витамин Е
Витамины	Аскорбиновая кислота	Аскорбиновая кислота, витамин С
	Диметилноксобутилфосфонилдиметилат	Димефосфон
Антиацдемическое средство	Оксиэтиламмония метилфеноксиацетат	Трекрезан
Адаптогенное средство	Аллопуринол	Аллопуринол-ЭГИС
Противоподагрическое средство		

Принципиальным отличием ЭМГП сукцината от триметазида является его способность активировать сукцинатдегидрогеназный путь окисления глюкозы, что переключает клеточный метаболизм в условиях гипоксии на более кислородосберегающее направление энергообмена, нежели триметазидин. Механизм действия ЭМГП сукцината определяется наличием в его составе янтарной кислоты, благодаря чему улучшается энергетический обмен в клетке, за счет оптимизации работы дыхательной цепи митохондрий, что способствует стабилизации клеточной мембраны, уменьшению постгипоксического метаболического ацидоза, активации анаэробными продуктами макрофагов на фоне дефицита кислорода [10].

Клиническая эффективность ЭМГП сукцината на фоне тромболитической терапии в эксперименте у 120 пациентов с острыми

нарушениями мозгового кровообращения (ОНМК) по сравнению с контролем проявлялась регрессом общемозговых нарушений и значимо более быстрым, восстановлением двигательных функций, уменьшением числа соматических осложнений [11]. У больных с дисциркуляторной энцефалопатией I–II стадии, получавших лечение ЭМГП сукцинатом, имеется статистически значимая зависимость между степенью регресса неврологических симптомов в баллах и исходным уровнем гидроперекисей липидов, по сравнению с группой контроля [12]. В восстановительном периоде ишемического инсульта применение ЭМГП сукцината улучшает самочувствие (уменьшает головные боли, головокружение, улучшает сон), память и мнестические функции (по данным результатов теста, запоминания 10 слов), уменьшает уровень депрессии (по результатам геронтологической шкалы

депрессивности Гамильтона). Анализ показателей липидного обмена и свертывающей системы крови у больных, перенесших ишемический инсульт, до и после приема ЭМГП сукцината свидетельствовал только о статистически достоверном снижении фибриногена и протромбинового индекса при том, что содержание общего холестерина и ЛПНП и ЛПОНП имело лишь некоторую тенденцию к снижению [13].

ЭМГП малат на модели ишемии миокарда также способствует стабилизации мембран кардиомиоцитов, уменьшению степени тканевой гипоксии и накоплению АТФ в гомогенате сердца при повышении активности антиоксидантных ферментов СОД и каталазы и снижении продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) [14].

При эндогенной интоксикации центральным патогенетическим звеном фосфолипидной дестабилизации биомембран исследованных клеточных структур (миокарда, печени, эритроцитов, тромбоцитов) является интенсификация процессов ПОЛ и фосфолипидной активности, что определяет важный компонент механизма лабильности мембран, обуславливающий глубину деструктивных процессов на локальном и системном уровнях. Использование ЭМГП малата при эндогенной интоксикации способствует уменьшению выраженности нарушений липидного метаболизма клеточных структур миокарда и определено его способностью уменьшать (на 21,68%) в тканевых структурах органа интенсивность свободнорадикальных реакций ПОЛ, снижать (на 21,22%) активность фосфолипазы-А₂, восстанавливать функциональные показатели эритроцитов и тромбоцитов, повышать детоксикационную и липидрегулирующую функции печени, корректировать коагуляционно-литический потенциал тканевых структур миокарда, что является важнейшим компонентом восстановления электрофизиологических и метаболических характеристик сердечной мышцы [15].

Препараты антигипоксического действия триметазидин и гипоксен не являются прямыми антиоксидантами.

Триметазидин оптимизирует энергетический обмен в сердце, что является результатом ингибирования окисления жирных кислот за счет подавления длинноцепочной 3-кетоацил СоА тиолазы, которая приводит к усилению окисления глюкозы, восстанавливая сопряжение между гликолизом и окислительным декарбокислированием, что и обуславливает защиту миокарда от ишемии, а также оказывает антиоксидантный эффект на NADPH-зависимое окисление липидов в гомогенатах мозга смирнов.

Доказано антиишемическое действие триметазидина, эквивалентное бета-блокаторам и антагонистам кальция, но при этом препарат лучше переносится. Установлено, что триметазидин эффективен как в виде монотерапии, так и в комбинации с традиционными антиангинальными препаратами [16, 17].

Применения гипоксена клинически обосновано в составе комплексной терапии у больных с ХСН I-II ФК, в качестве средства, улучшающего клиническое течение болезни [18]. Присутствие тиосульфатной группы в препарате наделяет его заметными антиоксидантными свойствами, обеспечивающими нейтрализацию продуктов перекисного окисления липидов. Кроме того, гипоксен, вследствие особенностей своего строения, обладает высокой электронно-объемной емкостью, обусловленной полимеризацией фенольных ядер в ортоположении, что позволяет ему оказывать выраженное антигипоксическое действие. Это лежит в его способности шунтировать 1-й и 2-й комплексы дыхательной цепи митохондрий, ингибированные вследствие гипоксии, что способствует увеличению эффективности использования кислорода. Результатом этих реакций является восстановление аэробных процессов клеточного дыхания, генерации макроэргов, повышение энергосинтезирующей функции митохондрий а также активацию митохондриальной дыхательной цепи, ведущих, в итоге, к быстрому ресинтезу АТФ.

Многие бронхо-легочные патологии (пневмония, ХОБЛ, астма, эмфизема) также связаны с развитием окислительного стресса, что коррелирует с загрязнением атмосферы сильными окислителями (NO, NO₂, CO, O₃), пылевыми частицами, аллергенами и др. При воспалительных процессах в легких продукты ПОЛ влияют на липидный состав и структурные свойства клеток, а также на их энергетику посредством прямого действия на процессы окислительного фосфорилирования в митохондриях [19].

Согласно GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease), одними из перспективных фармакологических препаратов, рекомендуемых для лечения ХОБЛ, являются антиоксиданты. В результате проводимого лечения гипоксеном у больных с ХОБЛ с умеренной гипоксемией зарегистрировано достоверное улучшение оксигенации артериальной крови, уменьшение одышки во время повседневной активности, повышение толерантности к физической нагрузке, статистически значимое увеличение пройденной дистанции и оптимизация кардиореспираторного ответа [20, 21].

Антиоксидантами прямого типа действия являются также фенольные соединения и убихинон. Их антиоксидантный эффект зависит от наличия гидроксильных групп в орто- и пара-положении кольца, обладающих лабильной электронной структурой и способности обратимо окисляться до хинона. Дигидрокверцетин уже через 10 суток снижает интенсивность ПОЛ у больных с острой пневмонией, нормализует содержание альфа-токоферола в плазме крови, предохраняет стенки сосудов от повреждения, снимает отеки при воспалении. У больных с нестабильной стенокардией уменьшает признаки ишемии миокарда (в составе комплексной терапии) [6].

Назначение фенольных антиоксидантов (дигидрокверцетин, танакан, пробукол) при сахарном диабете 2-го типа, приводит к нормализации липидного спектра крови, и достоверно снижает проявления окислительного стресса как на уровне плазмы, так и на уровне форменных элементов крови, приводя к нормализации функциональной активности эритроцитов (по скорости Na^+/H^+ -обмена) и тромбоцитов (по степени агрегации). Пробукол и диквертин достоверно снижают индекс инсулинорезистентности (IR-НОМА) и повышают индекс чувствительности к инсулину (ISI), что прямо коррелирует со снижением окси-ЛНП и МДА в ЛНП плазмы крови [22].

Коэнзим Q10 (убихинон) является эндогенным антиоксидантом и компонентом сукцинатоксидазной части транспортной цепи электронов в митохондриях. Его защитная роль при ИБС обусловлена участием в процессах энергетического метаболизма кардиомиоцита, а также высокими донорскими свойствами и способностью восстанавливать липидные радикалы. При этом в восстановленном состоянии убихинон ингибирует супероксидный анион-радикал и другие органические радикалы [23]. Клинические исследования последних десятилетий показали терапевтическую эффективность коэнзима Q10 в комплексном лечении ИБС, артериальной гипертензии, атеросклероза. В терапии больных ИБС его прием может сочетаться с бета-адреноблокаторами и ингибиторами ангиотензин-превращающего фермента (ИАПФ). Однако препарат малоэффективен у больных с низкой толерантностью к физической нагрузке и при наличии высокой степени стенозирования коронарных артерий [24].

Большое количество экспериментальных исследований позволяет отнести атеросклероз к классическим свободнорадикальным патологиям, поскольку при атеросклерозе наблюдается усиление ПОЛ и накопление

окисленных продуктов при снижении функции антиоксидантной системы. Проведенные исследования показали, что атерогенные липопротеины являются одновременно МДА-модифицированными [1,25].

У диабетических больных образование радикальных интермедиатов автоокисления глюкозы при ее соокислении с полиеновыми фосфолипидами наружного слоя частиц ЛПНП вызывает накопление интермедиатов окислительного метаболизма глюкозы – глиоксаля и метилглиоксаля, провоцирует возникновение карбонильного стресса. Причем эти дикарбонилы, также как и МДА вызывают атерогенную модификацию ЛПНП. Поэтому при терапии метформин, способным утилизировать метилглиоксаль окисление у больных диабетом ингибируется в большей степени, чем при приеме других сахароснижающих лекарственных средств. То есть наряду с последними необходимо применять также и антиоксидантные препараты [25].

Известно, что при лечении атеросклероза на фоне приема статинов, снижается концентрация коэнзима Q10 в плазме крови [26], поэтому было бы целесообразно назначать совместно со статинами и антиоксидантные препараты.

Экспериментальное исследование на крысах с холестериновой дислипидемией показало, что применение ЭМГП малата в комбинации с ловастатином способствует сохранению уровня холестерина липопротеидов высокой плотности и снижению индекса атерогенности после отмены статина а также пролонгирует его позитивное влияние, оказываемое на вариабельность сердечного ритма, повышая активность парасимпатического компонента и сохраняя баланс вегетативной регуляции. ЭМГП малат индуцируя изофермент 3A4 цитохрома P450, который снижает свою активность при накоплении гидрперекисей в организме, способствует регуляции метаболизма и синтеза холестерина путем активации соответствующих гидроксилаз, при этом сохраняя перенос электронов в дыхательной цепи митохондрий [27]. В последнее время усилился интерес к тиолсодержащей аминокислоте – N-ацетилцистеину (N-АЦ). Прямая антиоксидантная активность обусловлена способностью свободных тиоловых групп N-АЦ взаимодействовать с активными формами кислорода, а не прямая антиоксидантная активность связана с тем, что он играет роль предшественника глутатиона.

Экспериментально доказано эффективное использование N-АЦ при сепсисе и септическом шоке, осложнённых острым

лёгочным (включая респираторный дистресс-синдром), почечной и печеночной дисфункцией, коагулопатией в комплексе интенсивной терапии. [28]. У больных ХОБЛ N-АЦ улучшал структуру эритроцитов параллельно со снижением уровня пероксида водорода, повышение которого лежит в основе их повреждения. Лечение N-АЦ сопровождалось увеличением уровня глутатиона в жидкости бронхоальвеолярного лаважа и снижением продукции супероксиданиона альвеолярными макрофагами [29].

Производное нафтохинонов – пентагидроксиэтилнафтохинон (гистохром) является хелатором ионов переменной валентности, способен нейтрализовать основные инициаторы неферментативного перекисного окисления мембранных липидов – катионы железа, накапливающиеся в зоне ишемического повреждения ткани. Гистохром также устраняет повреждения кальций-трансформирующей системы мышцы на уровне внутриклеточных структур саркоплазматического ретикулума, уменьшает выход креатинкиназы из поврежденных структур и накопление в них токсичных пероксидов.

Применение гистохрома при лечении центральной атеросклеротической макулодистрофии значительно улучшает зрительные функции (остроту зрения, расширение поля зрения, улучшение электрофизиологических показателей, реографического коэффициента) [30]. Однако в эксперименте был показан дозозависимый антиоксидантный эффект гистохрома на модели воспаления – 10 мг/кг препарата стимулирует прооксидантную систему, а при уменьшении дозы в десять раз преобладает его антиоксидантный эффект [31].

К группе ингибиторов путей образования АФК относятся препараты L-аргинина и аллопуринола. Ксантиоксидаза, в качестве акцепторов электронов использует молекулярный кислород, в результате чего образуются супероксидный анион-радикал и перекись водорода. O_2^- служит также предшественником для других АФК (H_2O_2 , OH^\cdot), обладающих более выраженным цитотоксическим действием. В качестве ингибиторов ксантиоксидазы в настоящее время используется аллопуринол или его метаболит оксипуринол, альдегид птерина и фолиевая кислота [1].

К группе ингибиторов NO-синтазы относят производные L-аргинина. Практически весь эндогенный NO синтезируется из L-аргинина в процессе катаболизма L-аргинина в L-цитруллин семейством цитохром-P450-подобных гемопротеинов-NO-синтаз.

Имеющиеся на сегодняшний день данные доказательной медицины позволяют считать, что введение L-аргинина улучшает эндотелиальную функцию при стенокардии, сердечно-сосудистой недостаточности, остром инфаркте миокарда, обладает гепатопротекторными свойствами, снижая вязкость зон белково-липидного контакта и повышая активность мембраносвязанного фермента цитохрома P-450 [32, 33].

Другими авторами показано, что 14-дневное внутрибрюшинное введение L-аргинина нормализует активность трансаминаз, гексокиназы, фосфофруктокиназы и пируваткиназы при экспериментальном миокардите у крыс. В рандомизированном двойном плацебо-контролируемом исследовании, включавшем пациентов с сердечной недостаточностью, продемонстрирована эффективность перорального приема L-аргинина. Пациенты отмечали при опросе общее улучшение самочувствия. Они стали более выносливы к физическим нагрузкам (объем физической работы, определяемый за единицу времени, возрос почти на 20%), увеличилась растяжимость и наполняемость кровью артерий, снизилось артериальное давление. При этом был сделан вывод, что в отличие от краткосрочного введения, длительное применение L-аргинина не полезно больным с хромотой и периферической артериальной болезнью [34].

Препараты супероксиддисмутазы, как регуляторного фермента антиоксидантной системы, используются при различных патологиях: лучевые фиброзы, ишемические поражения органов, воспалительные и гнойные поражения в хирургической практике [35,36]. И все же для разных заболеваний характерны однонаправленные изменения внутренней среды организма. Это позволяет говорить о том, что в их основе лежит один механизм – нарушение баланса генерации АФК и их ингибирование антиоксидантами, хотя причины могут быть разными. Из этого следует, что при разных патологиях требуется проведение единой корригирующей терапии, направленной против деструктивных проявлений окислительного стресса.

Заключение

Таким образом, в основе этиопатогенеза большого числа заболеваний и патологических состояний лежат механизмы, ассоциированные в разной степени с протеканием свободнорадикальных процессов в организме, исследования которых могут играть важную роль в оценке тяжести состояния пациента. Применение препаратов

с антиоксидантным и антигипоксантным действием в комплексе со стандартной схемой лечения повышает эффективность проводимой терапии. Вызывает интерес возможность выявления антиоксидантов, специфически действующих на конкретные звенья процесса свободно-радикального окисления в целом и ПОЛ в частности. Важным представляется выбор для дальнейших предклинических испытаний таких веществ, которые, наряду с высокой эффективностью антиоксидантного действия, проявляли бы минимум побочных эффектов.

В целом можно заметить, что нет ни одной области, где использование антиоксидантов можно было бы рекомендовать без дальнейших исследований. В некоторых областях имеются многообещающие результаты (при лечении сложных больных в хирургических отделениях, или при борьбе с диабетической нейропатией, а также лечение дегенерации сетчатки, связанной с возрастом). Кроме того, возможно, что антиоксиданты найдут свое применение и в других специальностях – от дерматологии до пульмонологии, но эти средства пока могут рассматриваться как экспериментальные. Их необходимо изучать и применять только в специфических группах пациентов. С другой стороны, учитывая тот факт, что они достаточно дешевы, при подтверждении их эффективности в этих популяциях, стоимость-эффективность антиоксидантных ЛП может оказаться относительно высокой, что подтверждает необходимость дальнейших исследований в этой области.

Список литературы

1. Зенков Н.К., Ланкин В.З., Меньщикова Е.Б. Окислительный стресс: Биохимический и патологический аспекты. – М., 2001. – 343 с.
2. Бурлакова Е.Б., Мисин В.М., Храпова Н.Г., Завьялов А.Ю. Антиоксиданты. Термины и определения. – М.: Изд-во РУДН, 2010. – 63 с.
3. Halliwell B.; Gutteridge J.M.C. Free radicals in biology and medicine, 4th ed. Clarendon, Oxford; 2007.
4. Neeti Sharma. Free Radicals, Antioxidants and Disease, Biol. Med. 2014, 6(3), P. 1–6.
5. URL:<http://grls.rosminzdrav.ru/> (дата обращения: 1 декабря 2015 г.)
6. Emerling B.M., Platania L.C., Black E., Nebreda A.R., Davis R.J., Chandel N.S. Mitochondrial reactive oxygen species activation of p38 mitogen-activated protein kinase is required for hypoxia signaling. // Mol Cell Biol., 2005, v. 25, P. 4853–4862.
7. Joo Wan Park, Cheil Moon, Sunmi Yun, So Yeun Kim, Yong Chul Bae, Myung-Hoon Chun, Jung-II Moon. Differential expression of heat shock protein mRNAs under in vivo glutathione depletion in the mouse retina. Neuroscience Letters: V. 413 (3), 2007, P. 260–264.
8. Савватеева Л.В., Гороховец Н.В., Черников В.А., Данилевский М.И., Северин С.Е. Получение рекомбинантного HSP70A1B человека. // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2007. – № 3. – С. 38–42.
9. Котляров А.А., Чибисов С.М., Мосина Л.М. Метаболическая терапия эмоксилином и предукталом у пациентов с желудочковыми нарушениями ритма сердца. Современные наукоемкие технологии. – 2007. – № 10. – С. 1–8.
10. Воронина Т.А. мексидол. Отечественный препарат нового поколения, основные эффекты, механизм действия, применение. Журн. неврологии и психиатрии 2003; 5: 34–38.
11. Луцкий М.А. Анализ эффективности мексидола в комплексном лечении больных с ишемическим инсультом. Журн неврол и психиат 2010; 4: 2 (Инсульт): 57–59.
12. Смирнова И.Н., Фёдорова Т.Н., Танашина М.М., Суслина З.А. Клиническая эффективность и антиоксидантная активность Мексидола при хронических цереброваскулярных заболеваниях. Атмосфера. Нервные болезни. 2006: 1, 33–36.
13. Кузнецова С.М., Кузнецов В.В., Юрченко Ф.В. «Мексидол» в реабилитации больных пожилого возраста, перенесших ишемический инсульт. Практическая медицина; 2009: №6 (38).
14. Кукес В.Г., Горбач Т.В., Ромашенко О.В., Румбешт В.В. Энергосберегающая активность антиоксиданта этоксилола при моделированной ишемии миокарда // Лекарственные препараты и рациональная фармакотерапия. – 2014. – № 1. – С. 16–20.
15. Лещанкина Н. Ю. Фосфолипидная дестабилизация цитомембран в прогрессировании кардиальных расстройств при эндотоксикозе. Автореферат дисс... д. м. н. – Москва, 2010. – С. 43.
16. Marzilli M., Klein W.W. Efficacy and tolerability of trimetazidine instable angina: a meta-analysis of randomized, double-blind, controlled trials. Coron. Artery Dis., 2003; 14(2): 171–179.
17. Смирнов А.В., Криворучко Б.И., Зарубина И.В., Миронова О.П. Антиоксидантная активность антигипоксантов, производных тиомочевины, тиадиазола и пиперазина в модельных системах in vitro Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2001. – № 1. – С. 51–55.
18. Ахмадова Е.А. Применение гипоксена в комплексной терапии больных с хронической сердечной недостаточностью: автореферат дис. ... канд. мед. наук. – Пятигорск, 2012. – 27 с.
19. Латышева А.Н. Клинико-патогенетические варианты бронхиальной астмы и хроническая обструктивная болезнь легких: особенности окислительно-восстановительного статуса и эндогенной регуляции межклеточных взаимодействий. Дисс. к. м. н. – Красноярск. – 2009. – С. 122.
20. Бердникова Н.Г., Новиков А.К. Роль оксидативного стресса и возможности его коррекции при хронической обструктивной болезни легких. Медицинский альманах. – 2010. – № 2. – С. 285–286.
21. Игнатъев В.А., Петрова И.В., Цветков Л.Н. Опыт применения гипоксена (Олифена) в лечении пациентов с хронической обструктивной болезнью легких среднетяжелого и тяжелого течения. TERRA MEDICA № 3/2010, С. 19–24.
22. Недосугова Л.В. Окислительный стресс при сахарном диабете 2-го типа и возможности его медикаментозной коррекции Дисс... доктор мед. наук 2006. – 356 с.
23. Beyer R.E. The analysis of the role of coenzyme Q in free radical generation and as an antioxidant // Biochem.cell boil. – 1992. – Vol. 70. – P. 390–403.
24. Перепонов Ю.П. Возможности применения коэнзима Q10 (кудесан) в комплексной терапии ишемической болезни сердца (обзор литературы). Русский медицинский журнал 2011; 4(19), 244–247.
25. Ланкин В.З., Тихазе А.К. Окислительный и карбоксильный стресс при атеросклерозе и диабете // Биоантиоксидант: тезисы докладов IX Международной конференции. Москва: РУДН, 2015. – С. 100.

26. Mortensen S.A., Leth A., Agner E. et al. Dose-related decrease of serum coenzyme Q10 during treatment with HMG CoA reductase inhibitors // *Mol. Aspects Med* – 1997 – Vol. 18 – S137–144.
27. Зорькина А.В., Усанова А.А., Тужилкина С.В., Зауралов О.Е. Сравнительные аспекты некоторых фармакологических эффектов этоксида в условиях различных моделей метаболических нарушений. *Современные проблемы науки и образования*. – 2013. – № 3.
28. Мухачева С.Ю. Оценка эффективности применения антиоксидантов в комплексной интенсивной терапии больных сепсисом. Дисс.... канд. мед. наук. – Екатеринбург, 2006. – С. 167.
29. Dekhuijzen P.N. Antioxidant properties of N-acetylcysteine: their relevance in relation to chronic obstructive pulmonary disease Text./ P.N. Dekhuijzen// *Eur. Respir. J.* 2004. – № 23 (4). – P. 629–636.
30. Красногорская В.Н., Басинский С.Н., Соломина Е.В. Результаты применения природного антиоксидантного препарата гистохрома при лечении центральной атеросклеротической макулострофии // *Бюллетень физиологии и патологии дыхания*. – 2007. – вып. 24. – С. 94–95.
31. Талалаева О.С., Мищенко Н.П., В.М. Брюханов, Я.Ф. Зверев, С.А. Федорев, В.В. Лампатов. Влияние гистохрома на процесс свободнорадикального окисления в эксперименте. *Бюллетень СО РАМН*, 2011, Т. 31 (3), 63–67.
32. Bednarz B., Jaxa-Chamiec T., Maciejewski P. Efficacy and safety of oral l-arginine in acute myocardial infarction. Results of the multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled ARAMI pilot trial. // *Kardiol. Pol.* – 2005. – V. 62. – P. 421–428.
33. Шугалей В.С., Ананян А.А. Регуляция аргинином активности цитохрома P450 и перекисного окисления липидов в печени и семенниках крыс при гипоксии // *Вопр. мед. хим.* – 1991. – № 4. – С. 51–54.
34. Алмакаева Л.Г., Литвинова Е.В. Аргинин и его применение в медицине и фармации. *Ліки України плюс*. 2011, № 1(5), 23–26.
35. Галенко-Ярошевский В.П., Гулевская О.Н., Зеленская А.В., Селецкая В.В. и др. Современные проблемы коррекции нарушений окислительного гомеостаза в практике экспериментальной фармакологии / Галенко-Ярошевский В.П. [и др.] // *Новые технологии*. – 2011. – Вып. 2. – С. 166–171.
36. Волыхина В.Е., Шафрановская Е.В. Супероксиддисмутазы: структура и свойства. *Вестник ВГМУ*, 2009. – Том 8, № 4 (1). – С. 1–18.

УДК 616.22-006.61-085.277.3: 615.036

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЦЕТУКСИМАБА В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ПЛОСКОКЛЕТОЧНЫМ РАКОМ ГОРТАНИ**Гуськова Н.К., Владимирова Л.Ю., Рядинская Л.А., Енгибарян М.А.,
Донская А.К., Легостаев В.М., Торпуджян И.С., Аванесова К.А.***ФГБУ «Ростовский научно-исследовательский онкологический институт» Минздрава России,
Ростов-на-Дону, e-mail: rnioi@list.ru*

Оценивали эффективность применения комбинации цетуксимаб/цисплатин + 5-фторурацил в лечении 20 больных плоскоклеточным раком гортани I-III стадии в возрасте 55-68 лет. Данные сопоставлялись с результатами лечения больных, получивших по аналогичной схеме цисплатин, 5-фторурацил, но без цетуксимаба. Исследованы количество WBC и незрелых гранулоцитов – IG, нейтрофилы – Ne, лимфоциты – Ly, моноциты – Mo, С-реактивный белок, лактатдегидрогеназа – ЛДГ, креатинин. Согласно полученным данным комбинация цетуксимаб/цисплатин + 5-фторурацил повышает эффективность лечения больных раком гортани. Цетуксимаб в комбинации с цисплатином и 5-фторурацилом обладает минимальным токсическим эффектом.

Ключевые слова: плоскоклеточный рак гортани, цетуксимаб, эффективность цитостатической терапии, активация гранулоцитопоэза

EXPERIENCE OF THE USE OF CETUXIMAB IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH SQUAMOUS CELL CARCINOMA OF THE LARYNX**Guskova N.K., Vladimirova L.Y., Ryadinskaya L.A., Engibaryan M.A.,
Donskaya A.K., Legostaev V.M., Torpudzhyan I.S., Avanesova K.A.***Federal State Budget Institution «Rostov research oncologic institute» Ministry of Health
of the Russian Federation, Rostov on Don, e-mail: rnioi@list.ru*

We evaluated the effectiveness of the combination of cetuximab/cisplatin and 5-fluorouracil in the treatment of 20 patients with laryngeal I-III stage of squamous cell carcinoma aged 55-68 years. The data were compared with the results of treatment of patients who have received a similar pattern of cisplatin, 5-fluorouracil, but without cetuximab. WBC and immature granulocytes – IG, neutrophils – Ne, lymphocytes – Ly, monocytes – Mo, C-reactive protein – CRP, lactate dehydrogenase – LDH, creatinine were studied number. According to the data acquired combination of cetuximab/cisplatin and 5-fluorouracil improves the efficiency of the treatment of patients with laryngeal cancer. Cetuximab in combination with cisplatin and 5-fluorouracil has the minimum toxic effects.

Keywords: squamous cell carcinoma of the larynx, cetuximab, the effectiveness of cytostatic therapy, activation of granulocytopoiesis

Среди опухолей головы и шеи рак гортани составляет – 65-70% [2]. В соответствии с современными стандартами, лечение больных плоскоклеточным раком гортани (ПРГ) должно проводиться в виде комплекса мероприятий с применением хирургического метода, лучевого лечения и химиотерапии [3]. Индукционная химиотерапия позволяет выбрать пациентов с опухолями, чувствительными к дальнейшему лечению, с последующим проведением минимально калечащих хирургических вмешательств на ранних этапах [1, 5, 6].

Появление таргетных препаратов открыло новый этап в лечении пациентов с ПРГ. Известно, что при плоскоклеточном раке головы и шеи, и в частности, при ПРГ, экспрессируется рецептор эпидермального фактора роста (РЭФР), повышение его экспрессии обычно ассоциируется со снижением безрецидивной и общей продолжительности жизни [4]. Таким образом, мишенью при лечении указанной кате-

гории больных становится РЭФР. К препаратам, воздействующим на рецептор эпидермального фактора роста, относится цетуксимаб – представитель высокоактивных моноклональных антител класса IgG, механизм действия которого, в отличие от стандартной неселективной химиотерапии, заключается в его избирательном воздействии на РЭФР и связывании с ним. Такое связывание предотвращает активацию рецептора и передачу сигнала по его сигнальному пути, и в свою очередь, приводит к угнетению инвазии опухолевых клеток в нормальные ткани и препятствует распространению опухоли в другие органы. Считается, что препарат также угнетает способность опухолевых клеток исправлять повреждения после химио- и лучевой терапии, а также подавляет процесс образования новых кровеносных сосудов в толще опухоли, что приводит к общему угнетению опухолевого роста [7]. Результаты ряда крупных рандомизированных между-

народных клинических исследований продемонстрировали эффективность включения цетуксимаба в схемы лечения больных с рецидивным и/или метастатическим плоскоклеточным раком головы и шеи [9]. Получены данные об увеличении медианы выживаемости больных без прогрессирования болезни почти в два раза при добавлении цетуксимаба к полихимиотерапии с использованием цисплатина и 5-фторурацила [10]. В доступной литературе недостаточно данных о влиянии цетуксимаба на показатели периферической крови.

Цель данного исследования – оценка эффективности применения комбинации цетуксимаб/цисплатин + 5-фторурацил у больных плоскоклеточным раком гортани.

Материалы и методы исследования

В исследование включены 41 больной с гистологически верифицированным ПРГ различной степени дифференцировки, I-III стадии в возрасте 55-68 лет. Из них 14 (34,1%) – пациенты с местно-распространенным процессом, 27 (65,9%) – с рецидивами рака гортани, получивших лечение в РНИОИ в период 2015-2016 годы. Все больные раком гортани были лицами мужского пола. 20 пациентов (основная группа) получили противоопухолевое лечение по схеме: цетуксимаб в дозе 400 мг/м² поверхности тела в/в капельно в 1-й день лечения, далее по 250 мг/м² в/в капельно в 8-й и 15-й дни; цисплатин в дозе 100 мг/м² в/в капельно в 1-й день; 5-фторурацил – по 500 мг/м² в/в капельно во 1 – 4-й дни (96-ти часовая инфузия). 21 пациент ПРГ (контрольная группа) получили по аналогичной схеме цисплатин, 5-фторурацил, но без цетуксимаба. Каждому больному после завершения запланированного неoadьювантного курса ПХТ с цетуксимабом была выполнена фиброларингоскопия для оценки результатов лечения.

Исследованы: суммарный показатель лейкоцитов – WBC, количество незрелых гранулоцитов – IG, нейтрофилы – Ne, лимфоциты – Lu и моноциты – Mo (Sysmex XE 2100, Япония), С-реактивный белок (СРБ), лактатдегидрогеназа (ЛДГ), креатинин (Cobas Integra Plus, Швейцария). Исследования проведены до-, во 2-й, 9-й, 16-й дни и после окончания лечения.

Статистический анализ результатов исследований проводили с использованием пакета программ Statistica 6.0. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$ – $p < 0,001$, а при $0,1 > p > 0,05$ – на уровне статистической тенденции.

Результаты исследования и их обсуждение

Для оценки ответа на лечение использованы критерии эффекта по шкале RECIST, версия 1.1 [8]. Согласно данным у 16 (80,0%) больных ПРГ основной группы получен частичный ответ, у 4 (20,0%) – стабилизация процесса (табл. 1). В контрольной группе частичный ответ отмечен у 5 (23,8%) больных, стабилизация опухолевого процесса – у 12 (57,4%), прогрессирование заболевания – у 4 (19,0%).

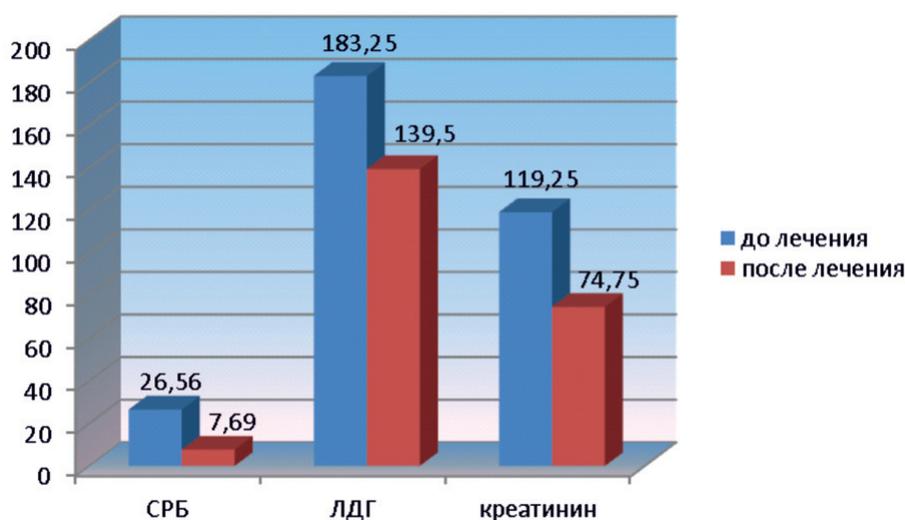
Таблица 1
Непосредственные результаты лечения больных ПРГ по RECIST, n (%)

Лечебный эффект	Основная группа n = 20	Контрольная группа n = 21
Полный ответ	–	–
Частичный ответ	16 (80,0)	5 (23,8)
Стабилизация	4 (20,0)	12 (57,2)
Прогрессирование	–	4 (19,0)

Таблица 2
Динамика показателей лейкоцитарного звена периферической крови на этапах лечения больных ПРГ по схеме цетуксимаб/цисплатин + 5-фторурацил

Исследуемые показатели ×10 ⁹ /л	Этапы обследования				
	до лечения	2-й день	9-й день	16-й день	Конец лечения
WBC	6,87 ± 1,45	13,40 ± 2,86 p < 0,001	13,52 ± 1,88 p < 0,001	12,25 ± 2,08 p < 0,01	5,27 ± 0,72
Ne × 10 ⁹ /л %	3,84 ± 0,53 55,9 ± 5,65	10,13 ± 0,99 75,6 ± 5,49 p < 0,001	10,34 ± 1,15 76,5 ± 3,94 p < 0,001	10,06 ± 0,44 82,2 ± 2,04 p < 0,001	3,49 ± 0,38 66,23 ± 4,32
IG × 10 ⁹ /л %	0,014 ± 0,01 0,21 ± 0,014	0,044 ± 0,021 0,32 ± 0,089 p < 0,001	0,056 ± 0,015 0,44 ± 0,055 p < 0,001	0,060 ± 0,008 0,50 ± 0,022 p < 0,001	0,037 ± 0,021 0,60 ± 0,026 p < 0,01
Lu × 10 ⁹ /л %	2,18 ± 0,45 31,72 ± 4,62	2,49 ± 1,48 18,6 ± 4,48	2,24 ± 0,58 16,65 ± 5,37	1,56 ± 0,60 12,7 ± 4,24 p < 0,01	1,282 ± 0,19 24,32 ± 3,68 p < 0,01
Mo × 10 ⁹ /л %	0,56 ± 0,22 8,15 ± 2,82	0,734 ± 0,30 5,48 ± 2,34	0,805 ± 0,24 6,01 ± 1,91	0,588 ± 0,32 4,80 ± 0,84	0,882 ± 0,21 7,2 ± 1,71

Примечание. p – значимость различий по сравнению с исходными данными.



Уровень СРБ (mg/L), ЛДГ (U/L), креатинина (umol/L) до и после лечения больных основной группы с эффектом от лечения

У 10 из 16 больных основной группы с частичным ответом на лечение комбинацией цетуксимаб/цисплатин+5-фторурацил, после каждого введения цетуксимаба отмечено увеличение общего количества лейкоцитов в 1,8-2,0 раза в сравнении со значениями до начала лечения. Так, после 1-го введения препарата количество WBC составило $13,40 \pm 2,86 \times 10^9/\text{л}$, после 2-го $-13,52 \pm 1,88 \times 10^9/\text{л}$, после 3-го $-12,25 \pm 2,08 \times 10^9/\text{л}$ (табл. 2).

Отмеченный рост уровня WBC был обусловлен, преимущественно, увеличением абсолютного количества зрелых гранулоцитов (Ne) в среднем в 2,7 раза, а также, абсолютного и относительного количества IG фракции нейтрофилов в 3-4 раза (табл. 1). В соответствии с данными, абсолютное количество Ne и IG после 1-го, 2-го и 3-го введения цетуксимаба составило $10,13 \pm 0,99 \times 10^9/\text{л}$, $10,34 \pm 1,15 \times 10^9/\text{л}$, $10,06 \pm 0,44 \times 10^9/\text{л}$ и $0,044 \pm 0,021 \times 10^9/\text{л}$, $0,056 \pm 0,015 \times 10^9/\text{л}$, $0,060 \pm 0,008 \times 10^9/\text{л}$, соответственно. Примечательно, что увеличение WBC и IG носило транзиторный характер: между точками оценки повышение уровня лейкоцитов и незрелых гранулоцитов сменялось их последовательным снижением до исходных значений и составило в среднем $7,21 \pm 1,92 \times 10^9/\text{л}$ (WBC) и $0,016 \pm 0,002 \times 10^9/\text{л}$ (IG). Возможно, это объяснимо минимальным токсическим воздействием комбинации цетуксимаб/цисплатин+5-фторурацил на предшественников гранулоцитопоза, что способствует активации в ходе проводимой терапии гра-

нулоцитопоза. Подтверждением данного предположения может служить отсутствие лейкопений, а также – значимых изменений в содержании Mo и Lu, как на протяжении всего 2-х недельного полного курса ПХТ, так и по окончании цитостатического воздействия. Так, количество Mo находилось в пределах $0,60 - 0,80 \times 10^9/\text{л}$, отмечено умеренное снижение абсолютного содержания Lu на 16-й день лечения в среднем до $1,56 \pm 0,60 \times 10^9/\text{л}$, которое к концу наблюдений составило $1,282 \pm 0,19 \times 10^9/\text{л}$, то есть установилось на нижнем уровне референтного интервала.

У 6 из 16 пациентов основной группы с частичным ответом на лечение отмечались осложнения в виде кожной токсичности 1-2 степени. При этом общее состояние больных оставалось удовлетворительным, дополнительного лечения не требовалось. Обращало внимание отсутствие у этих больных повышения количества WBC. Отличий в содержании незрелых гранулоцитов (IG) в крови указанных пациентов основной группы от больных с эффектом от лечения (10 человек) без проявлений кожной токсичности не отмечено. По-видимому, отсутствие повышения суммарного показателя лейкоцитов (WBC) у пациентов с проявлением кожной токсичности может являться следствием ускоренного поступления лейкоцитов в ткани. Указанные изменения уровня лейкоцитов, как их повышение в процессе лечения, так и отсутствие такового, требуют, на наш взгляд, более длительных наблюдений.

Эффект от лечения по схеме цетуксимаб/цисплатин + 5-фторурацил сопровождался последовательным стойким снижением исходной концентрации СРБ ($26,56 \pm 5,63$ mg/L) и креатинина ($119,25 \pm 15,4$ μ mol/L) до уровня референтных значений ($7,69 \pm 3,28$ mg/L и $74,75 \pm 6,54$ μ mol/L, соответственно) (рисунок). Концентрация ЛДГ ($183,25 \pm 24,76$ U/L) не выходила за пределы референтного интервала на протяжении всего периода лечения. Полученные данные свидетельствуют об отсутствии у больных нарушений функции печени и почек, демонстрируют низкий общетоксический эффект ПХТ с цетуксимабом.

При анализе лабораторных показателей 4-х больных основной группы со стабилизацией процесса и у 21 пациента контрольной группы, вне зависимости от результатов проведенной терапии, прослеживалась однонаправленность изменений исследуемых параметров. Отмечено умеренное снижение уровня WBC, который составил к концу лечения $3,90 \pm 1,86 \times 10^9$ /л и $3,84 \pm 1,42 \times 10^9$ /л соответственно, отсутствие положительной динамики в содержании незрелых гранулоцитов. Обращало внимание замедление темпов снижения концентрации СРБ, сохраняющейся к концу лечения у этих больных на уровне $12,60 \pm 2,22$ mg/L и $14,70 \pm 3,52$ mg/L соответственно, что превышало референтные значения (до 10,0 mg/L). Мы предполагаем, что это связано с выраженностью у больных интоксикационного синдрома, обусловленного отчасти самим заболеванием, отчасти – токсическим воздействием проведенной ПХТ. Таким образом, данные свидетельствуют, что комбинация цетуксимаб/цисплатин + 5-фторурацил обладает более эффективной противоопухолевой активностью и характеризуется хорошей переносимостью больными ПРГ, что делало возможным завершение лечения в запланированные сроки.

Выводы

1. Использование комбинации цетуксимаб/цисплатин + 5-фторурацил повышает эффективность лечения у больных плоско-

клеточным раком гортани на неoadъювантном этапе терапии.

2. Цетуксимаб в комбинации с цисплатином и 5-фторурацилом обладает минимальным токсическим эффектом, о чем свидетельствует снижение в динамике лечения уровня СРБ, отсутствие изменений ЛДГ и креатинина.

3. Увеличение суммарного показателя лейкоцитов, сопряженное с увеличением абсолютного количества незрелых гранулоцитов свидетельствует об активации гранулоцитопозеза в условиях применения комбинации цетуксимаб/цисплатин+5-фторурацил в лечении больных ПРГ, и требует дальнейшего изучения.

Список литературы

1. Владимирова Л.Ю., Агиева А.А., Енгибарян М.А. Применение анти-EGFR моноклональных антител при местнораспространенном плоскоклеточном раке головы и шеи // Вопросы Онкологии. – 2015. – № 2, том 61. – С. 580–582.
2. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2013 году (заболеваемость и смертность) – М.: МНИОИ им П.А. Герцена – филиал ФГБУ «ФМИЦ им П.А. Герцена» Минздрава России. – 2015. – илл. – 250 с.
3. Орлова Р.В., Вайзьян Р.Н., Иванова А.К., и соавт. Химиотерапия злокачественных опухолей: проблемы и перспективы // Вопросы онкологии. – 2015 г. – № 2, том 61. – С. 244–251.
4. Романов И.С. Эрбитукс–инструмент повышения эффективности комплексного лечения плоскоклеточного рака головы и шеи // «Эффективная фармакотерапия. Онкология, Гематология и Радиология». – 2013. – № 1 (6). – С. 38–44.
5. Рожков В.А., Андреев В.Г., Мардынский В.А. и соавт. Сравнительные результаты хирургического и комбинированного лечения распространенного (IV стадии) рецидивного рака гортани // Сибирский онкологический журнал. – 2009. – № 1 (31). – С. 10–13.
6. Светицкий П.В., Волкова В.Л. Восстановительная операция у больных местнораспространенным раком гортани // Онкология XXI века: от научных исследований – в клиническую практику. Материалы VIII Всероссийского съезда онкологов, Том II. – 2013. – С. 517.
7. Baselga J. The EGFR as a target for anticancer therapy focus on cetuximab // Eur. J. Cancer. – 2001 – V. 37. Suppl. 4. – P. S16–S22.
8. Eisenhauer E.A., Therasse P., Bogaerts J. et al. New response evaluation criteria in solid tumours: Revised RECIST guideline (version 1.1) // European journal of cancer. – 2009. – V. 45: 228–247.
9. Lefebvre J., Pointreau Y., Rolland F. et al. Sequential chemoradiotherapy (ScRT) for larynx preservation (LP): Preliminary results of the randomized phase II TREMPAIN study // J. Clin. Oncol. – 2009. – V.27. – NS15. – Abstr. 6010.
10. Vermorken J.B., Mesia R., Rivera F. et al. Platinum-based chemotherapy plus cetuximab in head and neck cancer // N. Engl. J. Med. – 2008. – V. 359. – N11. – P. 1116–1127.

УДК 611(075.8)

ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА И ЕЕ МЕСТО В ТЕЛЕ ЧЕЛОВЕКА

Петренко В.М.

Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Лимфатическая система – это сеть трубок лимфатического эндотелия, которые растут от тканевых каналов к венам главным образом вдоль артерий, в окружении и при участии соединительной ткани. Лимфа, текущая в полости лимфатического русла, является частью полифазной межклеточной среды, организованной как подвижная система: жидкости ↔ квазитвердые тела. В отличие от самих клеток, фазовое функционирование «студня» между ними [гель ↔ золь], особенно в соединительной ткани, резко замедляется (~ относительная стабилизация полифазного состояния внутренней среды организма), консервируется в цепи разных тканей. Лимфа является одним из видов жидкой соединительной ткани, оболочки лимфатического эндотелия происходят из рыхлой (квазитвердой) соединительной ткани, включая ее производные. Они переходят в окружающие ткани, в т.ч. в смежные отделы циркуляционной системы – тканевые каналы и кровеносные сосуды.

Ключевые слова: лимфатическая система, человек, тело, сегмент, соединительная ткань

LYMPHATIC SYSTEM AND ITS PLACE IN THE HUMAN BODY

Petrenko V.M.

St.-Petersburg, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Lymphatic system is the network of tubes of lymphatic endothelium, which grow from tissue channels to veins mainly along arteries, in surroundings and with participation of connective tissue. Lymph, flowing in lumen of lymphatic bed, is the part of polyphasic intercellular environment, organizing as mobile system: fluids ↔ quasi-solids. Unlike cells, phasic function of «jelly» between them [gel ↔ sol], specially in connective tissue, is slowed down sharply (~ relative stabilization of polyphasic state of internal environment of organism), preserved in chain of different tissues. Lymph is one of types of liquid connective tissue, coats of lymphatic endothelium spring from loose (quasi-solid) connective tissue, including its derivatives. They pass into surrounding tissues, including adjoining parts of circulatory system – tissue channels and blood vessels.

Keywords: lymphatic system, man, body, segment, connective tissue

Лимфатическая система (ЛСи) человека находится в центре внимания исследователей разных специальностей, поскольку играет важную роль в его жизнедеятельности. В литературе устоялось представление, что лимфатическое русло протягивается от тканевых каналов к венам. Однако до сих пор отсутствует единая точка зрения на место ЛСи в организме человека [6, 11]. В литературе общее устройство тела человека обычно представляется в виде иерархической вертикали: клетки (→ ткани) → органы (→ системы органов) → индивид, хотя и с разными вариациями [7]. Гораздо реже обсуждаются взаимоотношения органов разных систем в топографо-анатомическом аспекте, например – сегментарном [8].

Классическая сегментарная организация тела характерна для кольчатых червей [13]. У человека она не воспроизводится в полном объеме даже в эмбриогенезе. Тело человека имеет квазисегментарное устройство: дефинитивные корпоральные сегменты сращены в разной степени, особенно на периферии, их «осевой скелет» образуют ветви аорты, идущие в сопровождении вен, лимфатических сосудов и нервов [9]. В литературе проявлением сегментарного устройства тела человека

представляется его топологическая организация. Она возникает в эмбриогенезе, когда каждый сомит получает ветвь от ближайшего сегмента нервной трубки [14]. Ход подобных рассуждений определяется классической схемой: осевой комплекс раннего эмбриона состоит из нервной трубки и хорды, осевая (парахордальная) мезодерма разделяется вдоль них на две цепи первичных сегментов тела [4]. Их производные входят в состав дефинитивной сомы (кожи, скелета и скелетной мускулатуры), в которой очертания производных многих сомитов, прежде всего дерматомов, искажаются в ходе развития. Причиной таких изменений служит неравномерный рост тела человека и его частей. Таким же образом можно объяснить и морфогенез нервных сплетений.

Однако в начале четвертой недели эмбриогенеза человека в состав осевого комплекса зародыша входит новый элемент – дорсальная аорта, которую сопровождают кардинальные вены. Их ветви, наряду с ветвями нервной трубки, направляются к сомитам, а затем – к их производным. Хорда регрессирует уже в эмбриогенезе. Дорсальная (нисходящая) аорта становится центральной осью дефинитивного, квазисегментарного устройства человека, причем фактиче-

ски начиная уже с сомитов в эмбриогенезе: дорсальные ветви аорты участвуют в морфогенезе сомитов как (раз)делители их зачатков [9, 10].

Цель исследования: описать место ЛСи в квазисегментарном теле человека.

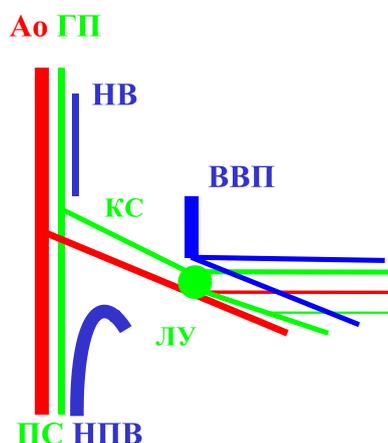


Рис. 1. Параартериальная организация definitivaльной лимфатической системы (схема): Ао – аорта; НПВ, НВ, ВВП – вены, нижняя полая, непарная и воротная печени; ГП – грудной проток; ПС, КС – поясничные и кишечные стволы; ЛУ – лимфатический узел

Параартериальная организация ЛСи

Грудной проток сопровождает грудную аорту всегда, хотя и по разному (рис. 1). Чаще непарный у человека, он вначале идет справа от грудной аорты, затем позади нее переходит на левую сторону, продолжает свой путь позади дуги аорты, около левой общей сонной артерии, к левому венозному углу шеи [1, 3, 5]. Сбоку от грудного протока лежит непарная (полунепарная) вена – сохранившийся в грудной полости остаток парной посткардинальной вены, главного венозного коллектора у раннего эмбриона. Нижняя полая вена отклоняется от брюшной аорты и поясничных стволов вентрально около диафрагмы, на уровне грудной аорты «исчезает» – впадает в сердце над диафрагмой. Левый поясничный ствол определяется около левого края и позади брюшной аорты, может подниматься до грудной аорты, правые поясничные стволы идут около правого края брюшной и, реже, грудной аорты. Другие лимфатические стволы, периферические лимфатические сосуды и узлы встречаются непостоянно, имеют индивидуально вариабельную топографию, чаще всего находятся около аорты и ее ветвей, их разветвлений, проникающих в органы. Лимфатические сосуды I порядка

сопровождают магистральные артериолы и венулы, лимфатические посткапилляры – собирательные венулы и терминальные артериолы, в составе микроциркуляторного русла. Начиная с этого уровня организации встречаются aberrантные лимфатические сосуды, которые часто идут по кратчайшему пути к коллекторным для них лимфатическим сосудам и узлам, венам, на удалении от однопорядковых артерий и вен (внеорганные примеры – зоны вторичных сращений брюшины, кишечные стволы, шейная часть грудного протока).

ЛСи имеет параартериальную организацию с момента закладки на 2 мес эмбриогенеза человека (рис. 2): яремные лимфатические мешки – около общих сонных артерий и прекардинальных / внутренних яремных вен → правый и левый грудные протоки – вдоль грудной аорты, около ее дуги, плечеголового ствола и левой общей сонной артерии → непарная, поперечная цистерна двух грудных протоков – позади аорты, поясничных ножек диафрагмы → забрюшинный лимфатический мешок – вокруг левых почечных артерии и вены, почечных отрезков брюшной аорты и нижней полой вены → поясничные стволы – около аорты (левый латероаортальный, ретроаортальный и ретрокавальный) → подвздошные лимфатические мешки – около соименных артерий и вен → субаортальный лимфатический мешок. Эмбриональные кишечные стволы идут к забрюшинному лимфатическому мешку около чревного ствола, верхней и нижней брыжеечных артерий, первичные яремные и подключичные стволы – к яремным лимфатическим мешкам около общих сонных и подключичных артерий. В просвет лимфатических мешков и сосудов инвагинируют артерии. Они разделяют лимфатические мешки, часть грудных протоков, поясничных и кишечных стволов, других первичных экстраорганных лимфатических сосудов на закладки лимфоузлов и вторичные лимфатические сосуды. В результате ЛСи приобретает definitivaльные черты строения и топографии у плодов. Основные группы лимфоузлов находятся около аорты и ее ветвей, в т.ч. проходящих около крупных вен и нервных стволов, на которые исследователи обращают внимание в первую очередь при описании топографии лимфоузлов: подвздошные и субаортальные лимфоузлы (на месте одноименных лимфатических мешков); поясничные лимфоузлы – левые латероаортальные, ретроаортальные, предаортальные, промежуточные, ретрокаральные и латерокаральные (на месте забрюшинного лимфатического мешка, части эмбриональных

поясничных стволов, их анастомозов и коллатералей); околопозвоночные и межреберные лимфоузлы (на месте части грудных протоков, их притоков и коллатералей); яремные и подключичные лимфоузлы (на месте одноименных лимфатических мешков и части первичных лимфатических сосудов). Правый и левый грудные протоки сопровождают грудную аорту эмбриона, их краниальные отрезки (выше дуги аорты, в области яремных лимфатических мешков) – так или иначе общие сонные артерии, краниальное продолжение дорсальной аорты. У плодов первичные (основные, параартериальные или сателлитные) лимфатические пути дополняются, местами замещаются вторичными, коллатеральными и аберрантными лимфатическими путями, включая сплетения лимфатических сосудов и узлов. Их морфогенез коррелирует с ростом и гистогенезом органов, в т.ч. разных мышц, причем интенсивными, что предполагает такие же лимфопродукцию и давление на лимфатические сосуды и узлы. Особенно заметны изменения ЛСи в брюшной полости человека в связи обширными вторичными сращениями брюшины. В результате значительно расширяется забрюшинное пространство поясничной области, где формируются корни грудного протока – поясничные стволы и связанные с ними, часто замещающие их в разной степени лимфоузлы. Еще большим преобразованием, даже полной редукции подвергаются кишечные стволы, их расчлениают закладки висцеральных и, отчасти, поясничных лимфоузлов [5, 6].

Двухуровневая сегментация ЛСи

ЛСи – это специализированная часть дренажного отдела сердечно-сосудистой системы, коллатеральная к венам, ее корни не имеют прямых связей с сетью кровеносных капилляров, поэтому лимфоток происходит под низким и очень изменчивым давлением. К дефициту собственной энергии колебательного лимфотока ЛСи адаптируется путем двухуровневого разделения на сегменты: 1) генеральные (общие для лимфатического и кровеносного русла) и 2) специальные (межклапанные – собственные для лимфатического русла). Тело человека разделяется на части (регионы), а в их составе – на периартериальные, сосудисто-нервные сегменты. Сегментация ЛСи определяется именно на этих двух уровнях индивидуальной организации: 1) генеральная (общая, системная) – топическая / топографо-анатомическая; 2) специальная (собственная, локальная) – функциональная (микрoанатомическая или

гистологическая). На каждом субуровне своей генеральной сегментации, происходящей адекватно ветвлению ветвей аорты, лимфатическое русло подразделяется на собственные сегменты. Они «вставлены» в генеральные сегменты ЛСи (и всей сердечно-сосудистой системы) и в корпоральные (сосудисто-нервные) сегменты индивида посредством рыхлой соединительной ткани надсегментарного аппарата лимфатического русла – адвентиции каждого его звена (при наличии наружной оболочки) и периадвентиции. Меняющаяся конструкция сегментов ЛСи на протяжении лимфатического русла, на каждом субуровне ее генеральной организации детерминирует адекватную регуляцию лимфотока: 1) генеральные сегменты как часть корпоральных сегментов индивида – системная регуляция лимфотока (иннервация и кровоснабжение стенок и окружения, наружной манжетки лимфатического русла, движения которой, в т.ч. тканевых каналов, связующих корни лимфатического русла с кровеносными капиллярами, составляют экстравазальные факторы лимфотока, начиная с лимфообразования); 2) специальные сегменты – локальная регуляция лимфотока на основе движений стенок безмышечных, мышечных и лимфоидных межклапанных сегментов русла, в т.ч. межклеточных контактов эндотелия / квазиклапанов, клапанов и мышечных манжеток лимфангионов, включая капсулы лимфатических узлов (вазальные факторы лимфотока).

Интеграция сегментов ЛСи

ЛСи является частью сердечно-сосудистой системы, которая, в свою очередь, служит частью тела целостного организма человека. Собственные (межклапанные) сегменты ЛСи объединяются с другими компонентами ее генеральных сегментов (сегментов сердечно-сосудистой системы) и соответствующих корпоральных или сосудисто-нервных сегментов тела индивида в целом посредством рыхлой соединительной ткани. Последняя местами может трансформироваться в лимфоидную ткань, в частности, лимфоузлов. Межклапанные сегменты в лимфатических сосудах и узлах окружены общим футляром непрерывной адвентиции, она же продолжается в периадвентицию – в соединительнотканые связи с окружающими сосудами, нервами и органами. Лимфа и кровь, как разновидности жидкой соединительной ткани в полостях сосудов, объединяют тканевые жидкости всех органов в их тканевых каналах в единую циркуляционную систему организма (гуморальная связь).

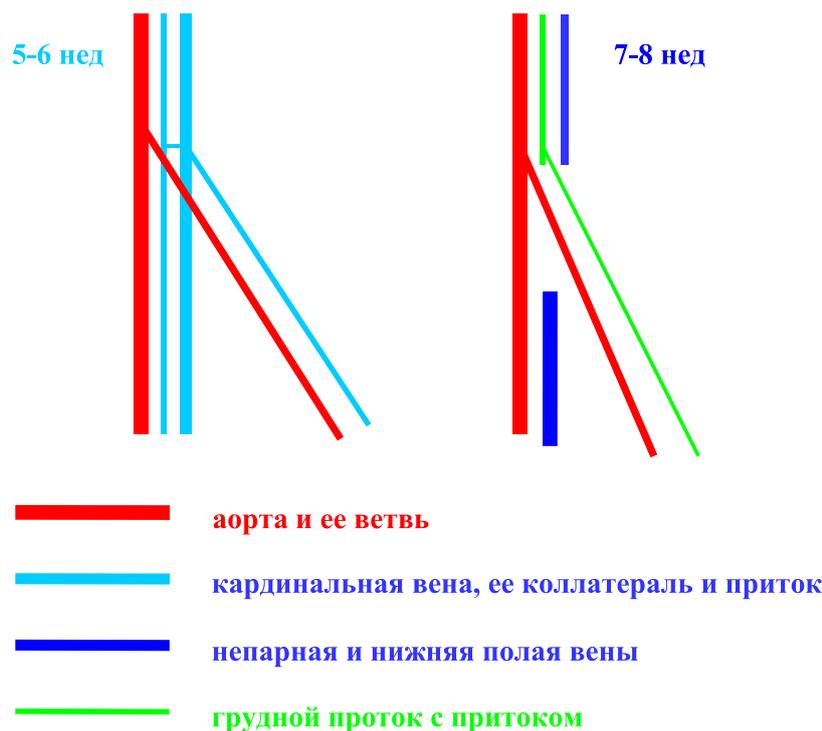


Рис. 2. Происхождение параартериальной организации эмбриональной лимфатической системы (упрощенная схема): первичные эмбриональные вены (кардинальная с коллатералью и притоком) преобразуются в definitive вены (непарная и нижняя полая) и лимфатические пути

В стенках лимфатического русла можно выделить собственный, сегментарный аппарат (межклапанные сегменты) и надсегментарный аппарат двухсторонних связей русла с его тканями. К первому аппарату относятся внутренние слои стенок лимфатического русла: в лимфатических капиллярах и посткапиллярах – эндотелий, в лимфатических сосудах и узлах – интима (в т.ч. лимфоидная ткань в лимфоузлах) и медиа. В состав надсегментарного аппарата русла могут входить мышечные слои, адвентициальный и субадвентициальный (наружной и средней оболочек). Их продольные / косопродольные пучки гладких миоцитов без перерыва и значительного отклонения проходят над клапанами и соединяют мышечные манжетки соседних лимфангионов в единую мышечную полосу – вероятная структурная основа совместных сокращений соседних лимфангионов. В поверхностные слои адвентиции лимфатического русла вплетаются соединительнотканые волокна периадвентиции, которая объединяет его стенки с окружающими тканями и органами – своего рода механические приводы наружной манжетки русла как экстралимфатического (тканевого) насоса.

Лимфоток как часть полифазной соединительной ткани

В основе жизнедеятельности человека лежит циркуляция жидкостей разного состава [5] – их фильтрация из кровеносных капилляров, продукция клетками, движение в интерстиции и сосудах. Циркуляцию организуют белки и их комплексы, образующие скелет внутри- и межклеточных пространств, бесклеточные стенки тканевых (предлимфатических) каналов дососудистой (межклеточной) циркуляции, и сами возникающие из циркулирующих клеточных продуцентов. Эндотелий сосудов (каналов межорганной циркуляции) – это клеточный барьер между тканевой жидкостью и кровью и одновременно регулятор их взаимопереходов. По мере увеличения объема крови и его бокового давления на сосудистую стенку эндотелий уплотняется и утолщается. Рыхлая соединительная ткань вокруг него также постепенно уплотняется и входит в состав сосудистой стенки, дифференцируется на ее разножесткие слои (с разными толщиной и плотностью). Сети соединительнотканых волокон пронизывают все тело животного, разделяя внутреннее пространство между его пограничными тка-

ниями на полиморфные компартменты. Тканевые щели в петлях этих сетей заполнены белково-углеводными комплексами, в т.ч. связывающими воду – изменчивый интерстиций, который обычно рассматривается как двухфазная система с гетерогенным распределением участков [1, 3]. Динамическое равновесие [гель ↔ золь] в студнеобразном аморфном веществе соединительной ткани регулируется разными факторами, производными физиологической активности тканей, (подобно гиалоплазме клеток – [12]). Таким образом изменяются степень натяжения соединительнотканых волокон, тургор перивазальных тканей, давление сокращающихся мышц (наружная манжетка тканевого насоса) и возникает «избыток» тканевой жидкости. Она «стекает» с протеогликанов и «продавливает» межэндотелиальные контакты в стенках лимфатических капилляров, где отсутствует базальная мембрана, фильтруется в их просвет с образованием лимфы: лимфообразование, первичная сила движения лимфы, является производным столба тканевой жидкости, поршня тканевого насоса в корнях лимфатического русла – «периферическое сердце».

Заключение

ЛСи входит в состав сердечно-сосудистой системы человека (и также большинства [13], если не всех [2] позвоночных животных) в виде коллатералей венозного русла. ЛСи – это сеть трубок лимфатического эндотелия, которые растут от тканевых каналов к венам главным образом вдоль артерий, особенно между органами, в окружении и при прямом участии, в т.ч. в составе стенок лимфатического русла, постоянно движущейся (функционирующей), полифазной (функционально и структурно дифференцирующейся) соединительной ткани. Протекающая в полости лимфатического русла лимфа является одной из частей полифазной межклеточной среды индивида, организованной как подвижная система типа: жидкости ↔ квазитвердые тела. В отличие от клеток, фазовое функционирование межклеточного «студня» [гель ↔ золь], особенно в соединительной ткани, замедляется (~ относительная стабилизация полифазного состояния внутренней среды

организма), консервируется в цепи разных тканей. Лимфа является одним из видов жидкой соединительной ткани, оболочки лимфатического эндотелия – рыхлой (квазитвердой) соединительной ткани, включая ее производные. Они переходят в окружающие ткани, в смежные отделы циркуляционной системы – тканевые каналы и кровеносные сосуды. В отличие от последних, плотность лимфы (по сравнению с красной кровью [1]) и стенок лимфатических сосудов ниже, чем можно объяснить большую лабильность лимфотока и проницаемость стенок лимфатического русла.

Список литературы

1. Бородин Ю.И., Сапин М.Р., Этинген Л.Е. и др. Общая анатомия лимфатической системы. – Новосибирск: изд-во «Наука», 1990. – 243 с.
2. Булекбаева Л.Э. Сравнительная физиология лимфатической системы. – Алма-Ата: изд-во «Наука» Казахской ССР, 1985. – 168 с.
3. Жданов Д.А. Функциональная анатомия лимфатической системы. – Горький: изд-во Горьковск. мед. ин-та, 1940. – Вып. 9. – 375 с.
4. Карлсон Б. Основы эмбриологии по Пэттену / пер. с англ. яз. – М.: изд-во «Мир», 1983. – Т. 1. – 360 с.
5. Петренко В.М. Лимфатическая система. Анатомия и развитие. 4-е изд-е. – СПб: изд-во ДЕАН, 2010. – 112 с.
6. Петренко В.М. Функциональная анатомия лимфатической системы: современные представления и направления исследований // Междунар. журнал приклад. и фундамент. исслед-ий. – 2013. – № 12. – С. 94–97.
7. Петренко В.М. Устройство организма у человека и высших животных // Успехи соврем. естествозн-я. – 2014. – № 2. – С. 32–35.
8. Петренко В.М. Конституция лимфатической системы. – СПб: изд-во ДЕАН, 2014. – 60 с.
9. Петренко В.М. Квазисегментарное устройство тела человека // Междунар. журнал приклад. и фундамент. исслед-ий. – 2014. – № 8. – Ч. 1. – С. 59–62.
10. Петренко В.М. Механика сегментации тела у эмбриона человека // Междунар. журнал экспер. образ-я. – 2015. – № 2. – Ч. 1. – С. 21–24.
11. Петренко В.М. Лимфология как медико-биологическая наука: современные представления в России и история их формирования // Научное обозрение. Мед. науки. – 2016. – № 2. – С. 84–90.
12. Поликар А. Элементы физиологии клетки / пер. с франц. яз. – Л.: изд-во «Наука», Ленингр. отд-е, 1976. – 390 с.
13. Шмальгаузен И.И. Основы сравнительной анатомии позвоночных животных. – М.: гос.уч.-пед.изд-во наркомпроса РСФСР, 1938. – 488 с.
14. William D., Willis Jr. / В кн.: Фундаментальная и клиническая физиология / Камкин А.Г., Каменский А.А. – М.: изд-во «Академия», 2004. – 1073 с.

УДК 615.447.87.032.66.015.44:618.145

ИЗУЧЕНИЕ ДНК В СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКЕ МАТКИ ПРИ ВНУТРИМАТОЧНОЙ КОНТРАЦЕПЦИИ

Петров Ю.А.

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

На фоне применения внутриматочных противозачаточных средств (ВМС) индекс накопления ДНК (ИН ДНК) в железистом эпителии эндометрия изменялся незначительно. Лишь в группе женщин, пользовавшихся ВМС сроком до 1 года, была отмечена тенденция к снижению содержания ДНК, что, возможно, является проявлением адаптации организма к внутриматочному контрацептиву и обусловлено нарушением утилизации стероидных гормонов в клеточных элементах органов-мишеней. Однако снижение пролиферативной активности эндометрия было транзиторным, и при более длительном применении ВМС определялось нормальное содержание ДНК. Независимо от длительности использования ВМС в среднюю стадию пролиферации определялось незначительное число клеток с гиподиплоидным содержанием ДНК, что, по-видимому, обусловлено деструкцией части клеток эндометрия под воздействием внутриматочного контрацептива. Следовательно, при применении ВМС в железистом эпителии слизистой оболочки матки патологической пролиферации эндометрия не наблюдается.

Ключевые слова: внутриматочные контрацептивы, ДНК эндометрия, хронический эндометрит, пролиферация, эндометрий

STUDY OF DNA IN MUCOUS UTERINE INTRAUTERINE CONTRACEPTION

Petrov Y.A.

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

Against the background of the use of intrauterine devices (IUDs) DNA accumulation index (DNA ID) in the glandular epithelium of the endometrium changed slightly. Only in the group of women who used IUDs for a period of 1 year, there was a trend to a decrease in DNA content, which may be a manifestation of the body's adaptation to the intrauterine and utilization due to violation of steroid hormones in the cellular elements of the target organs. However, the decrease in endometrial proliferative activity was transient, and more long-term use of VMC determined the normal DNA content. Regardless of the length of an IUD in the middle stage of proliferation was determined by a small number of cells with hypodiploid DNA content, which is apparently due to degradation of parts endometrial cells exposed to intrauterine contraceptive. Therefore, when using an IUD mucosal glandular epithelium pathological proliferation of uterine endometrium are observed.

Keywords: intrauterine contraception, endometrial DNA, chronic endometritis, proliferation, endometrium

Какие средства предупреждения непланируемой беременности наиболее распространены в нашей стране? Это, конечно же, гормональная контрацепция и внутриматочные противозачаточные средства [6, 19]. Многие вопросы внутриматочной контрацепции освещены в литературе, но онкологические ее аспекты [12], окончательно не изучены. При применении внутриматочных противозачаточных средств (ВМС) многие исследователи не обнаружили злокачественного роста [10, 14, 16], но выявили у части женщин различные изменения в эндометрии [13, 18], в том числе хронический неспецифический эндометрит [7, 8, 11], асинхронизм структурных преобразований эндометрия, очаговую и железистую гиперплазию [9, 15] аденоакантоз, полипоз и т.п. [4]. По мнению К.П. Ганиной [3], длительно существующий воспалительный процесс, нарушающий трофику тканей, неравномерно выраженные очаги пролиферации без тенденции к созреванию, оча-

ги и поля метаплазии, возникшие на фоне хронического воспалительного процесса или гормонального дисбаланса, могут быть основой для развития злокачественных опухолей.

В настоящее время установлено, что клетки злокачественных новообразований характеризуются большим содержанием ДНК в ядрах, чем клетки нормальных тканей. В процессе канцерогенеза наряду с кратным увеличением содержания ДНК в ядрах клеток (плоидия) происходит увеличение их гетерогенности по содержанию ДНК [1, 3, 5, 17].

С целью выявления пролиферативных свойств эндометрия, а следовательно, для оценки степени риска в отношении возможной малигнизации при применении негормональных ВМС мы исследовали содержание ДНК в клетках эпителия железистой оболочки матки у 67 женщин детородного возраста с нормальным менструальным циклом, имеющих

в анамнезе одну или несколько беременностей и использовавших ВМС от 6 мес. до 12 лет. Средний возраст пациенток составил $28,5 \pm 1,4$ года.

Цуги или соскобы эндометрия получали на 8-10-й или на 19-23-й день менструального цикла при использовании ВМС или сразу после их удаления. Для исследования были отобраны препараты, в которых эндометрий на фоне применения ВМС не имел патологических изменений и соответствовал дню менструального цикла. Контрольную группу составило 12 женщин, у которых цуг эндометрия брали перед введением ВМС. ДНК в срезах толщиной 6-7 мкм выявили по Фейльгену. Условия окраски всех срезов были одинаковыми. Для количественного определения ДНК пользовались методом адсорбционной цитофотометрии на интегрирующем сканирующем микроспектрофотометре. В каждом препарате исследовали количество ДНК в 25-50 ядрах эпителиальных клеток и 25 ядрах лимфоцитов (количество исследуемых ядер определялось разбросом их по содержанию ДНК). За количество ДНК, соответствующее диплоидному набору хромосом (2n), принимали среднее содержание ДНК в ядре лимфоцита того же среза. Вычисляли обобщенный показатель кинетики изменений количества ДНК в железистом эпителии эндометрия – индекс накопления ДНК (ИН ДНК), представляющий собой среднюю величину от суммы произведений количества клеток на соответствующие им единицы пloidности ядер [2]. Полученные результаты сравнивали с контролем, обрабатывали статистически с использованием критерия Стьюдента.

В контрольной группе на 8-10-й день менструального цикла ИН ДНК в ядрах клеток железистого эпителия эндометрия составлял $2,72 \pm 0,03$, модальным классом являлись клетками с диплоидным набором ДНК, количество которых составляло 58,2%. Полиплоидия клеток эпителия была невелика: клетки с гипертетраплоидным содержанием ДНК составляли 3,5%, тетраплоидных ядер насчитывалось 13,1%. Довольно высоко в пролиферирующем эндометрии количество клеток с промежуточным (3n) содержанием ДНК (25,2%).

В средней стадии секреции контрольных циклов ИН ДНК в ядрах железистых клеток эндометрия равнялся $2,60 \pm 0,02$, преобладали клетки с диплоидными ядрами (48,1%), увеличивалось количество клеток с промежуточным набором ДНК (32,8%). По сравнению со стадией пролиферации

в слизистой оболочке матки также появились клетки с гиподиплоидным содержанием ДНК (4,2%), клетки с тетраплоидными ядрами обнаруживались чаще (14,9%, $P > 0,05$), клетки гипертетраплоидной области не встречались.

Таким образом, проведенное исследование показало, что ИН ДНК в клетках желез эндометрия в течение контрольного менструального цикла изменялся незначительно. Данные о распределении клеток по пloidности в различные фазы контрольного менструального цикла указывают на преобладание клеток с диплоидным набором ДНК. Отмечено также наличие гипертетраплоидных клеток в пролиферативной фазе и появление клеток с гипоплоидным содержанием ДНК в секреторной фазе цикла.

В группе женщин, применявших ВМС до 1 года, отмечено статистически достоверное снижение ИН ДНК: в фазу пролиферации до $2,61 \pm 0,012$, в фазу секреции до $2,53 \pm 0,051$. На 8-10-й день менструального цикла в популяции преобладали клетки с диплоидным содержанием ДНК (61,2%), число клеток с промежуточным набором ДНК составляло 22,3%, с тетраплоидным – 12,1%. Появились клетки с гиподиплоидным содержанием ДНК (1,8%). На 19-23-й день цикла в эпителии желез эндометрия модальным классом являлись клетки в G1-периоде (49,2%). Количество клеток в S-периоде не изменялось по сравнению с контрольными циклами и составило 32,9%, клетки в G2 периоде были обнаружены лишь в 11,8%.

В группе женщин, пользовавшихся ВМС в течение 1-3 лет, ИН ДНК в ядрах железистых клеток несколько превышал данные контрольной группы и был равен $2,74 \pm 0,06$ ($P > 0,05$) в среднюю фазу пролиферации в $2,64 \pm 0,03$ ($P > 0,05$) в среднюю фазу секреции. Распределение клеток по содержанию ДНК было подобно таковому в контрольной группе. В фазу пролиферации клетки с диплоидным набором ДНК составляли 59%, из них гиподиплоидных было 1,5%, количество клеток с промежуточным содержанием ДНК равнялось 24,6%, с тетраплоидным – 12,2%, гипертетраплоидный состав ДНК имели 4,2% клеток. В фазу секреции преобладали клетки в диплоидной моде (47%), промежуточный состав ДНК отмечен в 34,2% ядер. Количество тетраплоидных ядер несколько возросло (15,7%, $P > 0,05$), гиподиплоидных – уменьшилось (3,1%) по сравнению с контролем.

В группе пациенток, пользовавшихся ВМС в течение 3-5 лет, ИН ДНК в железистых

стом эпителии составлял $2,69 \pm 0,04$, в пролиферативную стадию он был несколько выше, чем в секреторную ($2,6 \pm 0,01$). В обе фазы цикла в эпителии желез эндометрия модальным классом являлись клетки с диплоидным содержанием ДНК, количество которых на 8-10-й день цикла составляло 56,1%, на 19-23-й день – 51%. Наряду с этим в железах обнаруживались клетки с тетраплоидным содержанием ДНК (14,3% в среднюю пролиферативную фазу и 14% в среднюю секреторную фазу), клетки с промежуточным набором ДНК составляли соответственно 23,1 и 32%. Гиподиплоидные ядра определялись в 1,8% в секреторной и в 2,8% – в пролиферативной стадии менструального цикла.

При применении ВМС в течение 5-7 лет ИН ДНК оставался на уровне контрольной группы и составлял в среднюю стадию пролиферации $2,73 \pm 0,061$, в среднюю стадию секреции $2,61 \pm 0,042$. В распределении ядер по количеству ДНК в пролиферативную фазу по-прежнему доминировали клетки диплоидной области (55,2%). Наряду с этим в железах увеличивался процент клеток с тетраплоидным содержанием ДНК (21%), однако это увеличение не было статистически значимым ($P > 0,05$). Промежуточный состав ДНК обнаруживался в 17,2% клеток, гиподиплоидный – в 3,6%. На 19-23-й день цикла большинство клеток аккумулировалось в области диплоидной моды, их в популяции насчитывалось 49,1%. Клетки с тетраплоидным содержанием ДНК составляли 16,5%, с промежуточным – 30,2%, с гиподиплоидным – 4,2%.

У пациенток, использовавших ВМС более 7 лет, на 8-10-й день менструального цикла в ядрах железистых клеток эндометрия ИН ДНК был равен $2,74 \pm 0,028$, определялось несколько большее количество тетраплоидных (19,9%, $P > 0,05$) клеток по сравнению с контролем. В то же время уменьшалось число клеток с промежуточным набором ДНК (18,3%, $P > 0,05$) и встречались клетки с гиподиплоидным содержанием ДНК (2,4%). Количество диплоидных клеток не изменялось относительно контрольных циклов (56,3%). В фазу секреции ИН ДНК равнялся $2,58 \pm 0,01$, количество клеток в G1-периоде составило 54,3% (из них диплоидных 51,1%, гиподиплоидных 3,2%), в S-периоде – 31,3%, в G2-периоде – 14,4%.

Таким образом, на фоне применения ВМС ИН ДНК в железистом эпителии эндометрия изменялся незначительно. Лишь в группе женщин, пользовавшихся ВМС сроком до 1 года, была отмечена тенденция

к снижению содержания ДНК, что, возможно, является проявлением адаптации организма к внутриматочному контрацептиву и обусловлено нарушением утилизации стероидных гормонов в клеточных элементах органов-мишеней [5]. Однако снижение пролиферативной активности эндометрия было транзитным, и при более длительном применении ВМС определялось нормальное содержание ДНК.

Некоторые изменения были обнаружены в распределении ядер железистых клеток эндометрия по плоидности на фоне применения ВМС. Так, в группах женщин, использующих длительное время (более 5–7 лет) ВМС, отмечена тенденция к уменьшению количества клеток с промежуточным содержанием ДНК и увеличению – с тетраплоидным набором ДНК в пролиферативную стадию цикла ($P > 0,05$). Независимо от длительности использования ВМС в среднюю стадию пролиферации определялось незначительное число клеток с гиподиплоидным содержанием ДНК, что, по-видимому, обусловлено деструкцией части клеток эндометрия под воздействием инородного тела (внутриматочного контрацептива). Следовательно, при применении ВМС в железистом эпителии слизистой оболочки матки патологической пролиферации эндометрия не наблюдается.

Список литературы

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. – М.: Медицина, 1990. – 383 с.
2. Автандилов Г.Г. Микроспектрофотометрическое исследование содержания ДНК при диагностике предопухолевых процессов и рака / Автандилов Г.Г., Казанцева И.А. // Архив патологии. – 1983. – № 1. – С. 13–17.
3. Ганина К.П. Цитогенетическая диагностика в онко-морфологии. – Киев, 1990. – С. 215.
4. Деранкова Е.Б. Состояние эндометрия, эндо- и эктоцервикса у женщин, прекративших пользоваться внутриматочными контрацептивами / Деранкова Е.Б., Сафронникова Н.Р. // Акушерство и гинекология. – 1990. – № 3. – С. 42–44.
5. Ежова Л.С. Влияние внутриматочных контрацептивов на содержание ДНК в клетках эндометрия / Ежова Л.С., Железнов Б.И., Кондриков Н.И. // Акушерство и гинекология. – 1992. – № 10. – С. 30–33.
6. Пестова Т.И. Медико-социальные аспекты внутриматочной контрацепции и состояние здоровья женщин при ее сверхдлительном использовании / Пестова Т.И., Брюхина Е.В., Пестов А.С. // Гинекология. – 2003. – № 5. – С. 210–212.
7. Петров Ю.А. Хронический эндометрит в репродуктивном возрасте: этиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика: дис... доктора мед. наук. – М., 2012. – С. 241.
8. Петров Ю.А. Современные аспекты лечения хронического эндометрита // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 11. – С. 563–565.
9. Петров Ю.А. Особенности гиперпластических процессов слизистой оболочки матки у женщин, применяющих внутриматочные контрацептивы // Вопр. охраны материнства и детства. – 1985. – № 11. – С. 67.

10. Петров Ю.А. Состояние слизистой оболочки матки при длительной внутриматочной контрацепции // Российский медицинский журнал. – 1986. – № 5. – С. 102–103.
11. Петров Ю.А. Сонографические аспекты диагностики хронического эндометрита при ранних репродуктивных потерях // Казанский медицинский журнал – 2011. – Т. 92, № 4. – С. 522–525.
12. Петров Ю.А. Оценка онкологического риска внутриматочной контрацепции на основе цитологических исследований эндометрия // Вопросы онкологии. – 1985. – № 12. – С. 53–56.
13. Петров Ю.А. Хронический эндометрит в репродуктивном возрасте: этиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика: Автореф. дис. докт. мед. наук. – М., 2012. – 47 с.
14. Петров Ю.А. Проллиферативные изменения слизистой оболочки матки / Петров Ю.А., Ковалева Э.А // Вопросы онкологии. – 1986. – № 3. – С. 49–52.
15. Петров Ю.А. Влияние внутриматочных контрацептивов на слизистую оболочку цервикального канала и шейки матки / Петров Ю.А., Рымашевский Н.В., Ковалева Э.А. // Вопросы охраны материнства и детства. – 1987. – № 8. – С. 59–61.
16. Петров Ю.А. Состояние эндометрия при внутриматочной контрацепции / Петров Ю.А., Рымашевский Н.В., Ковалева Э.А. // Вопросы охраны материнства и детства. – 1988. – № 3. – С. 59–62.
17. Петрова А.С. Цитоморфологический метод определения содержания ДНК в клетках новообразований / Петрова А.С., Зубрихина Г.Н. // Архив патологии. – 1987. – № 1. – С. 65–68.
18. Радзинский В.Е. Хронический эндометрит в современной перспективе / В.Е. Радзинский, Ю.А. Петров, М.Л. Полина // Казанский медицинский журнал. – 2012. – Т. 93, № 1. – С. 178.
19. Рымашевский Н.В. Внутриматочная контрацепция. / Рымашевский Н.В., Петров Ю.А., Ковалева Э.А. – Ростов-на-Дону: Издательство Ростовского университета, 1990. – 128 с.

УДК 615.447.87.032.66.015.44:618.145

НЮАНСЫ МИТОТИЧЕСКОГО РЕЖИМА ЭНДОМЕТРИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВНУТРИМАТОЧНЫХ ПРОТИВОЗАЧАТОЧНЫХ СРЕДСТВ

Петров Ю.А.

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

Исследован митотический режим клеток слизистой оболочки матки при различных сроках использования негормональных внутриматочных контрацептивов. Накоплен большой материал, позволяющий считать, что малигнизация эндометрия сопровождается не только возрастанием интенсивности клеточного деления, но и резким увеличением количества метафаз (до 70%) и патологических митозов (до 30-40%). При анализе митотического режима клеток слизистой оболочки матки на фоне применения внутриматочных противозачаточных средств установлено, что соотношение количества метафаз и профаз, количество патологических митозов и их спектр значительно не отличались от данных в контрольной группе. Однако у женщин, длительно пользовавшихся внутриматочной контрацепцией (7-12 лет), наблюдалось увеличение числа митозов с преобладанием патологии тех же видов, что и в контроле. По-видимому, следует отказаться от столь длительного непрерывного применения данных контрацептивов.

Ключевые слова: внутриматочные контрацептивы, митотический режим, эндометрий, длительность применения контрацептивов, малигнизация

NUANCES MITOTIC REGIME ENDOMETRIAL WHEN USING INTRAUTERINE DEVICES

Petrov Y.A.

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

Investigated the mode of mitotic cells of the mucous membrane of the uterus at various periods of use nonhormonal intrauterine contraceptive device. There is significant material to be considered that malignant transformation of the endometrium is accompanied not only by increase of intensity of cell division, but also a sharp increase in the number of metaphases (70%) and abnormal mitoses (up to 30-40%). When mode analysis of mitotic cells of the uterine mucosa on the background of the use of intrauterine devices found that the ratio of the number of metaphases and propaz, the quantity of pathologic mitoses and their range was not significantly different from those in the control group. However, in women using long-term intrauterine contraception (7-12 years), there was an increase in the number of mitoses with a predominance of pathology of the same species as in the control. Apparently, to avoid the continuous use of these contraceptives.

Keywords: intrauterine devices, mitotic mode, the endometrium, the duration of contraceptive use, malignancy

Проблема регулирования рождаемости – одна из самых актуальных проблем современного общества [5, 6, 14, 15]. Нередко обстоятельства складываются так, что женщина временно не может иметь детей по состоянию здоровья или вследствие каких-то иных причин. Кроме того, опыт ВОЗ показывает, что обеспечение интервалов между родами не менее, чем 2-2,5 года, позволяет снизить детскую смертность в родах в 4, а материнскую – в 2 раза. Одним из самых распространенных методов контрацепции в нашей стране считаются внутриматочные противозачаточные средства (ВМС). Интерес авторов вызывают различные аспекты использования ВМС [8, 10, 11, 13].

При применении ВМС исследователи обнаруживали в эндометрии различные патологические процессы, в том числе гиперплазии [9, 12]. Малоизученными остаются онкологические аспекты этой проблемы [7]. Изучение реактивных процессов

вокруг инородных тел требует большого внимания, так как в литературе имеются сообщения о канцерогенной активности ряда пластмасс, металлов и стекла [1]. В свете этих данных анализ митотического режима в тканях, находящихся в контакте с инородным телом (внутриматочный контрацептив), приобретает особое значение.

Данные литературы о влиянии внутриматочных средств на митотический режим эндометрия немногочисленны [2], срок их применения в этих наблюдениях ограничен 6-12 мес.

Целью настоящей работы явилось изучение особенностей митотического режима эндометрия при использовании негормональных ВМС от 6 мес до 12 лет.

Материалы и методы исследования

Цуги или соскобы эндометрия, брали на 8-10-й или на 19-23-й день менструального цикла при применении ВМС либо сразу после их удаления. Ко ре-

мени обследования все женщины были практически здоровы, средний возраст составил 29,5 года. Для изучения отобраны женщины, у которых эндометрий был без патологических изменений.

В зависимости от срока применения ВМС женщины разделены на 5 групп: 1-я – использовали ВМС 6-12 мес, 2-я – 1-3 года, 3-я – 3-5 лет, 4-я – 5-7 лет, 5-я – более 7 лет. Контрольную группу составили женщины, у которых эндометрий был получен до введения ВМС (цуг-методом). Число женщин в группах было следующим: 1-я – в фазе пролиферации – 6, в фазе секреции – 9, 2-я – соответственно 14 и 12, 3-я – 17 и 10, 4-я – 12 и 11, 5-я – 10 и 10, контрольная группа – 12 и 17.

Эндометрий фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, срезы толщиной 6-9 мкм окрашивали железным гематоксилином по Гейденгайну. Определяли митотическую активность – МА (число митотически делящихся на 100 полей зрения микроскопа; об. 90х, ок. 10х), процентное соотношение фаз митоза. Общее число патологических митозов и различных форм патологии кариокинеза, выраженное в процентах к общему числу митозов. Полученные данные сравнивали с контролем, обрабатывали статистически с использованием критерия достоверности Фишера-Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение

Исследования показали, что в контрольной группе на 8-10-й день менструального цикла (средняя стадия пролиферации) МА эпителия равнялась $50, \pm 2,2$, МА клеток стромы ниже – $22,3 \pm 2,0$. Среди нормальных митозов преобладали профазы и метафазы (в эпителии соответственно 42,3 и 32,4%, в строме 45,3 и 34,4%). Аналогичные данные о соотношении количества профаз и метафаз в клетках эндометрия получены другими авторами [4]. Патологические митозы составили $1,80 \pm 0,3\%$ в эпителии желез, $1,7 \pm 0,2\%$ в клетках стромы. Отдельные формы патологии митоза были в основном представлены отставанием хромосом в метакинезе и при расхождении, часто встречались К-митозы. Данные о преобладании этих типов митозов в эндометрии приводятся в литературе [3].

На 19-23-й день менструального цикла (средняя стадия секреции) в контрольной группе МА эпителия равнялась $16,2 \pm 0,4$ в строме – $4,8 \pm 0,54$. Большинство нормальных митозов составляли профазы и метафазы. Количество патологических митозов в эту стадию цикла имело тенденцию к снижению (в эпителии $0,5 \pm 0,02\%$, в строме $0,40 \pm 0,05\%$), спектр их был тот же, что и в пролиферативной фазе.

У женщин, применявших ВМС сроком до 1 года, в среднюю стадию пролиферации в эпителии (МА = $36,6 \pm 3,4$) и клетках стромы (МА = $13,1 \pm 1,4$) наблюдалось снижение МА ($P < 0,05$) и общего числа патологических митозов ($P > 0,05$). Соотношение числа профаз и метафаз оставалось

прежним. Из отдельных форм патологии митоза преобладали отставание хромосом и их фрагментов в метакинезе и К-митозы. В среднюю стадию секреции МА эпителия составляла $14,9 \pm 0,6\%$ ($P > 0,05$) и была выше. Чем в клетках стромы ($3,37 \pm 0,4$). В обоих компонентах преобладали профазы. Количество патологических митозов в эпителии было $0,35 \pm 0,01\%$, в строме – $0,073 \pm 0,15\%$ ($P > 0,05$), в основном они были представлены отставанием хромосом в метакинезе и К-митозами.

Во 2-й группе на 8-10-й день цикла МА эпителия ($52,8 \pm 1,3$) повышалась незначительно ($P > 0,05$), МА клеток стромы ($22,9 \pm 3,2$) не изменялась по сравнению с контрольной группой. Количество патологических митозов в клетках стромы уменьшилось, в эпителии несколько увеличилось ($1,95 \pm 0,1$; $P > 0,05$). В обоих компонентах эндометрия соотношение числа профаз и метафаз было больше 1. В среднюю стадию фазы секреции МА немного снижалась и в эпителии ($15,19 \pm 0,35$; $P > 0,05$), и в строме ($4,2 \pm 0,2$; $P > 0,05$). В эпителиальном компоненте отмечена тенденция к росту метафаз ($P > 0,05$), в клетках стромы – числа профаз. Число и спектр патологических митозов не изменялись в сравнении с контролем.

В 3-й группе на 8-10 день цикла МА эпителия ($48,5 \pm 2,0$) и стромы ($21,6 \pm 1,2$) существенно не менялась. Процент патологических митозов в эпителии не менялся, а в клетках стромы снижался. И в эпителии, и в строме преобладали профазы (соответственно 40,6 и 41,3%). На 19-23-й день менструального цикла МА эпителия составляла $15,49 \pm 1,0$ и была выше, чем в клетках стромы ($5,75 \pm 0,2$). Среди нормальных фаз митоза преобладали профазы. Число патологических митозов возрастало ($P > 0,05$), но разнообразия их форм не выявлено.

В средней стадии пролиферации у женщин, применявших ВМС 5-7 лет, МА клеток стромы возрастала ($24,1 \pm 2,3$; $P > 0,05$), в клетках желез эндометрия оставалась на прежнем уровне ($51,6 \pm 3,7$). В обоих компонентах соотношение числа профаз и метафаз примерно равно 1. Общее число патологических митозов в эпителии увеличилось ($2,4 \pm 0,4$; $P > 0,05$), а в клетках стромы оставалось на уровне контрольной группы. Патологические митозы представлены К-митозами, отставание хромосом в метакинезе, иногда другими формами. На 19-23-й день цикла митозы наблюдались в эпителиальных и стромальных клетках, МА эпителия равна $15,62 \pm 0,4$, клеток стромы – $5,3 \pm 0,35$. Среди нормальных митозов в обоих компонентах эндометрия не-

сколько возросло число метафаз. Процент патологических митозов значительно не изменялся. Спектр их был примерно тем же, что и в контрольной группе.

В 5-й группе на 8-10-й день цикла МА эпителия и стромы слизистой оболочки тела матки не претерпевала изменений (соответственно $52,3\pm 2,1$ и $23,4\pm 1,9$) в сравнении с контролем. Однако в обоих компонентах среди нормальных митозов преобладали метафазы (в эпителии 48,6%, в клетках стромы 48,3%). Количество патологических митозов в эпителии возрастало ($4,3\pm 0,3\%$; $P < 0,05$). Патология, связанная с отставанием хромосом в метакинезе и при расхождении, наблюдалась в большинстве патологических митозов. В среднюю стадию фазы секреции МА эпителия ($16,9\pm 0,6$) и стромы ($5,2\pm 1,0$) увеличивалась ($P > 0,05$). В эпителии преобладали метафазы (47,4%). И в клетках эпителия, и в клетках стромы увеличивалось количество патологических митозов, которые составили в эпителии $0,71\pm 0,14\%$ ($P > 0,05$), в строме – $0,92\pm 0,02\%$ ($P < 0,05$). Разнообразие патологических митозов не отмечено, по-прежнему большинство их составляли К-митозы, отставание хромосом в метакинезе и при расхождении.

Таким образом, проведенное исследование показало, что МА эндометрия при различных сроках применения ВМС не претерпевала значительных изменений. Лишь у женщин, применявших ВМС сроком до 1 года, выявлено снижение МА эпителия и клеток стромы эндометрия, но оно было транзиторным, и при более длительном использовании ВМС отмечалась нормальная МА. Понижение МА в эндометрии при использовании ВМС в течение 6-12 мес определяли и другие авторы [2], которые объясняют это снижением утилизации стероидных гормонов в клетках органов-мишеней.

Накоплен большой материал [4], позволяющий считать, что малигнизация эндометрия сопровождается не только возрастанием интенсивности клеточного деления, но и резким увеличением количества метафаз (до 70%) и патологических митозов (до 30-40%). При анализе митотического режима эндометрия на фоне применения ВМС установлено, что соотношение количества метафаз и профаз, количество патологических митозов и их спектр значительно не

отличались от данных в контрольной группе. Однако у женщин, длительно использовавших ВМС (7-12 лет), наблюдалось увеличение числа митозов с преобладанием патологии тех же видов, что и в контроле. По-видимому, следует отказаться от столь длительного непрерывного применения ВМС.

Список литературы

1. Васильев Ю.И. Новое представление о канцерогенезе // Журнал химического общества им. Д.И. Менделеева. – 1973. – № 4. – С. 362–372.
2. Ежова Л.С., Железнов Б.И., Антипова Н.Б. Влияние внутриматочных контрацептивов на митотический режим эндометрия // Акуш. и гинекология. – 1990. – № 3. – С. 39–40.
3. Казанцева И.А. Исследование митотического режима в морфологической диагностике опухолей // Архив патологии. – 1980. – № 2. – С. 77–82.
4. Мануилова И.А., Крутьковская Н.П. К диагностике предрака эндометрия // Акуш. и гинекология. – 1980. – № 10. – С. 3–6.
5. Петров Ю.А. Семья и здоровье. – М.: Медицинская книга, 2014. – 312 с.
6. Петров Ю.А. Клинико-морфологическая характеристика и онкологические аспекты применения внутриматочных контрацептивов: дисс. канд. мед. наук. – Ростов-на-Дону, 1984. – 200 с.
7. Петров Ю.А. Оценка онкологического риска внутриматочной контрацепции на основе цитологических исследований эндометрия // Вопросы онкологии. – 1985. – № 12. – С. 53–56.
8. Петров Ю.А. Гистоэнзимологические особенности эндометрия при использовании полиэтиленовых внутриматочных контрацептивов // Вопросы охраны материнства и детства. – 1986. – № 7. – С. 71.
9. Петров Ю.А., Долженкова Л.М. Гистохимическое исследование гликогена в эндометрии женщин, применяющих внутриматочные противозачаточные средства // Акуш. и гинекология -1985. – № 9. – С. 57–58.
10. Петров Ю.А., Ковалева Э.А. Особенности кольпоцитогрaмм женщин, пользующихся внутриматочной контрацепцией // Клиническая лаб. диагностика. – 1986. – № 1. – С. 51–52.
11. Петров Ю.А., Рымашевский Н.В., Ковалева Э.А. Беременность при наличии внутриматочных контрацептивов // Российский мед. журнал. – 1989. – № 7. – С. 48–50.
12. Петров Ю.А., Рымашевский Н.В., Ковалева Э.А. Состояние эндометрия при внутриматочной контрацепции // Вопр. охраны материнства и детства. – 1988. – № 3. – С. 59–62.
13. Петров Ю.А., Рымашевский Н.В., Ковалева Э.А. Влияние внутриматочных контрацептивов на слизистую оболочку цервикального канала и шейки матки // Вопр.опр. материнства и детства. – 1987. – № 8. – С. 59–61.
14. Подзолкова Н.М., Роговская С.И., Колода Ю.А. Современная контрацепция: новые возможности и критерии безопасности. – М.: ГОЭТАР-Медиа, 2013. – 128 с.
15. Радзинский В.Е. Регулирование рождаемости в современном мире // Status Praesens. – 2013. – № 5. – С. 5–9.

УДК 616.31-006.61-085.849.114:[615.277.3 + 615.837.3]-07:615.036

**ПРОТИВООПУХОЛЕВАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛУЧЕВОГО ЛЕЧЕНИЯ
РАКА СЛИЗИСТОЙ ПОЛОСТИ РТА (РСРП), С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
СОНОДИНАМИЧЕСКОЙ ЛОКАЛЬНОЙ ХИМИОТЕРАПИИ**

**Розенко Л.Я., Гусарева М.А., Франциянц Е.М., Комарова Е.А., Крохмаль Ю.Н.,
Донская А.К., Павлятенко И.В., Солнцева А.А., Кошелева Н.Г., Карнаухова Е.А.**

*ФГБУ «Ростовский научно-исследовательский онкологический институт» Министерства
здравоохранения Российской Федерации, Ростов-на-Дону, e-mail: rnioi@list.ru*

Для улучшения результатов лучевого лечения первично незектабельного рака слизистой полости рта стадии процесса $T_{2-4}N_{0-2}M_0$, использовалась локальная сонодинамическая химиотерапия. У 31 пациента основной группы в середине интервала между фракциями разовой дозы 1,2 + 1,2 Гр наружного облучения на первичный очаг опухоли подводилось через день 5 мг сухого платидиума при воздействии среднечастотного УЗВ. (частота 0,88 МГц, $I = 0,4-1,0$ Вт/см², время экспозиции 5-10 мин). Контролируемая морфологически регрессия первичного очага опухоли уже после 40 isoГр составила 87,1 против 46,7% ($p < 0,05$) по сравнению с контролем (30 больных), которым проводилось только аналогичное облучение. Резектабельность больных основной группы после этого этапа лечения оказалась в 1,9 раз выше, чем в контроле – 45,2 против 23,3%- ($p < 0,05$).

Ключевые слова: рак слизистой полости рта, лучевая терапия, сонодинамическая локальная химиотерапия

**ANTITUMOR EFFECTIVENESS OF RADIOTHERAPY FOR ORAL MUCOSA
CANCER (OMC) COMBINED WITH LOCAL SONODYNAMIC CHEMOTHERAPY**

**Rozenko L.Y., Gusareva M.A., Frantsiyants E.M., Komarova E.A., Krokhamal Y.N.,
Donskaya A.K., Pavlyatenko I.V., Solntseva A.A., Kosheleva N.G., Karnauhova E.A.**

*Federal State Budget Institution «Rostov research oncologic institute» Ministry of Health
of the Russian Federation, Rostov-on-Don, e-mail: rnioi@list.ru*

Sonodynamic chemotherapy was used to improve the results of radiotherapy for initially unresectable cancer of the oral mucosa $T_{2-4}N_{0-2}M_0$. 31 patients of the main group ery other day received dry platidiam 5 mg using mid-range ultrasound (0.88 MHz, $I = 0.4-1.0$ W/cm², exposure for 5-10 min.) in the middle of the interval between fractions of a single dose of 1.2 + 1.2 Gy external radiation to the primary site of the tumor. Morphological regression of the primary tumor after 40 isoGy was 87.1% vs. 46.7% ($p < 0.05$) in the control group ($n = 30$) receiving radiotherapy only. After this stage of treatment, the number of patients with resectable tumors in the main group was 1.9 times higher than in the control (45.2 vs. 23.3%) ($p < 0.05$).

Keywords: cancer of the oral mucosa, radiotherapy, local sonodynamic chemotherapy

В структуре онкологической заболеваемости России рак слизистой полости рта составляет 1,5% от всех опухолей человека [2]. Во всем мире и в России отмечается рост заболеваемости при этой патологии. Несмотря на визуальность локализации почти у 70% больных первично регистрируется III-IV стадия распространенности процесса с обширным поражением первичного очага и регионарных лимфоузлов [4]. Применение хирургического лечения в самостоятельном плане целесообразно лишь при незначительной распространенности опухолевого процесса [5, 9].

Основным методом лечения первично незектабельного РСРП является дистанционная гамматерапия (ДГТ) и полихимиотерапия. Однако, несмотря на все технические совершенствования, результаты лечения оказываются малоутешительны [3, 6, 10].

Среди дополнительно используемых нетрадиционных методов лечения перспек-

тивной представляется сонодинамическая терапия (СДТ), используемая в качестве радиомодифицирующего агента [8]. Установлено, что ультразвуковое воздействие (УЗВ) позволяет усилить повреждающее действие на опухоль и контроль над метастазированием, увеличить биодоступ лечебных препаратов к опухоли, в том числе к клеткам с множественной лекарственной устойчивостью [1].

На сегодняшний день возможности использования УЗ воздействия при химиолучевой терапии РСРП практически не изучены, что и определило **цель нашего исследования.**

Материалы и методы исследования

Клинический материал, включающий 61 больного местно-распространенным РСРП $T_{2-4}N_{0-2}M_0$, разделен по вариантам лечения на основную группу – 31 человек, и контрольную – 30 больных. Группы сопоставимы по основным клиническим параметрам.

Средний возраст больных $-50,6 \pm 3,9$ лет. Изолированное поражение тканей языка, переход процесса с языка на дно полости рта, очаги поражения в ретромолярной области и рак дна полости рта были установлены соответственно у 32,3; 19,4; 23,3 и 19,4% больных основной группы и соответственно в 30; 13,3; 25,8 и 26,7% случаях в контрольной. Единичные случаи локализации на слизистой щеки и твердого неба, выявлены в обеих группах пациентов.

Со стадией T3-4N0M0 в основной группе было 58,1% больных, в контрольной – 60,0%; соответственно с T2-4N1M0 – 32,3% и 26,7%; с T4N2M0 – 10,5 и 13,4%. Морфологическое строение опухоли у 95,1% больных обеих групп было верифицировано как плоскоклеточный рак различной степени дифференцировки. Основным методом лечения для всех больных была методологически идентичная ДГТ на аппарате «Theratron» с традиционно расщепленным курсом. Для пациентов обеих групп за 7-10 дней перед каждым этапом расщепленного курса ДГТ проводилась стандартная ПХТ: таксотером и цисплатином. Разовая очаговая доза (РОД) в 2,4 Гр, подводилась двумя фракциями по 1,2 Гр с интервалом между ними 5 часов. Больным в контрольной группе проводилась только ДГТ. А 31 пациенту основной группы при ДГТ в середине интервала между отдельными фракциями РОД на первичный очаг опухоли через день осуществлялась локальная СД-химиотерапия с использованием среднечастотного УЗВ (частота 0,88 МГц, $I = 0,4-1,0$ Вт/см², время экспозиции 5-10 мин). Использовался аппарат для УЗВ – УЗТ-1.03У (сертификат соответствия №РООС RU.ИМ 18.ВО1660, паспорт тА3.863.013 ПС). В качестве цитостатика применяли 5 мг сухого платидиама («ex tempore»), смешанного с 0,25 см³ стоматологического солкосерил-геля [7]. На первичный очаг на 1 этапе подводилась суммарная очаговая доза (СОД) 40 изоГр. На шейные лимфоузлы ДГТ проводилась один раз в день РОД 2,4 Гр до СОД 42 ± 2 изоГр. Затем проводился плановый 3-недельный перерыв в ДГТ. Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием пакета прикладных программ Statistica 6,0 (StatSoft, USA). Оценку значимости различий средних значений показателя осуществляли с использованием t-критерия Стьюдента для независимых выборок. Статистические гипотезы считали достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Противоопухолевый эффект различных вариантов лечения больных РСРП с использованием критериев клинической эффективности, рекомендованных Комитетом экспертов ВОЗ (2002), оценивался после завершения запланированного перерыва расщепленного курса облучения, т.е. после подведения СОД на уровне $42 + 2$ изоГр.

Оценку клинического эффекта на основании результатов клинико-инструментального обследования, дополненных в ряде случаев данными морфологического исследования, проводил, как правило, онколог-хирург отделения опухолей головы и шеи.

Данные о степени регресса первичного рака слизистой полости рта в зависимости от варианта лечения представлены в табл. 1.

Из представленных в табл. 1 данных, обращает на себя внимание высокая эффективность разработанного варианта лечения больных в основной группе с использованием на этапах ДГТ сонодинамической химиотерапии платидиаимом. Стабилизацию опухолевого процесса с уменьшением размеров опухоли от 25 до 50% мы не учитывали в оценке клинического противоопухолевого эффекта.

Так, контролируемый общий клинический эффект после первого этапа ДГТ был зарегистрирован у 27 из 31 (87,1%) больных из основной группы и только у 14 из 30 (46,6%) в группе контроля ($p < 0,05$). При этом только в основной группе была эффективно зарегистрированная полная регрессия опухолевого поражения. Это были 2 из 31 (6,4%) больных с T₃N₁M₀ стадией рака языка и ретромолярной зоны. У них отмечена полная регрессия первичного очага и одностороннего метастатического поражения лимфоузлов. Случаев полной регрессии опухоли у больных контрольной группы на этом этапе лечения не зарегистрировано.

Частичный регресс опухоли $\geq 50\%$ при осмотре перед вторым этапом лечения установлен в 2 раза чаще у пациентов основной группы. Таких случаев было 25 из 31 (80,6%) в основной группе и 14 из 30 (46,7%, $p < 0,05$) в контроле. После индукционного курса химиотерапии и СОД на уровне 40 Гр в контрольной группе противоопухолевый эффект определялся, в основном, частичной резорбцией опухоли $\geq 50\%$ у 14 (46,7%) больных и стабилизацией с уменьшением опухоли менее чем на 50% от исхода у 9 из 30 (30,0%) пациентов.

На этом этапе лечения в контрольной группе было выявлено 2 (6,6%) случая прогрессии заболевания, в основной группе у 1 (3,2%) пациента, имевшего рак языка с переходом на дно полости рта T4N2M0. У этого больного после перерыва было выявлено дальнейшее распространение процесса с тотальным поражением всего тела языка. В контрольной группе у одного больного раком дна полости рта с переходом на тело языка T4N1M0 после перерыва было обнаружено распространение процесса в виде появления метастаза в заушные лимфоузлы. Еще у одного пациента контрольной группы, имевшего рак дна полости рта с вовлечением альвеолярного отростка (T4N2M0), при обследовании после перерыва было выявлено распространение на ретромолярную зону с выраженным тризмом. Запланированный курс лечения для этих больных продолжался.

Таблица 1

Противоопухолевый эффект лечения больных с РСРП после I этапа лечения, абс.ч. (%)

Степень регрессии		Основная группа n = 31	Контрольная группа n = 30
Резорбция (полный регресс)		2 (6,4)*	0
Частичная регрессия $\geq 50\%$		25 (80,6)*	14 (46,7)*
Стабилизация	от 25 до 50%	3 (9,6)*	9 (30,0)*
	менее 25%	0	5 (16,6)
Прогрессирование		1 (3,2)	2 (6,7)
Общий эффект		27 (87,1) *	14 (46,7) *

Пр и м е ч а н и е . * – достоверно при $p < 0,05$ между сравниваемыми группами.

Таблица 2

Резектабельность больных РСРП после I этапа ДГТ, абс. ч. (%)

Группа	Резектабельность	Прооперированы после I этапа, 40,0 Гр		Отказ от операции после I этапа, 40,0 Гр	
		абс. ч	%	абс. ч.	%
Основная	14 (45,2)*	9	29,0*	5	16,1
Контрольная	7 (23,3)*	2	6,6*	5	16,6

Пр и м е ч а н и е . * – достоверно при $p < 0,05$ между сравниваемыми группами.

При анализе морфологических изменений установлено, что после 1-го этапа лечения в основной группе существенно в 1,9 раз, чем до лечения и в 1,6 раз против контроля увеличилась доля стромы опухоли. При этом индекс повреждения паренхимы в основной группе составил 56,3, а в контроле в 2,4 раза меньше – 23,9 ($p < 0,05$). Митотическая активность клеток в основной групп снизилась противи фоновых показателей и данных в контроле соответственно в 3,9 и 1,9 раз (4,9 + 1,4% против 19,0 + 1,1% и 9,5 + 1,3% – $p < 0,05$). В контрольной группе после лечения пласты раковых клеток располагались отграничено в фиброзной ткани, создавая впечатление гнездового строения. На поверхности опухоли отмечались отложения фибриноидных масс, инфильтрированных сегментоядерными лейкоцитами, имелись колонии дрожжеподобных грибов рода *Candida*. В основной группе встречались участки грануляционной ткани, богатой тонкостенными кровеносными сосудами, имелись признаки хронического воспаления стромы. Определялся выраженный фиброз, наблюдались фокусы клеток, представленные «клетками – тенями», с выраженными дистрофическими изменениями ядра и цитоплазмы.

Морфоиммуногистохимическое исследование в группе контроля после лечения выявило преобладание как пролиферативной, так и апоптотической активности клеток опухоли. Так, установлено сохранение

высокого индекса пролиферации Ki-67 до 60-75% всех клеточных слоев опухоли, наряду с этим обнаруживался и высокий апоптотический индекс – 50-65% клеток всех слоев опухоли. Исследование образцов опухоли в основной группе больных, напротив, показало отсутствие пролиферативной и апоптотической активности клеток плоскоклеточного РСРП. Клетки базального слоя плоского эпителия вокруг опухоли экспрессировали Ki-67, p53 в 10-15% площади и не отличались от нормальных показателей. Уровень маркера Ki-67 и экспрессия мутагенного гена p 53 про сравнению с исходными данными в контрольной группе снизились лишь в 1,3 и в 1,5 раз соответственно, а в основной группе соответственно в 7,1 и 6,5 раз ($p < 0,05$).

Как было указано выше, все больные, вошедшие в наше исследование, были при первичном осмотре хирурга признаны нерезектабельными по степени распространенности опухолевого процесса либо из-за сопутствующей соматической патологии или же ввиду отказа больных от операции и, в силу этого, им было рекомендовано лучевое лечение.

После I этапа облучения, при явке больных на контрольный осмотр все пациенты обязательно повторно консультировались хирургом. Пациентам с выраженным клиническим эффектом – полная регрессия опухоли или частичная резорбция на уровне 60–80%, по мнению хирурга-онколога,

могло быть выполнено радикальное оперативное вмешательство, включающее иссечение первичного очага поражения и 2-столбчатую лимфаденоэктомию.

В табл. 2 представлены данные о частоте случаев резектабельности больных уже после I этапа облучения с СОД 40 Гр.

Из данных табл. 2 видно, что резектабельность больных в основной группе уже после I этапа ДГТ, дополненной УЗ-ХТ оказалась существенно в 1,9 раз выше, чем в контрольной группе, где проводилась аналогичная ДГТ с тем же уровнем дозовой нагрузки. Так, в основной группе после этого этапа лечения процесс оказался резектабельным у 14 из 31 (45,2%) и было прооперировано 9 человек. В контрольной группе возможность проведения оперативного пособия появилась у 7 из 30 (23,3%, $p < 0,05$) и было прооперировано 2 пациента. Остальные больные – 5 из 14 в основной группе и 5 из 7 в контроле отказались от операции по разным причинам, в основном, из-за страха перед операцией и ее последствиями. При отказе больных от хирургического лечения лучевую терапию продолжали по ранее намеченным схемам лечения и с подведением на первичный очаг опухоли полной курсовой дозы на уровне 60–70 изоГр.

Выводы

Проведенный анализ противоопухолевой эффективности убедительно свидетельствует о выраженных преимуществах использования на этапах ДГТ дополнительного варианта введения химиопрепаратов с помощью ультразвукового воздействия.

Список литературы

1. Андропова Н.В., Трещалина Е.М., Долгушин Б.И., Михайлова Л.М., Кульбачевская Н.Ю., Коняева О.И., Герасимова Г.К., Хорошева Е.В., Сингин А.С., Зимакова Н.И., Зимакова А.П., Николаев А.Л., Гопин А.В., Божевольнов В.Е., Каляя О.Л., Ворожцов Г.Н. Концепция использования в онкологии ультразвукового воздействия средней интенсивности в сочетании с химиотерапией // Медицинская физика. – 2010. – № 3. – С. 12–17.
2. Ганиев А.А. Аутоплазмохимиотерапия в комплексном лечении местно-распространенного рака языка и дна полости рта: Автореф. дис. ... канд. мед. наук – Ростов-на-Дону, 2011. – 22 с.
3. Гинзбург Г.А., Гинзбург А.Г., Бузов Д.А., Герасимова Л.Д. Рак слизистой оболочки полости рта – две стороны одной проблемы // Сибирский онкологический журнал. – 2010. – № 3(39). – С. 61.
4. Давыдов М.И., Аксель Е.М. // Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. – 2009. – Т. 20, № 3. – С. 52–90.
5. Исламова Е.Ф. Способ хирургического лечения местно-распространенных форм рака слизистой оболочки дна полости рта и языка: Дис. ... канд. мед. наук – Ростов-на-Дону. – 2001. – С. 125.
6. Кропотов М.Н., Епихин А.В. Хирургические аспекты лечения рака ротоглотки // Опухоли головы и шеи. – 2011. – № 2. – С. 5–30.
7. Патент России № 2488412, 27.07.2013. Кит О.И., Джабаров Ф.Р., Франциянц Е.М., Розенко Л.Я., Максимов А.Ю., Крохмаль Ю.Н. «Способ лечения рака языка» // Патент России № 2488412. Бюл. № 21 от 27.07.2013 г.
8. Хамитова Г.В., Хуснутдинов Ш.М., Леонтьева О.С. Морфологические изменения в опухоли после ультразвукового воздействия // Креативная хирургия и онкология. – 2010. – № 4. – С. 23–25.
9. Яковлева Л.П., Кропотов М.А., Матякин Е.Г., Удинцов Д.Б., Жарков О.А., Доброхотова В.З., Мудунов А.М., Зимина Н.А., Бржезовский В.Ж., Романов И.С., Павловская А.И. Анализ прогностических факторов и выбор тактики лечения при раке слизистой оболочки полости рта // Сибирский онкологический журнал. – 2010. – № 3(39). – С. 83–85.
10. Chen A.Y. et al. Changes in treatment of advanced oropharyngeal cancer, 1985–2001 // Laryngoscope. – 2007; 117: 16–21.

УДК 599.323 – 591.1

СТРУКТУРА ПОВЕДЕНИЯ СЕГОЛЕТОК РЫЖЕЙ ПОЛЕВКИ (CLETHRIONOMYS GLAREOLUS) НА РАЗНЫХ ФАЗАХ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ

Киселева Н.В.

Ильменский государственный заповедник, Миасс, e-mail: natakis17@gmail.com

Проведен анализ поведения сеголеток рыжей полевки (*Clethrionomys glareolus*) на разных фазах динамики численности. Контроль за численностью рыжей полевки проводили двумя методами: с использованием линий ловушек Геро два раза в год (май, сентябрь), и с помощью животловов и мечения (ежемесячно с мая по сентябрь). Поведение отловленных полевок тестировали в полевом виварии с помощью модифицированного теста «открытое поле» и выпускали в точке отлова. Для оценки поведения использовалось 11 параметров (количество пройденных квадратов, время, затраченное на визуальные ориентации, латентный период первой визуальной ориентации, общее время, затраченное на обнюхивание пола, латентный период первого обнюхивания, время, затраченное на груминг, латентный период первого груминга, отсутствие активности, время, проведенное в своем (знакомом) убежище, время, затраченное на обнюхивание незнакомого убежища, время до пересечения центра), характер связей между которыми рассматривали с помощью факторного анализа. Показано, что при разной демографической ситуации наблюдаются количественные различия в параметрах поведения, которые группируясь различным образом, отражают различную мотивационную структуру поведения грызунов. В поведении самцов на пике численности доминировала двигательная активность, зверьки активно использовали ольфакторный канал информации. В фазу депрессии у самцов существовала низкая склонность к перемещениям, в поведении преобладали ориентировочные реакции. Состояние самок на пике численности характеризовалось общим возбуждением, а поведение – конфликтностью. В фазу депрессии у самок рыжей полевки двигательная активность была низкой и тесно связанной с визуальными и обонятельными реакциями. У самцов двигательная активность в фазу пика численности была достоверно выше чем, чем в фазу депрессии ($p < 0,05$).

Ключевые слова: рыжая полевка, *Clethrionomys glareolus*, ориентировочно-исследовательское поведение, динамика численности

STRUCTURE BEHAVIOR OF YOUNG BANK VOLES (CLETHRIONOMYS GLAREOLUS) AT DIFFERENT PHASES OF POPULATION DYNAMICS

Kiseleva N.V.

Ilmen State Reserve, Miass, e-mail: natakis17@gmail.com

The behavior of young bank voles in different phases of population dynamics was examined using the modified «open field» test. Two methods for monitoring the vole population dynamics were used. Snap-trappings were conducted bi-annually in May and in September for calculated index of relative number, namely the number of individuals. Live-trappings and marked with toe-clipping were conducted in favourable site of bank voles habitats in order to get more accurate results about the dynamics of the voles. Wild rodents were captured, tested in the field vivarium. After testing animals were released to point of trapping. The structure of the open-field behavior of the animals under study was evaluated by a factor analysis using eleven parameters (distance, which animal has passed for 10 minutes; common time spent on visual orientations; latent period of the first visual orientation; common time spent on sniff floor; latent period of the first sniff floor; common time spent on grooming; latent period of the first grooming; latent period of the first crossing centre; common time of the rest; common time sniff of unfamiliar refuge; common time being in a familiar refuge). It is shown that at the different demographic situation observed quantitative differences in the behavior of the parameters that are grouped in different ways that reflect different motivational structure behavior of rodents. In behavior of males in the population peak was dominated by locomotion, animals actively using olfactory information channel. In a depression phase males had a low tendency to movements, in behavior orientation reactions prevailed. The female condition in the population peak was characterized by general excitement and conflict behavior. In the phase of depression in female bank voles were low locomotion, closely linked to the visual and olfactory responses. In males, the locomotion in the peak phase was significantly higher than in the depression phase ($p < 0,05$).

Keywords: bank voles, *Clethrionomys glareolus*, orientation, exploratory behavior, population dynamics

Колебания численности природных популяций мышевидных грызунов сочетаются с параллельными изменениями многих характеристик особей. Как правило, разные фазы популяционного цикла различаются по скорости роста, выживаемости, размеру животных [9], размерам мозга и развитости его структур [11], размеру выводка [3], биохимическим показателям [6]. Колебания численности могут сопровождаться возрастанием агрессивности

и изменением разных элементов поведения. Изменения в поведении выступают в качестве «пускового» механизма по отношению к определенным физиологическим реакциям, которые определяют адаптивные изменения деятельности, как отдельных особей, так и популяции в целом [10]. Цель исследований состояла в изучении поведения сеголеток рыжей полевки на разных уровнях численности как одного из механизмов адаптации популяции.

Материалы и методы исследования

Специфика работы заключалась в параллельном изучении животных в природе и в условиях эксперимента. В сосново-березовых лесах Южного Урала рыжая полевка (*Clethrionomys glareolus* Schreber, 1780) – широко распространенный и доминирующий в сообществах лесных грызунов вид, поэтому представляет собой удобный объект для исследований. Условия южной горной тайги не являются для рыжей полевки оптимальными, в связи, с чем динамика ее численности имеет значительные сезонные и межгодовые колебания [4]. Учеты относительной численности грызунов проводили стандартным методом ежегодно два раза в год (май, сентябрь) с помощью линий ловушек Геро. Осенняя численность рыжей полевки в фазу пика (2008 г.) составляла 41,5 ос. на 100 л./сут., (средняя многолетняя за 20 лет – 13,4 + 3,4 ос. на 100 лов./сут.), в фазу депрессии (2009 г.) – 7,5 на 100 лов./сут. Для детального контроля за ходом размножения, ежемесячно, с мая по сентябрь на постоянном участке проводили отлов и мечение рыжих полевок. Отловленных на этом участке полевок использовали в этологических экспериментах, затем выпускали в точке вылова. Всего в экспериментах использовано (62 самца и 53 самки). Изучение поведения грызунов невозможно проводить непосредственно в природе. Поэтому для выявления особенностей поведения исследователями используются различные установки, что дает возможность получить объективное стандартизированное измерение выборки поведения. Задачам этологического тестирования хорошо отвечает тест «открытого поля» [13], который мы использовали в модифицированном варианте. Поведение полевок регистрировали в течение 10 минут. В поведенческом континууме было выделено 11 признаков: количество пройденных квадратов, время, затраченное на визуальные ориентации, латентный период первой визуальной ориентации, общее время, затраченное на обнюхивание пола, латентный период первого обнюхивания, время, затраченное на груминг, латентный период первого груминга, отсутствие активности, время, проведенное в своем (знакомом) убежище, время, затраченное на обнюхивание незнакомого убежища, время до пересечения центра. Для каждого из этих признаков были рассчитаны средние величины. Оценку различий проводили, используя критерий Стьюдента, характер взаимосвязей между переменными определяли с помощью корреляционного и факторного анализа при помощи программ Statistica. Описание мотивационной структуры поведения проводили на основании анализа полученных корреляционных матриц, выделяя наиболее существенные факторные нагрузки.

Результаты исследования и их обсуждение

Поведение самцов сеголеток удалось описать с помощью пяти компонент, включивших 77,2 – 80,8% дисперсии, самок – с помощью четырех компонент, включивших 79,5 – 85,1% дисперсии. У самок в распределении долей дисперсии по I, III и IV компонентам существенных различий между разными фазами численности нет. Различия выявлены в информативности II компоненты: доля объяснимой дисперсии

в 2008 г. (фаза пика) выше, чем в 2009 г. (фаза депрессии) на 5,3%.

Как правило, все поведенческие признаки характеризуются большой индивидуальной изменчивостью. Одним из наименее переменных признаков является двигательная активность, выражаемая количеством квадратов, пройденных за время теста. По двигательной активности сеголеток между полами различий не обнаружено. В двигательной активности самцов в фазу пика и фазу депрессии существуют достоверные различия ($p < 0,05$), у самок различий не выявлено.

Особое внимание в тесте отводится грумингу, который представляет собой совокупность актов гигиенического поведения (чистка лап, мордочки, хвоста и т.д.). В стрессовых ситуациях это поведение является, как правило, смещенным [2] и выполняет антистрессовую функцию, блокируя появление патологических изменений в организме, которые могут возникать, если в конфликтных ситуациях животное остается без движения [6]. Степень выраженности груминга в тесте оценивается, как правило, как реакция напряжения (стресса).

Оценивая поведение в целом, можно дать самцам и самкам следующие характеристики. В поведении самцов на пике численности доминировала двигательная активность, зверьки активно использовали ольфакторный канал информации, т.е. находились в состоянии активного поиска. В фазу депрессии существовала низкая склонность к перемещениям, в поведении преобладали ориентировочные, а не исследовательские элементы, меньше использовалась ольфакторная информация. Общий уровень стрессированности был довольно высоким и обуславливался, в основном, встречей с незнакомыми предметами и убежищем.

Одной из главных особенностей структуры поведения самок в фазу пика численности является ее сложность, или иначе то, что каждый выделенный фактор определяется большим количеством переменных со значительными факторными нагрузками, т.е. в каждой конкретной ситуации поведение особи определяется одновременно несколькими тенденциями (мотивациями), и в целом для поведения характерна конфликтность. В то же время шесть переменных входят одновременно в состав четырех компонент с коэффициентами, существенно отличающимися от нуля (в фазу депрессии таких переменных только две). Ситуация, когда каждая мотивационная переменная влияет на мно-

гие реакции, свидетельствует о наличии общего возбуждения [7]. Таким образом, состояние самок на пике численности характеризуется общим возбуждением, а поведение – конфликтностью.

В фазу депрессии у самок рыжей полевки двигательная активность была низкой, тесно связана с визуальными и обонятельными реакциями. Перемещения и встречи с незнакомыми предметами, также как у самцов, вызывали состояние напряжения. Матрицы факторных нагрузок самок в фазу пика и фазу депрессии, на первый взгляд, сходны. Сходство выражается в связи двигательной активности с ориентировочными реакциями. Однако если в фазу депрессии двигательная активность сопряжена с осторожностью (ольфакторно-визуальный фактор), то в фазу пика двигательная активность связана с активным исследованием, и обуславливает реакцию напряжения, которая проявляется через «смещенное поведение». Мотивация двигательной активности в фазу пика невысока, но выражена сильнее, чем в фазу депрессии. Ольфакторно-визуальный фактор, характеризующий осторожность, выражен слабо. Существующее сходство мотиваций на двух различных фазах популяционного цикла, по нашему мнению, имеет в своей основе различные состояния внутренней среды. В фазу депрессии двигательная активность обусловлена продолжающимся размножением, в фазу пика – необходимостью расселения, поиском свободных убежищ (это подтверждается высокой факторной нагрузкой поведения направленного на исследование незнакомого убежища во второй компоненте). То, что внешне одинаковое или похожее поведение может сопровождаться различными изменениями внутренней среды, а один и тот же поведенческий акт может проявляться при различных сочетаниях внутреннего состояния и внешних раздражителей, ранее было показано другими исследователями [1; 7].

Отмеченные для самок на пике численности особенности структуры поведения, отсутствуют у самцов, и, наоборот, структура поведения у самок в фазу депрессии несколько сложнее, чем на пике. Подтверждением этому служит то, что в фазу депрессии в составе каждой компоненты больше переменных с факторными нагрузками отличными от нуля (конфликтность поведения), больше переменных входящих в состав всех или почти всех компонент (общие переменные). Одной из таких общих переменных является «общее время груминга», величина

которого выражает уровень напряженности (стрессированность). Эти данные дают основание думать, что уровень реакции напряжения в фазу пика (2008 г.) у самцов был невысокий. Этот вывод не согласуется с утверждениями о том, что в переуплотненных популяциях у самцов существует высокий уровень стресса [12], но соответствует утверждению И.А. Шилова [10] что, уплотнение популяции не обязательно вызывает стресс. Возможно, что реакцию напряжения у самцов следует оценивать по иным поведенческим критериям, чем у самок. Некоторыми исследователями [5] показано, что высокую степень напряженности эмоционального конфликта выражает повышенная ненаправленная двигательная активность. У большинства крыс, проявлявших такую активность в открытом поле, был обнаружен повышенный уровень адреналина в крови [8]. У самцов рыжей полевки факторная нагрузка переменной, выражающей двигательную активность в фазу пика численности, выше чем, чем в фазу депрессии ($p < 0,05$). Следует также отметить, что в фазу пика в поведении самцов значительно возрастает роль обонятельных реакций (переменная, связанная со временем, затраченным на обнюхивание пола, входит в состав всех компонент с нагрузками, существенно отличающимися от нуля).

Выводы

Таким образом, сравнение матриц ориентировочно-исследовательского поведения сеголеток рыжей полевки, полученных при разной демографической ситуации показало, что наблюдаемые количественные различия в параметрах поведения, группируясь различным образом, отражают различную мотивационную структуру поведения грызунов, и что синоминутная плотность является определяющим фактором для каждой особи и общества в целом. По нашему мнению, подобные мотивационные сдвиги могут являться тем адаптивным механизмом, которые, с одной стороны, обеспечивают приспособление популяции к изменившейся экологической ситуации, а с другой – сами вызывают перестройку физиологических реакций особей.

Список литературы

1. Айрапетянц М.Г., Хоничева Н.М., Махедова А. Поисковая активность, механизмы целенаправленного поведения в норме и патологии // Поисковая активность, мотивация, сон. Баку: Элм, 1986. – С. 3–11.
2. Дьюсбери Д. Поведение животных. – М.: Мир, 1981. – 480 с.

3. Ивашкина И.Н., Маслов С. Роль стресса в динамике численности полевки-экономки // Экология популяций: тез. докл. Всес. совещ. (Новосибирск, 4-6 октября 1988 г.). Ч. 2. – М., 1988. – С. 84–85.
4. Киселева Н.В. Многолетняя динамика численности и пространственная структура популяций рыжей полевки и лесной мыши в Ильменском заповеднике // Международная конференция памяти академика И.А. Шилова «Проблемы популяционной экологии животных»: тез. докл. 2006. Томск. С. 87.
5. Крушинский Л.В., Зорина З.А., Полетаева И.И., Романова Л.Г. Введение в этологию и генетику поведения. – М.: МГУ, 1983. – 174 с.
6. Мошкин М.П., Герлинская Л.А., Евсиков В.И. Стресс-реактивность и ее адаптивное значение на разных фазах динамики численности млекопитающих (на примере водяной полевки *Arvicola terrestris* L.) // Онтогенетические и генетико-эволюционные аспекты нейроэндокринной регуляции стресса. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-е, 1990. – С. 171–180.
7. Хайнд Р. Поведение животных. Синтез этологии и сравнительной психологии. – М.: Мир, 1975. – 855 с.
8. Хоничева Н.М., Ильина Вильяр Х. Характер поведения в ситуации избегания. Критерии типологических особенностей крыс // Ж. высш. нервн. деят-ти. – 1991. – Т. 31. – № 5. – С. 975.
9. Чернявский Ф.Б., Ткачев А.В. Популяционные циклы леммингов в Арктике. Экологические и эндокринные аспекты. – М.: Наука, 1982. – 178 с.
10. Шилов И.А. Эколого-физиологические основы популяционных отношений у животных. – М.: МГУ, 1977. – С. 261.
11. Яскин В.А. Реакция рыжих полевок на зимние условия, засуху и изменения плотности популяции // Экология. 1981. – № 1. – С. 46–54.
12. Christian J.J. Phenomena associated with population density // Proc. Nat. Acad. USA. 1961. – № 47. – P. 428–449.
13. Hall C.S. Emotional behaviour in the rat // J. Comp. Psychol. – 1934. – V. 18. – P. 385–403.

УДК 001.6(574.2)

**ПТИЦЫ АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ:
ОБЗОР ДИССЕРТАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СССР И РОССИИ,
ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ****Рахимов И.И., Ибрагимов К.К.***ГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, e-mail: rakhim56@mail.ru*

Возросшее внимание к изучению проблем городской среды и накопление сведений, касающихся приспособлений птиц к существованию в тесном контакте с человеком, способствовали возникновению особого научного направления в биологии – изучение фауны урбанизированных ландшафтов. Цель проведенного обзора диссертационной активности по изучению птиц антропогенных ландшафтов – сформировать обобщенное представление о тенденциях и закономерностях в истории эколого-зоологических исследований на территории СССР и России. Первая работа, защищенная в 1941 г. по результатам исследований птиц в антропогенном ландшафте была кандидатская диссертация Мальчевского А.С. Регулярные исследования птиц в городах и других трансформированных территориях начались лишь в начале 70 гг. XX столетия и до середины 90-х гг. ежегодно 1-3 работы защищались по данной тематике. В 1962 году была защищена первая докторская диссертация. Будниченко А.С. Всего по теме «Птицы антропогенных ландшафтов» защищено 253 работы, в т.ч. 131 диссертаций по специальности «зоология», 108 работ по специальности «экология» и 14 диссертации по другим специальностям. За рассматриваемый период выполнена 31 докторская диссертация. Диссертационная активность в изучении птиц антропогенных ландшафтов резко повышается с началом 90-х гг. прошлого столетия, при этом они составляют 0,5% от всех защищенных работ по биологии. Тематика диссертаций охватывает разнообразные аспекты пребывания птиц в трансформированной среде.

Ключевые слова: диссертационная активность, птицы антропогенных ландшафтов**BIRDS OF ANTHROPOGENOUS LANDSCAPES: OVERVIEW OF DISSERTATION
RESEARCH IN THE USSR AND RUSSIA, THE MAIN RESULTS AND PROSPECTS****Rakhimov I.I., Ibragimov K.K.***Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, e-mail: rakhim56@mail.ru*

Increased attention to the study of the problems of the urban environment and the accumulation of information concerning the adaptations of birds to exist in close contact with humans contributed to specific research areas in biology – the study of the fauna of urbanized landscapes. The purpose of the review, the dissertation activity for the study of birds in anthropogenic landscapes is to create generalized performance. The purpose of the review, the dissertation activity for the study of birds in anthropogenic landscapes is to form a General idea about some of the trends and patterns in the history of ecological-Zoological studies in the USSR and Russia. The first work secured in 1941 by the results of studies of birds in the anthropogenic landscape was the dissertation of S.A. Malczewski. Regular surveys of birds in cities and other transformed areas began only in the early 70 XXth century and until the mid 90-ies annually 1-3 work defended on the subject. In 1962 was the first doctoral thesis Budnichenko A.S. Just on the topic of «Birds of anthropogenous landscapes» 253 protected work, including 131 dissertations on a speciality «Zoology», 108 works on speciality «ecology» and 14 dissertations in other specialities. During the period under review were 31 doctoral dissertation. Dissertation activity in the study of birds in anthropogenic landscapes increases sharply with the beginning of 90-ies of the last century, however, they amount to 0.5% protected from all works on biology. The theme of the thesis covers varied aspects of birds stay in the transformed environment.

Keywords: dissertation activity, birds of anthropogenous landscapes

Научный поиск исследователя начинается с вопросов, определяющих дальнейшие действия и задачи ученого в решении проблем. Главные из них – степень проработанности темы предыдущими учеными, ее актуальность, новизна; какие аспекты проблемы отражены в научных публикациях, диссертациях; какие проблемы требуют дополнительных исследований и новых подходов. Знакомство с предшествующими исследованиями, с одной стороны, позволяют правильно спланировать свою работу, с другой стороны, обзор исследований, анализ основных достижений в этой области являются обязательной частью работы над диссертацией. Задача представленной статьи подведение итогов полувекового опыта

исследований по проблеме «Птицы в антропогенном ландшафте».

Городские условия для животных – совершенно особая, эволюционно новая среда обитания. Активная хозяйственная деятельность с масштабным сведением лесов, ростом площадей обрабатываемых земель, созданием водохранилищ, урбанизацией и другими формами трансформации естественных ландшафтов за последние столетия существенно изменили условия обитания животных. Расширение территории городов и включение в его границы лесопарковых территорий, акваторий водохранилищ, крупных рек, пригородных населенных пунктов создают территорию с высокой степенью мозаичности разнообразных биотопов. Все эти

местообитания заселяются разнообразным животным миром, где заметную роль играют птицы. В последнее десятилетие происходит повсеместное увеличение численности отдельных видов птиц в антропогенных ландшафтах России и Европы, возрастает степень их синантропности. Птицы все чаще гнездятся в урбанизированных ландшафтах. Во многих городах происходит успешная адаптация птиц к новым условиям. Часто плотность населения, например, врановых птиц в городах становится выше, чем в естественных местообитаниях [1]. Исследования формирования, функционирования и устойчивости экосистем в условиях антропогенной трансформации ландшафтов становятся наиболее актуальными задачами современной экологии. Перечисленные явления не могли не привлечь внимание исследователей всего мира. Возросшее внимание к изучению проблем городской среды и накопление сведений, касающихся приспособлений птиц к существованию в тесном контакте с человеком, способствовали возникновению особого научного направления в зоологии и экологии, изучающего фауну урбанизированных ландшафтов. В программы Международных орнитологических конгрессов начиная с 1978 г. традиционно включаются специальные симпозиумы по птицам урбанизированных территорий. Теоретические основы этого направления изложены в работах многих отечественных и зарубежных ученых. Весомый вклад в разработку этой проблемы внесли Н.А. Гладков, А.К. Рустамов, К.Н. Благодклонов, Д.В. Владышевский, С.И. Божко, В.М. Константинов, S. Strawinski, M. Luniak, L. Tomialojc и др. По мнению А.К. Рустамова [2], изменения, вносимые деятельностью людей в фауну

и население животных таково, что наряду с естественными ландшафтами необходимо специальное изучение антропогенной зоогеографии. В подтверждение всего сказанного – защита многочисленных диссертаций по изучению птиц в антропогенных ландшафтах, как в СССР, так и в России.

Задача проведенного обзора диссертационной активности по изучению птиц антропогенных ландшафтов – сформировать обобщенное представление о некоторых тенденциях и закономерностях в истории эколого-зоологических исследований на территории СССР и России. В СССР защита диссертаций на соискание учёных степеней кандидата и доктора наук была учреждена в 1932. Учёные степени по результатам защиты диссертации до 1938 присуждались квалификационными комиссиями, организованными при наркоматах, АН СССР, республиканских и отраслевых академиях. В 1937 был определен перечень отраслей наук, по которым производится защита диссертаций, и право утверждения докторских диссертаций передано Высшей аттестационной комиссии (ВАК). В 1945 для защитивших диссертаций введены единые дипломы, выдаваемые только ВАКом. За период с 1934 – 1992 гг. в целом по СССР было защищено 578700 диссертаций, в том числе 528 тыс. кандидатских и 51 тыс. докторских диссертаций по биологическим специальностям, то есть около 11000 работ в год (за исключением военных лет). Соотношение кандидатских к докторским диссертациям по биологическим специальностям составляло 1:7 [5]. Диссертационные исследования, касающиеся различных аспектов экологии птиц антропогенных ландшафтов, составляли, в среднем, 0,5% (рис. 1).



Рис. 1. Защищенные кандидатские диссертации по рассматриваемой проблеме и их % в общей массе диссертаций по биологии

Диссертации, защищенные по теме
«Птицы антропогенных ландшафтов»

Год	Кандидатские			Докторские			Всего		
	зоология	экология	др. спец.	зоология	экология	др. спец.	зоология	экология	др. спец.
1941	1						1		
1952	1						1		
1959	2						2		
1962				1			1		
1963	1						1		
1964	1						1		
1966	2						2		
1967	1						1		
1968	1						1		
1969	1						1		
1970	2						2		
1971	2			2			4		
1972	5						5		
1975	2						2		
1979	2						2		
1980	3						3		
1981	1						1		
1982	3	1					3	1	
1983	6						6		
1984	3						3		
1985	9						9		
1986	4						4		
1987	4						4		
1988	4	1					4	1	
1989	7						7		
1990	4	1		1			5	1	
1991	2						2		
1992	3					1	3		1
1993	3	1					3	1	
1994	2	2		1			3	2	
1995	2	4	1		1		2	5	1
1996	2			1		1	3		1
1997	2	3		1		1	3	3	1
1998	1	5	1	1			2	5	1
1999	1	4		1	1	2	2	5	2
2000	4	5	1	1	1		5	6	1
2001	1	2					1	2	
2002	1	7			1		1	8	
2003		6						6	
2004	4	8		1	1		5	9	
2005	5	3	1		2		5	5	1
2006	1	5		1			2	5	
2007		6			1			7	
2008	3	3	2				3	3	2
2009	3	7		1			4	7	
2010		5			3			8	
2011	2	7	1				2	7	1
2012	2	5	1				2	5	1
2013		4	1		2			6	1
2014	1						1		
2015					1			1	
Всего	118	95	9	13	13	5	131	108	14

Шифр специальности, по которым преимущественно шла защита диссертаций по рассматриваемой теме с 1988 г. по 2009 г.: 03.00.08 – «зоология», 03.00.16 – «экология». С 1 января 2010 г.: 03.02.04 – «зоология», 03.02.08 – «экология». Определенный процент составляли диссертации, защищенные по специальностям: «биологические ресурсы», «геоэкология», «с/х науки», «охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» и др.

Первая работа, защищенная по результатам исследований птиц в антропогенном ландшафте, была кандидатская диссертация по специальности «зоология» Мальчевского Алексея Сергеевича «Фауна позвоночных животных узких полей защитных лесных полос Заволжья (с точки зрения сложения биоценозов и значения их изменения)» в 1941 г.

Регулярные исследования птиц в городах и других трансформированных территориях начались лишь в начале 70 гг. XX столетия и до середины 90-х гг. ежегодно 1-3 работы защищались по данной тематике. В 1962 году была защищена первая докторская диссертация. Будниченко Александра Семенович «Эколого-географическая характеристика и хозяйственное значение авифауны искусственных лесонасаждений культурного ландшафта», на соискание ученой степени доктора биологических наук.

Всего по теме «Птицы антропогенных ландшафтов» защищено 253 работы, в т.ч. 131 диссертаций по специальности «зоология», 108 работ по специальности «экология» и 14 диссертации по другим специальностям (биологические ресурсы, геоэкология, с/х науки, паразитология, ветеринария, охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов) (таблица) [3, 4].

За рассматриваемый период выполнена 31 докторская диссертация, в т.ч. 13 диссертаций по специальности «зоология», 13 работ по специальности «экология» и 5 диссертаций по другим специальностям [4].

Диссертационная активность в изучении птиц антропогенных ландшафтов резко повышается в 90-е гг. прошлого столетия. Наблюдается определенный рост числа защищенных кандидатских и докторских диссертаций, но при этом их процентное отношение ко всем защищенным работам по биологии сохраняется прежним – 0,5%.

Тематика кандидатских диссертаций разноплановая, затрагивает различные аспекты пребывания птиц в трансформированной среде. Представляем в качестве примера лишь некоторые темы проведенных исследований:

1. Ангальт Владимир Захарович. Биология размножения синантропных видов на

примере сизого голубя Камского Предуралья: дисс... канд. биол. наук: 03.00.08 «зоология». – Пермь, 1983.

2 Карев Евгений Викторович. Структура авифаунистических комплексов большого города и проблемы управления численностью птиц (на примере Уфы). Дис. ... канд. биол. наук: 03.00.08 – «зоология». – М., 1985.

3. Константинов Владимир Михайлович. Фауна, население и экология птиц антропогенных ландшафтов лесной зоны Русской равнины: дисс... доктора биол. наук: специальность 11.00.11 – «Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов». – М., 1992.

4. Хохлов Александр Николаевич. Антропогенная трансформация и тенденции развития фауны и населения птиц Центрального Предкавказья: дисс. д-ра биол. наук: 03.00.08 «зоология». – М., 1994.

5. Лыков Егор Леонидович. Фауна, население и экология гнездящихся птиц городов Центральной Европы: на примере Калининграда. – Диссертация ... кандидата биол. наук: 03.00.08 – «зоология». – М., 2009.

География проведенных исследований обширная. Из республик бывшего СССР и ближнего зарубежья России защищено по птицам антропогенных ландшафтов 29 работ: Украина – 9, Узбекистан – 7, Беларусь – 5, Молдова – 3, Туркмения – 1, Киргизия – 1, Азербайджан – 1, Таджикистан – 1, Армения – 1 [3,4]. Из стран дальнего зарубежья защищена работа Петра Янкова (Орнитофауна Софии, особенности ее структуры и формирования: дисс...канд. биол. наук . 03.00.08. «зоология». Минск. 1983), Жукина Паше да Фонсека (Социально-экологические проблемы охраны и использования птиц Анголы: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.16 – «экология». М., 1999), Хейнриха Вероманн (Биология размножения, динамика численности и история расселения белого аиста (*Ciconia ciconia L.*) в Европе: дисс ... канд. 03.00.08 – «экология». М., 1984).

В России изучение птиц антропогенных ландшафтов проводилось в следующих направлениях: орнитофауна населенных пунктов, птицы в зонах активной хозяйственной деятельности (агрорландшафты, водохранилища и др.), например, работа Спиридонова С.Н. «Фауна, население и экология птиц техногенных водоемов лесостепной зоны Приволжской возвышенности» (дисс... кандидат биологических наук. 03.00.16. – «экология». – Москва. 2002) или работа Амосова П.Н. «Фауна и население птиц сельскохозяйственных ландшафтов севера таежной зоны Европейской части России» (дисс... кандидата биологических наук: 03.00.16 – «экология». – Москва, 2002).

Широкое развитие получила городская орнитоология. Так, в настоящее время изучена орнитофауна городов: Москва, С.-Петербург, Иркутск, Казань, Калининград, Улан-Удэ, Краснодар, Уфа, Волгоград, Уссурийск, Орехово-Зуево, Пенза, Саранск, Новосибирск, Горно-Алтайск, Омск, Ростов-на-Дону, Воронеж, Саратов, Кисловодск, Красноярск, Лесосибирск, Зеленогорск, Сыктывкар, Воркута, Печора, Ухта. Из зарубежных проведены исследования в г.г. Кабул, Киев, Минск, Харьков, Черновцы, Ужгород, Бухара и др.

Орнитофауна целого ряда городов изучена при подготовке региональных обобщений по фауне антропогенных ландшафтов. Наиболее полно приведены сведения по следующим регионам России: Центр России (Бабенко В.Г.), Центральное Черноземье (Климов С.М.), Северо-Восток России (Кочанов С.К.), Среднее Поволжье (Рахимов И.И.), Пермский край (Матвеева Г.К.), Мордовия (Альба Л.Д.), Уральский регион (Амеличев В.Н.), Нижнее Поволжье (Завьялов Е.В.), Предкавказье (Хохлов А.Н.), Карачаево-Черкесия (Казиев У.З.), Субарктика Западной Сибири (Пасхальный С.П.), Юг Западной Сибири (Злотникова Т.В.), Тува (Куксина Д.К.), Приморский край (Тарасов А.А.), Чукотка (Горохова Т.В.). Разноплановые исследования проведены также в Ставропольском крае, Северо-западе России, Верхневолжье и др.

Наибольший интерес исследователей вызвали вопросы адаптации птиц к условиям трансформированного ландшафта, например, работа Титкова А.С. «Аэродромная экология птиц» (дисс... кандидата биологических наук: 03.00.16 – «экология». – Москва, 2008), Ежовой С.А. «Влияние уровня антропогенного воздействия и структуры местообитания на размещение гнезд и эффективность размножения птиц» (дисс... канд. биол. наук: 03.00.08 – «зоология». – М., 1982).

Объектом исследований были отдельные виды или систематические группы птиц антропогенных ландшафтов, экология синантропных видов (преимущественно, врановые, голуби). В качестве примера можно привести диссертацию Мустафаева Г.Т. «Экологические особенности массовых видов птиц семейства *Corvidae* в Азербайджане» (дисс...к. б.н. 03.00.08 – «зоология». – Баку,1959) или работу Куранова Б.Д. «Особенности биологии сороки в условиях крупного города» (дисс...к.б.н., 03.00.08 – «зоология». – М., 1986).

Обобщающие работы по изучению механизмов и путей вселения птиц в города, этапов их расселения в антропогенных

ландшафтах появились, в основном, только с наступлением XXI века. Этому способствовал выход многочисленных предшествующих региональных работ, анализ которых позволил подвести основные итоги полувековых исследований в СССР и России. Например, работа Завьялова Е.В. «Генезис и основные направления трансформации фауны птиц в условиях динамики естественных и антропогенных факторов на севере Нижнего Поволжья» (дисс... д-ра биол. наук: 03.00.16 – «экология». – Саратов, 2005) или работа Рахимова И.И. «Ави-фауна Среднего Поволжья в условиях антропогенной трансформации естественных природных ландшафтов» (дисс... д-ра биол. наук. 03.00.16 – «экология». – М., 2002).

Большую часть диссертационных исследований представляют кандидатские диссертации по специальности «зоология», с конца 80-х гг. XX столетия активно представляются диссертации по специальности «экология». В последние десятилетия определенная часть диссертаций по птицам защищаются по специальности «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» – 11.00.11., «Биологические ресурсы» – 03.02.14. Есть работы по «Геоэкологии», «Ветеринарии», «Паразитологии», одна работа по «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве» [3].

Соотношение представленных диссертаций по специальностям следующее: зоология – 130 диссертаций, экология – 108, другие специальности – 13 работ. Соотношение кандидатских и докторских диссертаций – 7: 1. Как было отмечено, первая докторская была защищена в 1962 году (Будниченко А.С.). Последующие докторские защищались с большим временным интервалом в 10-20 лет. Лишь с 90-х гг. представляются ежегодно 1, иногда, 2 работы. Рекордным оказался 1999 год, когда были защищены 4 докторские (Вартапетов Л.Г., Венгеров П.Д., Естафьев А.А., Лебедева Н.В.). По кандидатским рекордным оказался 2004 год. Были защищены 12 диссертаций (Сандаков С.Л., Сиденко М.В., Шариков А.В. и др.).

Наиболее интенсивно фауна антропогенных ландшафтов изучалась, начиная с начала 90-х гг. вплоть до 2012 гг. Спад диссертационной активности наблюдался к середине 90-х гг., в 2001 г. и с 2013 гг. Данные коррелируют с цифрами по защитам соискателей и количеством утвержденных ВАК диссертаций в целом по всем биологическим специальностям в России [5]. В начале 90-х гг. отмечено общее снижение представляемых диссертаций,

связанное с распадом СССР и нарушением отлаженного механизма защиты диссертаций. Проведение Всероссийских орнитологических конференций всегда способствовало активизации исследований по наиболее актуальным направлениям орнитологии. Но после Витебска (1991) периодичность их проведения нарушалась, что предопределило снижение научных исследований в стране и, как результат, к началу XXI орнитология держалась на энтузиазме относительно небольших и разрозненных научных школ. Вплоть до 2001 г. всероссийские орнитологические конференции не проводились. Импульсом возрождения традиций отечественной орнитологии и определение приоритетных направлений исследований, в т.ч. актуализация исследований в антропогенных ландшафтах, стала XI Орнитологическая конференция в Казани в 2001 году. Последующее десятилетие характеризуется значительными достижениями в изучении закономерностей формирования населения птиц на трансформированных территориях, повышением интереса орнитологов к различным аспектам существования птиц в условиях интенсивной хозяйственной деятельности.

Спад числа защищаемых диссертаций начинается после 2012 г. и тенденция сохраняется по настоящее время. Обзор научных публикаций последних лет говорит о сохранении научного интереса к проблемам городской орнитологии, молодые ученые серьезно заявляют о своих задачах, связанных с изучением птиц в условиях антропогенной трансформации ландшафтов и достигают хороших результатов. К сожалению, в последние годы имеет место некоторый спад интереса среди выпускников к научной деятельности (рис. 2).

Определенную роль в снижении количества защищенных в последние годы диссертаций играет ужесточение требований к соискателям, сложность опубликования промежуточных результатов исследований, закрытие некоторых советов по защитах и др. причины [5]. Обзор диссертационной активности в изучении птиц антропогенных ландшафтов на значительном временном пространстве и анализ основных результатов позволяет сделать выводы и определить некоторые перспективы. Есть нерешенные вопросы, проблемы, возникающие в связи с появлением новых современных методов исследований, новых подходов к изучению птиц. Перспективными, на наш взгляд, могут быть следующие направления:

– Экология не синантропных видов птиц, внедряющихся в населенные пункты;

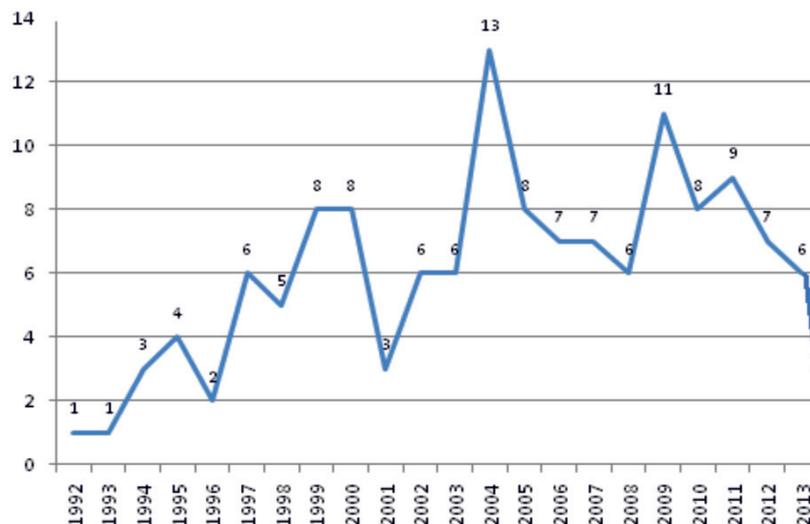


Рис. 2. Динамика диссертационных исследований по теме «Птицы и антропогенный ландшафт» за 20 лет

– Механизмы формирования экологических ниш птиц в урбанизированных биотопах;
 – Микроэволюционные процессы в экосистемах городов;

– Преадаптивные возможности видов городских птиц к заселению несвойственной среды;

– Формирование экологической морфы у видов, возможности генетических изменений;

– Развитие понятия «перелетный-кочующий-оседлый» вид в условиях трансформированной среды, фенология птиц городов и др.

Таким образом, за значительный период исследований птиц антропогенных ландшафтов, начиная с 40 гг. XX столетия в СССР и в последующим в России, собран огромный материал и представлен в виде

диссертационных работ, позволяющих оценить его как весомый вклад в развитие отечественной и мировой науки в изучение природы и ее биоразнообразия.

Список литературы

1. Константинов В.М., Хохлов А.Н. История изучения городских птиц и современное состояние авифаун восточноевропейских городов / В.М. Константинов, А.Н. Хохлов // Социально-орнитологические идеи и предложения. – Ставрополь, 1995. – С. 22–35.

2. Рустапов А.К. Антропогенная зоогеография. – Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии / А.К. Рустапов // Материалы XI Международ. Орнитологической конф. – Казань, 2001. – С. 21–22.

3. Электронная библиотека диссертаций. <http://www.dissercat.com/catalog/biologicheskije-nauk>.

4. Российская государственная библиотека. <http://old.rsl.ru>.

5. Кадры высшей научной квалификации. <http://science-expert.ru>.

УДК 612.015:6131(575.2)(04)

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭНДОКРИННЫХ СИСТЕМ У ЖИТЕЛЕЙ ВЫСОКОГОРЬЯ

Садыкова Г.С., Джунусова Г.С.

Институт горной физиологии НАН КР, Бишкек, e-mail: goulnura@mail.ru

Проведены исследования на разных высотах (1200, 2800 и 3600 м н.у.м.) Тянь-Шаня, в которых существенно отличаются климато-географические условия среды. Исследования посвящены особенностям функционального состояния эндокринных систем у коренных жителей изученных высот. Обнаружены признаки превышения уровня кортизола (2800 м), что отражает снижение резервных возможностей гипофизарно-надпочечниковой системы и формирования у них состояния незавершенной адаптации либо о продолжающейся адаптации к условиям среды. Понижение активности ГНС (3600 м) в результате длительного проживания сужает границы адаптационных возможностей организма и способствует более экономной и целесообразной регуляции организма. Изменения функционального состояния симпатно-адреналовой системы (повышенный уровень норадреналина, дофамина при снижении адреналина) поддерживает мобилизацию энергетических ресурсов организма в течение более длительного времени. Изменение содержания гипофизарно-тиреоидной системы сигнализирует о тенденции к снижению функции щитовидной железы. Обнаруженный повышенный уровень тироксина, тиреотропного гормона и норадреналина (3600 м) свидетельствует о реакции ГТС на постоянное воздействие холодного фактора. Выявленный уровень половых гормонов свидетельствует о неблагоприятном воздействии среды (3600 м) и напряженной эндокринной функции женщин горцев (2800 м). Полученные результаты имеют значение при определении региональных особенностей гормонального статуса горных жителей.

Ключевые слова: гормоны, высокогорье, региональные особенности

FUNCTIONAL FEATURES OF THE ENDOCRINE SYSTEMS OF THE INHABITANTS OF THE HIGH ALTITUDE

Sadykova G.S., Dzhunusova G.S.

*Institute of Mountain Physiology of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic,
Bishkek, e-mail: goulnura@mail.ru*

Investigations at different heights (1200, 2800 and 3600 m above sea level) of the Tien Shan, which are quite different climatic and geographical conditions of the environment. Investigations related to the peculiarities of the functional state of the endocrine systems of the inhabitants of the studied heights. Detected signs of excess cortisol (2800 m), which reflects the decrease in reserve capacity of the Pituitary-Adrenal system and the formation of their unfinished state of adaptation or of continuing adaptation to environmental conditions. Lowering Activity of the Pituitary-Adrenal system (3600 m) for a long stay narrows the limits of adaptation of the organisms and contributes to more economical and appropriate regulation of the body. Changes in the functional state of Sympathetic-Adrenal system (elevated levels of norepinephrine, dopamine, while reducing adrenaline) is supports the mobilization of the body's energy resources over a longer time. Changing the content of Pituitary – Thyroid system indicates a downward trend in thyroid function. The observed elevated levels of thyroxine, thyroid-stimulating hormone and norepinephrine (3600 m) indicates the Pituitary – Thyroid system response to constant exposure to cold factor. The detected levels of sex hormone indicates the adverse effects of the environment (3600 m) and intense endocrine function of women mountaineers (2800 m). The results are of importance in determining the regional peculiarities of the hormonal status of mountain residents.

Keywords: hormones, highlands, regional features

В сравнительных эколого-популяционных исследованиях обнаружена маркерная информативность гормонального статуса как важнейшего критерия, характеризующего экологическую пластичность организма к среде обитания [1]. Изучение эндокринных механизмов приспособительных реакций к условиям высокогорья Тянь-Шаня отражены в работах Дж.З. Закирова 1983-1998; Л.И. Калюжной, 1997-2000; И.Т. Калюжного, 1982; Б.Т. Турусбекова, 1979, 1993. При этом, сведения о гормональных параметрах коренных жителей гор не систематизированы и противоречивы, что связано с эпизодическим характером проведения исследовательских работ. Изучение влия-

ния высокогорных факторов на организм постоянных жителей Тянь-Шаня, формирование и функционирование нейроэндокринных механизмов адаптации является актуальной задачей, что и предопределило проведение настоящих исследований.

Материалы и методы исследования

Объектом исследований явились коренные жители Атбашинского района Нарынской области Кыргызстана, практически здоровые люди от 18-55 лет. Обследовано 48 жителей с. Казыбек, 2800 м.н.у.м. и 17 жителей долины Аксай, 3600 м.н.у.м. Учитывая зависимость секреции гормонов от региона проживания людей, нами проведены исследования в условиях предгорной равнины, в пгт. Кемин (14 жителей, 1200 м.н.у.), которые использованы в качестве контрольных данных.

Оценивалось функциональное состояние гипофизарно-надпочечниковой, гипофизарно-тиреоидной, симпато-адреналовой систем и половых желез методом иммуноферментного анализа с использованием стандартных тест-наборов (Россия). Содержание катехоловых аминов определялось спектрофлуорометрическим методом [2]. Полученные данные подвергались статистической обработке с применением критерия Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение

Функционирование эндокринных систем и уровни гормонов в периферической крови человека могут варьировать в зависимости от региона проживания, что свидетельствует о влиянии различных многих факторов, от природно-климатических до социально-экономических. В проведенных нами исследованиях, в качестве общепринятых норм использовались среднеширотные нормы, прилагаемые к тест-наборам определения гормонов, и литературные источники [2, 3, 4].

Полученные данные у практически здоровых коренных жителей высокогорья Тянь-Шаня (2800 м и 3600 м) показывали, что уровень гормонов АКТГ, кортизола, А, НА, дофамина, серотонина, ТТГ, ТЗ, Т4, тестостерона и прогестерона не выходят за пределы границ среднеширотных норм. Непререживание границ нормы является отражением устойчивости организма к воздействию факторов среды и выступает как вариант адаптивной нормы.

В проведенных исследованиях, содержание АКТГ аденогипофиза у постоянных жителей гор (2800 м) колеблется от 65,9 до 125,7 пг/мл, т.е. смещены в сторону верхних границ общепринятой нормы (20-100 пг/мл). Активность коры надпочечников находится ($411,94 \pm 20,67$ нмоль/л) в пределах общепринятой нормы (220-660 нмоль/л). Повышение (на 16,4%) глюкокортикоидной функции коры надпочечников и снижение (на 13%) уровня АКТГ у постоянных жителей гор (2800 м) по сравнению с жителями предгорья указывает на перестройку гормональной регуляции метаболизма при хроническом напряжении организма в условиях гор (рис. 1).

У горцев другой высоты Тянь-Шаня (3600 м) уровень АКТГ аденогипофиза колеблется от 66 – 100 пг/мл, а при сравнении с данными жителей предгорья (1100 м) на 24,2% и с данными жителей с. Казыбек (2800 м) на 13,8% понижен. Содержание кортизола у горцев (3600 м) находится на нижних значениях нормативных пределов, также значительно снижено при сравнении с данными предгорных жителей (45%) и жителей проживающих на высо-

те 2800 м (на 43%). В отличие от жителей с. Казыбек низкий уровень АКТГ в крови у жителей д. Аксай (3600 м) при низкой концентрации глюкокортикоидов (рис. 1) свидетельствует о снижении чувствительности гипофиза на действие эндогенных глюкокортикоидов.

Согласно теории адаптационного синдрома, можно считать, что жители указанных высот Тянь-Шаня находятся в фазе относительной устойчивой адаптации. При хронической гипоксии в фазу резистентности формируются более экономные механизмы адаптации, которые постепенно нормализуют функцию надпочечников, что у аборигенов высокогорья [5] и тренированных лиц [6] свидетельствует о полноте адаптации. Признаки превышения уровня кортизола у жителей с. Казыбек (2800 м) может отражать снижение резервных возможностей ГНС и формирования у них либо состояния хронической незавершенной адаптации, либо о продолжающейся адаптации к условиям среды в ряду последовательных поколений [7].

В то же время снижение активности системы гипофиз-кора надпочечников у жителей д. Аксай (3600 м) является следствием влияния суровых климатических условий в течение длительного проживания, что сужает границы адаптационных возможностей организма и способствует более экономной и целесообразной регуляции организма. Такое состояние глюкокортикоидов в крови в фазу резистентности может продолжаться неопределенно долго, не угрожая перейти в фазу истощения, при этом катаболические процессы в организме не проявляют себя или хорошо компенсируются режимом питания.

У горных жителей с. Казыбек (2800 м) обнаружено, что содержание адреналина (А) в периферической плазме крови у горцев колебалось от 0,28 до 0,87 мкг/л, при норме у равнинных жителей 0,12-0,7 мкг/л. Содержание норадреналина (НА) у горцев составляло 0,82-1,47 мкг/л, при норме 0,8-1,75. Содержание дофамина (ДА) у горцев колебалось от 0,66 до 1,95 мкг/л, при норме 0,65-1,45 мкг/л. Содержание серотонина у горцев колебалось от 0,11 до 0,21 мкг/л, при норме для равнинных жителей 0,1-0,2 мкг/л. По сравнению с данными жителей предгорья, наблюдается преобладание активности медиаторного звена симпато-адреналовой системы над гормональным, о чем свидетельствует повышение секреции норадреналина (на 8,2%), дофамина (на 14%), при понижении выделения адреналина (рис. 2).

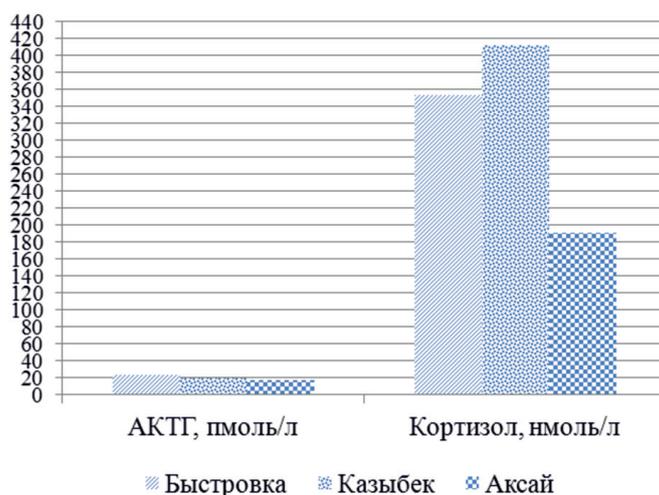


Рис. 1. Уровень АКТГ и кортизола в исследуемых зонах высокогорья. По оси абсцисс – содержание гормонов в указанных единицах, по оси ординат – исследуемая местность (* – $p < 0,05$)

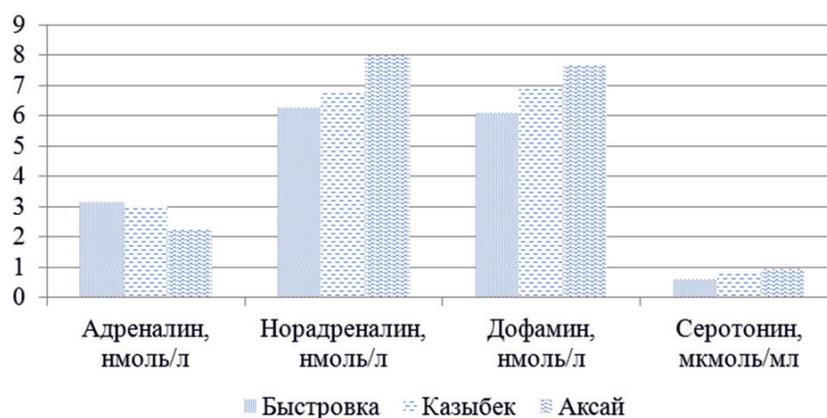


Рис. 2. Уровни нейромедиаторов у жителей разных высот. Обозначения те же, что и на рис. 1

У жителей высокогорья Аксай (3600 м) концентрация адреналина находится в пределах нижней границы нормы 1,91-2,57 нмоль/л, и является также сниженной с данными жителей других зон высокогорья. При этом концентрации норадреналина (6,5-8,98 нмоль/л) и дофамина (6,66 – 12,6 нмоль/л) свидетельствуют о повышенном уровне этих нейромедиаторов. Особенно это касается уровня серотонина (0,45 – 1,47 мкмоль/л), который повышен (на 58%) по сравнению с данными жителей предгорья (рис. 2).

Повышенный уровень НА в организме связан со снижением его метаболизма и обеспечением постоянства резервов катехоламинов в организме, что создает предпосылки для устойчивой и длительной работы организма, обеспечивая адек-

ватное состояние физиологических функций. Направление сдвигов согласуется, с известными представлениями о том, что А, как гормон «тревоги», приводит к быстрой мобилизации энергетических возможностей организма, в то время, НА, как гормон «гомеостаза» поддерживает мобилизацию энергетических ресурсов организма в течение более длительного времени [8]. Адаптация к высокогорью снижает реактивность данной системы не только к хронической гипоксии, но и к дополнительным нагрузкам, тем самым обеспечивает сравнительно высокую устойчивость адаптированных лиц к условиям высокогорья.

Особенности питания (преобладание углеводов и животных жиров в пище высокогорных жителей (2800 и 3600 м)) также

приводит к активации процесса образования НА. Это, в свою очередь, приводит к интенсивному использованию биологического предшественника медиатора – ДА, о чем свидетельствует его высокий уровень у жителей обеих высот. Такое изменение резервов катехоламинов является оптимальным и способствует более быстрому восстановлению уровня катехоламинов в организме.

Установлено, что уровень тироксина ($110,64 \pm 2,33$ нмоль/л) и трийодтиронина ($2,48 \pm 0,06$ нмоль/л) у горцев, проживающих на высоте 2800 м н.у.м. находятся в средних и верхних значениях ОПН для жителей равнин. При сравнении с данными жителей низкогорья полученные данные уровня тиреоидных гормонов оказались значительно повышенными. Пределы колебаний тиреотропного гормона аденогипофиза у жителей высокогорья (2800 м) ($1,97 \pm 0,18$ мМЕ/л) и у жителей предгорья ($1,8 \pm 0,12$ мМЕ/л) одинаково приближены к нижним границам среднеширотных нормативов (рис. 3).

У жителей д. Аксай (3600 м), как у жителей с. Казыбек (2800 м), содержание T_4 (в среднем $117,25 \pm 5,61$ нмоль/л) находится в пределах средних и верхних показателей ОПН, но значительно (на 41,19%) превышает данные жителей предгорья. При этом уровень T_3 отличается от данных жителей, проживающих при высоте 2800 м (ниже на 22,8%), находится в средних и нижних значениях нормы. Содержание ТТГ варьирует в пределах 2,1 – 2,9 мМЕ/л, т.е. в средних значениях ОПН.

Характерной особенностью щитовидной железы является ее участие в регуляции обменных процессов и приспособительно-компенсаторных реакциях организма к условиям высокогорья, что проявляется в незначительных сдвигах функционального состояния. Незначительное изменение функциональной активности щитовидной железы влечет за собой изменения деятельности других органов, обеспечивая оптимальное для условий высокогорья функциональное состояние организма. Уровень ТТГ является чувствительным индикатором тиреоидной активности [5]. У жителей с. Казыбек (2800 м) обнаружен близкий к низким значениям ОПН уровень ТТГ, тогда как тиреоидные гормоны находятся в средних значениях, с тенденцией к повышению. Аналогичная картина наблюдается и при сравнении с данными жителей предгорья, т.е. если ТТГ превышает данные предгорных жителей всего на 9,8%, уровень T_3 превышает на 24,8%, в то время как разница по уровню T_4 была на 33,2%. Изменение содержания ТТГ ещё при нормальном уровне T_4 в крови сигнализирует о наметившейся тенденции к снижению функции щитовидной железы [2].

Гормоны щитовидной железы имеют значение при холодовой адаптации [9], являясь основными модуляторами энергетического метаболизма и термогенеза. Адаптация к температуре зависит от функциональной активности щитовидной железы, без которой не проявляется и калоригенный ответ адреналина. В результате формируется специфическое напряжение тиреоидной системы, а в условиях гипофункции щитовидной железы нарушается формирование адаптации к холоду и сохранение всех основных следов холодовой адаптации [10]. Обнаруженный повышенный уровень тироксина, тиреотропного гормона и норадреналина, у жителей, проживающих на высоте 3600 м н.у.м., свидетельствует о реакции ГТС на постоянное воздействие холодового фактора в горах.

Уровень половых гормонов показывает у мужчин (до и старше 40 лет) (2800 м) и у мужчин жителей предгорья среднюю концентрацию тестостерона относительно ОПН. У женщин в обеих группах содержание прогестерона понижено (рис. 4). Секретия тестостерона в крови у мужчин жителей другой высоты (3600 м) составила $5,87 \pm 0,21$ нмоль/л, что полностью оказывается на нижней границе ОПН, а при сравнении с данными жителей других высот снижена почти вдвое. У женщин-жительниц д. Аксай уровень тестостерона по сравнению с жительницами другого высокогорья (2800 м) понижен на 48%.

Выявленный уровень тестостерона у горцев (3600 м) свидетельствует о неблагоприятном воздействии факторов среды, а пониженное содержание прогестерона (89%) свидетельствует о напряженной эндокринной функции женщин горцев (2800 м), при этом как показал предварительный опрос, уровень рождаемости не изменился.

Общая специфика секретии половых гормонов (тестостерона у мужчин, прогестерона у женщин) у высокогорных жителей (3600 м), свидетельствующая об их низком уровне функционирования относительно среднеширотных нормативов, и данных жителей предгорья (1200 м н.у.м.), подтверждается другими исследователями [1], которые выявили «особый» тип секретии половых гормонов, характеризующийся более низкими значениями. Авторы объясняют данный факт как следствие эволюционных адаптивных процессов, при которых стойкая гипоксия и другие факторы экстремальной окружающей среды угнетают секретцию половых гормонов. Однако, степень снижения функциональной активности половых желез не превышает границ общепринятых показателей, являющихся отражением устойчивости организма.

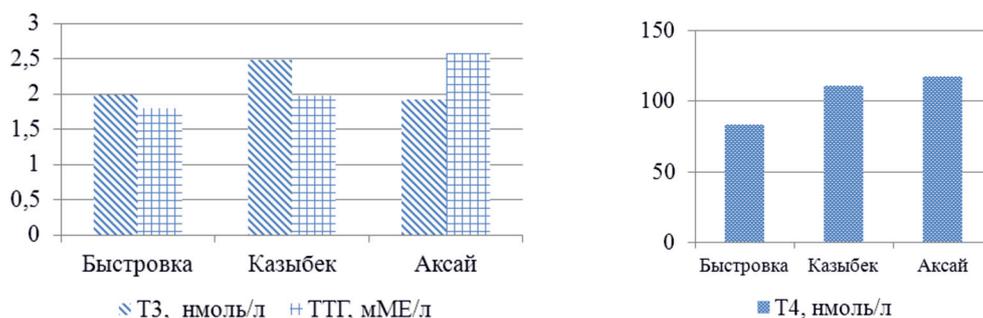


Рис. 3. Функциональное состояние ГТС у жителей гор. Обозначения те же, что и на рис. 1

Заключение

В результате анализа полученных данных установлена дисфункция гормональных систем горцев, ответственных за формирование адаптивных механизмов. Функциональные особенности эндокринных систем у высокогорных жителей Тянь-Шаня характеризуется сниженным и экономным уровнями функционирования организма, что дает возможность для нормальной жизнедеятельности, трудиться и выполнять тяжелую физическую работу в специфических условиях гор. Параметры эндокринного статуса необходимо оценивать только в связи с анализом жизнедеятельности горцев.

Список литературы

1. Бец Л.В. Антропологические аспекты изучения гормонального статуса человека: автореф. дисс. ... д. б. н. – М., 2000. – 48 с.

2. Матлина Э.Ш. Клиническая биохимия катехоламинов / Э.Ш. Матлина, В.В. Меньшиков. – М., 1967. – 304 с.

3. Гормональные исследования в клинической практике эндокринных заболеваний / Б.И. Абдылдаев, А.А. Бонечкий, З.Э. Абдылдаева и др. – Бишкек, 1999. – 35 с.

4. Дедов И.И. Эндокринология / И.И. Дедов, Г.А. Мельниченко, В.В. Фадеев. – М.: ГЭОТАР, 2007. – 432 с.

5. Закиров Дж.З. Физиологические механизмы формирования функциональных взаимоотношений эндокринных комплексов в условиях высокогорья: автореф. дисс. ... д. м. н. / Дж.З. Закиров – Бишкек, 1996.

6. Виру А.А. Гормональные механизмы адаптации и тренировки / А.А. Виру. – Л.: Наука, 1981. – 151 с.

7. Бартош Т.П. Адаптационные гормональные перестройки у мужчин на Северо-Востоке России: автореф. дисс. ... к. б. н. – Магадан, 2000.

8. Кассиль Г.Н. Симпатoadреналовая система при стрессе / Г.Н. Кассиль, Э.Ш. Матлина / – Кишинев: Штиинца, 1973. – С. 24–26.

9. Lauberg P. Cold adaptation and thyroid hormone metabolism / P. Lauberg, S. Andersen // *Horm. Metab. Res.* – 2005. – Vol. 37 (9). – P. 545–549.

10. Соболев В.И. Физиологические механизмы адаптивного действия тиреоидных гормонов / В.И. Соболев, Г.И. Чирва. – СПб., 1999. – С. 289.

СЕЛФИ: НОВЫЙ СТИЛЬ ЖИЗНИ МОЛОДЕЖИ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

Гурьянов П.А.

*ФГБОУ ВПО Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», Санкт-Петербург,
e-mail: pavelgurianov19@gmail.com*

В исследовании рассматривается новый феномен селфи. Влияющий не только на повседневную жизнь индивидов, но и на политику крупных транснациональных компаний во всем мире. Общество меняется, изменяется индивид, а его жизнь все больше развивается в виртуальном пространстве, при этом ему все еще необходимо общение и одобрение, которое он может получить через селфи, распространенное в социальных сетях. Данный инструмент получил массовое распространение благодаря развитию научно-технического прогресса эволюционирует постиндустриальное общество и становится новым кирпичиком к переходу к информационной модели развития производственных сил

Ключевые слова: селфи, селфомания, виртуальная жизнь, виртуальное одобрение, инстаграм, лайк, межличностные отношения, нарциссическая личность, постиндустриальное общество, социализация

SELFI: A NEW LIFESTYLE OF YOUTH IN THE INFORMATION SOCIETY

Gurianov P.A.

*Federal State Educational Institution of Higher Professional Education National Mineral Resources
University (Mining University), Saint-Petersburg, e-mail: pavelgurianov19@gmail.com*

The study explores the new phenomenon of the selfie. Affecting not only the daily lives of individuals, but also on the policies of large multinational companies worldwide. Society changes, changes the individual, and his life is increasingly in virtual space, thus he still need to communicate and the approval that he can get through the selfie, spread in social networks. This tool gained mass distribution thanks to the development of scientific and technological progress evolving post-industrial society and becomes a new step to the transition to an information model of development of the productive forces

Keywords: selfie, celtomania, virtual life, virtual approval, instagram, like, interpersonal relationships, narcissistic personality, post-industrial society, socialization

В мире происходит массовое замещение реальных межличностных отношений другими формами, прежде всего, виртуальными. Общение стало происходить через социальные сети, форумы, чаты и т.п. Общество изменяется, не только в России, но и в мире. Ряд тенденций были уже отмечены нами и другими [1-5].

В постиндустриальном обществе растут, как эгоистические черты у населения, так и уход все больше и больше в виртуальную жизнь. Люди все чаще стремятся к комфорту, и хотят все больше потреблять товаров и услуг. Представители общества потребления, постоянно, соревнуются между собой (сознательно или бессознательно), все это в итоге приводит к тому, что люди покупают массу ненужных им товаров и пользуются ненужными им услугами.

В мире начинает бурно прогрессировать нарциссизм (самолюбования), обществу нужны новые эмоции и не только. Очевидно, что в мире существует кризис доверия и утрата чувства онтологической безопасности, как на уровне государств, так и на уровне маленького человечка. Контекст существования современного «Я» – все больше объясняет развитие нарциссизма, как

стратегии, не физиологического, а социально-эмоционального выживания в настоящем и в неопределенном будущем, которое явно пугает. Общество бежит от реальности и драматических событий, которые в силу гуманизации общества воспринимаются уже болезненней, чем век назад [5].

Раньше люди получали эмоции в ходе межличностных отношений, сейчас когда люди сокращают межличностные отношения, необходим новый инструментарий и самым ярким инструментом стало селфи. Ведь, для его создания не нужен больше никто. Замкнутые и одинокие люди получили возможность социализации (виртуальной) ответной связи через интернет-ресурсы).

Многие готовы ради красивого кадра идти на существенный риск, что уже неоднократно приводило к гибели селфиниста, то есть, для некоторых социализация, эмоции и одобрение становятся важнее инстинкта самосохранения.

Мировой бизнес стал активно использовать феномен селфи как мощный инструмент потребительского капитализма. Например, продавцы смартфонов стали в своих рекламных проектах утверждать, что с их новой продукцией вы станете более заметны, а то

и просто звездой Instagram. «Смартфоны для селфи» становятся очередным бессмысленным товаром среди «уникальных кроссовок», «компьютеров, которые сделают вас умнее» и «фермерской еды» [6].

В III квартале 2014г. около 86% топ-брендов имели аккаунты в Instagram. Одним из оригинальных инструментариев ресурса являются хэштеги. Они важная часть Instagram, помогающая брендам приобрести «вес» в нишевых группах и конкретных областях. Существенное увеличение активности ведущих мировых брендов в Instagram приводит и к росту взаимодействия в данном ресурсе. Чем больше брендов увеличивают свою аудиторию, тем больше сообщений ими публикуется. Тактика брендов становится все более продуманной, так как пользователи стали более восприимчивыми к содержимому бренда, давая крупным «игрокам» более крупную отдачу от инвестиций в сети. Instagram является скорее мощным инструментом для брендов с визуально-привлекательной продукцией. Средства массовой информации, автомобильной, роскошные аксессуары, и модная одежда уже обрели успех в сети [7].

В основном, селфи совершают молодые люди. Они любят выкладывать их в социальные сети, особенно инстаграм. Сложно представить, что появившаяся совсем недавно компания (октябрь 2010 года). 9 апреля 2012 года Facebook объявил о покупке, убыточного на тот момент, Instagram за 1 млрд долларов США.

Совместными усилиями компания инстаграм стала приносить прибыль, а соответственно увеличивалась оценка стоимости (капитализации) организации: 19 млрд долл., затем выросла до 35 млрд долл. в конце 2014 г. Некоторые ресурсы оценивают в начале 2016. стоимость инстаграм свыше 81 млрд долларов; что сейчас, воспринимается, как фантастика.

Для ориентира крупнейшая частная компания России: Лукойл оценивается в 32 млрд долларов, а самая дорогая компания нашей страны Газпром в 45 млрд долларов. Этим компаниям не одно десятилетие. Их многие активы были созданы еще в советское время! Как сильно изменило структуру мировой экономики переход на информационное общество в постиндустриальной мировой экономике. Достаточно сказать, что капитализация компании Alphabet (Google, дата рождения 4 сентября 1998 г.) превышает 500 млрд долларов. Выигрывают те кто способен быстро меняться в сильно изменяющемся мире.

Журнал Time проанализировал статистику по селфи по без малого 500 городам планеты и составил список самых «тщес-

лавных» городов. Столица России даже не середнячок в данном списке. Москва занимает только 301 место с 8 селфи на 100 тысяч человек [8]. Что говорить о других городах России?! Опять отстающие в новых веяниях и тенденциях, снова будем активно догонять, мы к этому уже привыкли.

Кто лидеры в мире (см. табл. 1). Это города США, Великобритании, Италии, Израиля и т.д.

Таблица 1
Топ-10 городов в мире,
где больше всего делают селфи [8]

Город	Количество селфи на 100 тысяч жителей
Макаги-сити	258
Манхэттен	202
Майами	155
Анхайм и Санта-Ана	147
Петалинг-Джая	141
Тель-Авив	139
Манчестер	114
Милан	108
Себу-сити	99
Джордтаун	95

В этом списке есть города из стран развивающегося мира: Филиппины и Малайзия. Эти две страны экономически бурно развиваются (см. табл. 2). Причем, Филиппины где делают больше селфи рост выше, чем в Малайзии. Обе эти страны обгоняют по темпам прироста такие страны из объединения БРИКС, как Россия, Бразилия и ЮАР.

Пора России догонять страны G 7, и может нужен новый лозунг: больше креатива и селфи, вместо истерии и паранойи.

Таблица 2
ВВП стран по ППС, по данным
Всемирного банка

Страна	2011	2012	2013	2014
Россия	3 266,6	3 445,9	3592,4	3745,2
Бразилия	2 973,9	3 080,6	3212,3	3263,9
Малайзия	624,8	670,8	712,9	766,6
Филиппины	543,8	590,5	641,6	690,9
ЮАР	633,6	659,3	684,0	704,5

Конечно, не только молодежь выкладывает селфи, есть исключения, которые привлекают, зачастую, сильное внимание других пользователей (например, 87-летняя бабуля с ником baddiewinkle в инстаграм на которую подписано около 1,7 млн пользователей). Конечно, ей относительно далеко до мировых рекорсменов Тейлор Свифт и Селены Гомес,

каждая из которых имеет более 67 млн подписчиков, но все же, примеры отклонения от общих правил привлекают к себе внимание.

Если рассмотреть в гендерном аспекте, то женщины чаще мужчин делают селфи. По ряду опросов населения, самым популярным местом для селфи, является женский туалет. Существует определенная специфика женского и мужского селфи. Мужчины более склонны демонстрировать, прежде всего, статусную атрибутику: дорогие автомобили, одежду, часы и другие аксессуары. Женщины, в массе своей, демонстрируют свое тело, зачастую полубогаженное [9]. Многие мужчины и женщины продолжают играть классические стереотипные роли (образы). Особенно ярко это происходит в России, причины этого уже рассматривались в наших работах.

В виртуальной жизни многим пользователям стало очень важно привлечь к себе внимание, получить виртуальное одобрение, прежде всего, в виде лайков. Многие элементарно жаждут лайков. Появились ресурсы решающие данную потребность, позволяющие обмениваться лайками. Покупать лайки, подписчиков и даже комментарии под фотографии. Какая все-таки повышенная чувствительность к спросу в постиндустриальной экономике, предприниматели отлично понимают и чутко следят за появлением новых потребностей в обществе. Вряд ли, обыватели индустриального общества могли представить такое. Можно предположить, что они подумали, что мир сошел с ума.

Подписчики и лайки могут уже быть в трансформированы в денежный доход, причем который может быть основным или даже единственным для индивида, при этом в десятки раз превышать доходы людей занятых в реальном секторе экономики. Заметим, что кажется парадоксальным, что в нашем меркантильном мире, большинству селфинистов это не приносит доход и главное он к этому не стремится.

Философами не считается, что самое точное высказывание о селфи сделал Иммануил Кант. «Прекрасное субъективно, и эстетическое суждение невозможно подкрепить доказательствами. Сегодня селфи идеальный способ представить самого себя на суд всеобщего благорасположения, а статистика одобрения быстро набирается с помощью универсального овеществления кантианской идеи – лайка. Количество набранных лайков служит мерилом того, насколько я прекрасен и возвышен, каким бы я ни был на самом деле» [10].

Сейчас многим уже не хватает просто лайка, и крупнейшая социальная сеть Facebook ввела пять альтернатив лайку (пять разных эмоций в виде специфических

смайликов). Данное нововведение, которое может в дальнейшем в этом или несколько в другом виде способствовать еще более селфомании во сем мире. Ведь, отклик (виртуальная обратная связь) на фотографии считается более желанной, чем на определенные записи, например в твиттере. Обращает внимание тот факт, что в отличии инстаграма и социальных сетей, где пользователи размещают зачастую селфи, в твиттере этого практически не происходит, и последняя компания в отличии от других до сих пор является убыточной!

Получается, что такой ресурс как селфи может быть монетизирован не только для самого селфиниста, или компании, продукции которой селфинист может рекламировать, но и того ресурса, где размещается фотография. Выигрывают все. Можно говорить о том, что селфи один из драйверов развития мировой экономики в информационном обществе; практически только сферы услуг.

Ряд авторов доказывают тезис о том, что селфи это серьезная угроза для современного мира. К этому необходимо относиться с чувством меры. Позитив чаще всего несет позитив; позитивное мышление более склонно к созиданию, чем к разрушению. В более богатых странах селфи делают чаще, тоже самое и во многих бурно развивающихся стран третьего мира. Селфи делают люди счастливыми, а у таких людей, скорей всего, больше появляется креативных новых идей, которые изменят (или уже изменяют) мир.

Список литературы

1. Гурьянов П.А. Гендерная асимметрия в сфере образования в России // Гуманитарные научные исследования. – 2015. – № 7. – С. 86–94.
2. Гурьянов П.А. Женский вопрос в России как патриархальная установка для обоих полов // Гуманитарные научные исследования. – 2015. – № 1. – С. 19–23.
3. Гурьянов П.А. Ментальная структура российского населения в постсоветский период // Новое поколение новой России: на старте в будущее: сб. науч. тр. Вс. науч.-теор. конф. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2013. – С. 61–63.
4. Ленковец О.М. Проблемы развития человеческого капитала как фактора экономического роста // Политическая экономия: прошлое, настоящее, будущее: сборник тезисов Международной научной конференции. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та. 2014. – С. 174–175.
5. Ануфриева К.В. Селфи как форма проявления нарциссизма личности в современном глобальном сообществе // Вестник Тверского государственного университета, сер. Философия. – 2014. – № 2. – С. 79–90.
6. Мартынов К. Селфи: между демократизацией медиа и self-коммодификацией // Философско-литературный журнал Логос. – 2014. – № 4. – С. 73–86.
7. Абель Т. Успешное продвижение в инстаграм. Исследование и аналитика. [Электронный ресурс]; <http://rusability.ru/internet-marketing/uspeshnoe-prodvizhenie-v-instagram-issledovanie-i-analitika/>
8. Сатывалдиева Б. Селфи – социальная эпидемия века // Молодой ученый. – 2015. – № 13. – С. 697–700.
9. Нетусова Т.М. Автопортрет как особая форма визуальной самопрезентации: социологический анализ // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2015. – № 6. – С. 169–171.
10. Великанов А. Selfie ergo sum // Философско-литературный журнал Логос. – 2014. – № 4. – С. 95–104.

УДК 330.46

ПРОИЗВОДСТВО ИННОВАЦИОННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПРОДУКЦИИ В РОССИИ

Куликова О.М.

ФГБОУ ВПО Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия «СибАДИ», Омск,
e-mail: aaaa11@rambler.ru

В статье с применением технологий Data Mining выполнен анализ выпуска инновационной медицинской продукции в регионах РФ. С применением карт Кохонена по статистическим данным за период 2012-2014 гг. выделено 8 кластеров. В регионах РФ, вошедших в кластеры 0, 1, 2, характерны высокие показатели выпуска инновационной медицинской продукции. Большинство регионов данного кластера расположены в европейской части России, что облегчает процессы профессионального взаимодействия с зарубежными странами, имеющими опыт инновационного производства. Кластер 3 является переходным. Для регионов, вошедших в данный кластер, по исследуемому показателю характерны значения ниже средних. Регионы кластеров 4, 5, 6, 7 характеризуются низкими объемами инновационного производства для сферы здравоохранения. Анализ взаимодействия сферы инновационного производства медицинской продукции с другими инновационными сферами РФ (создание и использование вычислительной техники и информационных технологий, наукоемкие виды экономической деятельности, научные исследования и разработки в области естественных и технических наук, научные исследования и разработки, инновационные исследования и разработки в области связи) с применением корреляционного анализа выявил наличие связей между данными сферами.

Ключевые слова: медицинская продукция, инновации, производство инновационной медицинской продукции в регионах РФ, data mining

PRODUCTION OF INNOVATIVE MEDICAL PRODUCTS IN RUSSIA

Kulikova O.M.

Siberian State Automobile and Highway Academy, Omsk, e-mail: aaaa11@rambler.ru

The article with the use of technology Data mining the analysis of the production of innovative medical products in the regions of the Russian Federation. Applying Kohonen maps on statistical data for the period of 2012-2014 selected 8 clusters. In the regions included in clusters 0, 1, 2, are characterized by high levels of production of innovative medical products. Most regions of this cluster are located in the European part of Russia, which facilitates the process of professional interaction with foreign countries with experience in innovative production. Cluster 3 is transitive. For the regions included in this cluster, in the studied metric characters of the value are below average. A low volume of innovative production for healthcare characterizes the regions of clusters 4, 5, 6, 7. The analysis of the interaction of the sphere of innovative production of medical products with other innovative areas of the Russian Federation (the creation and use of computing and information technology, knowledge-intensive economic activities, research and development in natural Sciences and engineering, research and development, innovative research and development in the field of communications) using the correlation analysis revealed the existence of links between these fields.

Keywords: medical products, innovation, manufacturing innovative medical products in the regions of the Russian Federation, data mining

В настоящее время становятся актуальными вопросы реформирования отечественного здравоохранения с учетом достижений современной науки и техники. В последние годы увеличивается количество проводимых научных исследований в данной сфере по различным направлениям, в том числе менеджменте здравоохранения [5, 6, 7, 8, 9], растут объемы производимой медицинской продукции. В 2014 году объем произведенной инновационной медицинской продукции в РФ составил 66,8 млрд. рублей. Средний темп роста данного показателя за период 2011-2014 гг. составил 19,84% (Суммарное значение по показателю «объем отгруженных инновационных товаров, работ, услуг включает продукцию, произведенную в отчетном году на основе разного рода технологических инноваций» по видам дея-

тельности: «Производство медицинских изделий, средств измерений, контроля, управления и испытаний; оптических приборов, фото и кинооборудования; часов», «Производство лабораторных, фармацевтических и гигиенических изделий из стекла; производство ампул и прочих изделий из стекла медицинского назначения», «Производство медицинских изделий, включая хирургическое оборудование, и ортопедических приспособлений», «Производство фармацевтической продукции»).

Рост числа открытий в современной науке ведет к увеличению числа подрывных инноваций [1], создавая платформу для формирования отечественных медицинских кластеров [2, 3, 4]. В настоящее время многие медицинские изделия выпускаются предприятиями, входящими в медицинские кластеры [3, 4].

Возникает необходимость детального исследования закономерностей выпуска инновационной медицинской продукции в регионах РФ с целью повышения эффективности взаимодействия промышленного сектора с сферой отечественного здравоохранения.

Материалы и методы исследования

В исследовании использованы данные Росстата [10] за период 2012-2014 гг. по каждому региону РФ в разрезе следующих показателей:

– *Выпуск инновационной медицинской продукции в регионе.* Показатель рассчитывается как сумма средних значений за исследуемый период по показателям, определяющим «объем отгруженных инновационных товаров, работ, услуг включает продукцию, произведенную в отчетном году на основе разного рода технологических инноваций» по видам деятельности: «Производство медицинских изделий, средств измерений, контроля, управления и испытаний; оптических приборов, фото и кинооборудования; часов», «Производство лабораторных, фармацевтических и гигиенических изделий из стекла; производство ампул и прочих изделий из стекла медицинского назначения», «Производство медицинских изделий, включая хирургическое оборудование, и ортопедических приспособлений», «Производство фармацевтической продукции».

– *Создание и инновационное использование вычислительной техники и информационных технологий в регионе.* Показатель определяется как среднее значение за исследуемый период по показателю «объем отгруженных инновационных товаров, работ, услуг включает продукцию, произведенную в отчетном году на основе разного рода технологических инноваций» по виду деятельности «Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий».

– *Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук в регионе.* Показатель определяется аналогично предыдущему показателю по данному виду деятельности.

– *Научные исследования и разработки в регионе.* Показатель определяется аналогично предыдущим показателям по данному виду деятельности.

– *Научные исследования и разработки в области связи в регионе.* Расчет проводится аналогично предыдущим показателям по данному виду деятельности.

– *Инновационные исследования и разработки в области связи в регионе.* Расчет проводится аналогично предыдущим показателям по данному виду деятельности.

Расчеты проводились по 85-ти регионам РФ. В работе не использованы показатели по Крымскому федеральному округу.

Исследование проводилось в два этапа. На первом этапе выполнен кластерный анализ регионов РФ по показателю «Выпуск инновационной медицинской продукции в регионе». В качестве инструмента кластерного анализа использованы карты Кохонена. Расчеты выполнены в демоверсии программы Deductor Studio 5.3 (Сайт программы www.basegroup.ru). На втором этапе выполнен расчет коэффициента корреляции Кендалла по всем вышеуказанным показателям, определяющим деятельность инновационных сфер в регионах РФ.

Результаты исследования и их обсуждение

С применением карт Кохонена выполнен кластерный анализ регионов РФ по показателю «Выпуск инновационной медицинской продукции в регионе». Выделено 8 кластеров. Точность моделирования составила 98%. На рис. 1 показаны взаимосвязи между кластерами. Наиболее сильные связи наблюдаются между кластерами 4 и 5; 5 и 6; 6 и 7. Наиболее слабые – между кластерами 4 и 6; 4 и 3.

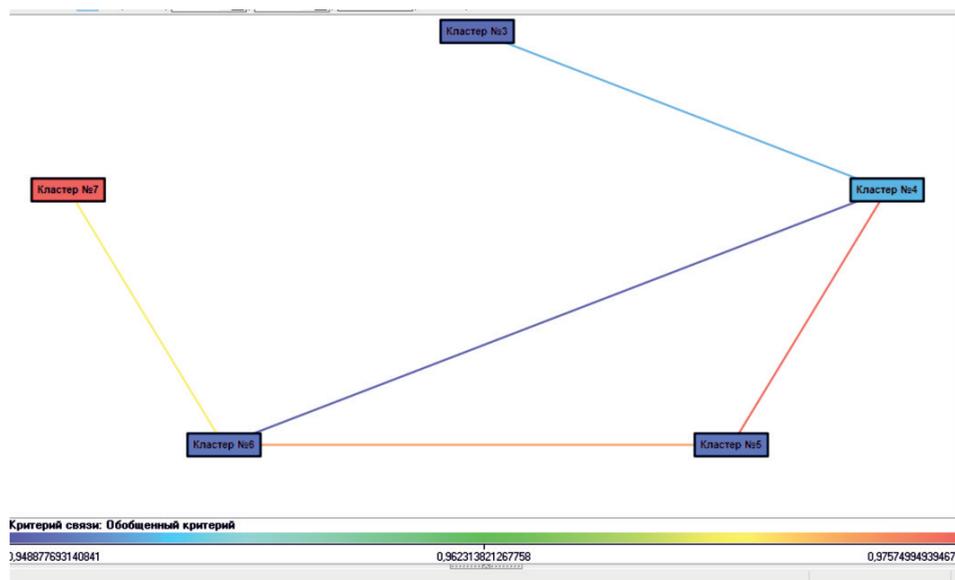


Рис. 1. Взаимосвязи между кластерами, группирующими регионы РФ по показателю «Выпуск инновационной медицинской продукции в регионах РФ»

Характеристики кластеров регионов РФ, в которых осуществляется выпуск инновационной медицинской продукции

№ кластера	Регионы, вошедшие в кластер	Характеристики кластера		
		Средн. знач.	Станд. откл.	Стандартн. ошиб.
0	Республика Башкортостан.	14837117,98	0,00	0,00
1	Владимирская область; Московская область.	6045352,95	320285,78	226476,25
2	Калужская область; Курская область; Рязанская область; г. Москва; г. Санкт-Петербург; Республика Марий Эл; Республика Мордовия; Нижегородская область, Тульская область.	3666318,48	552873,66	184291,22
3	Республика Татарстан; Чувашская Республика; Новосибирская область.	2093781,26	318118,01	183665,52
4	Брянская область; Тамбовская область; Ростовская область; Ульяновская область; Свердловская область; Алтайский край; Омская область; Томская область.	1254583,09	149329,74	52796,04
5	Пермский край; Пензенская область; Челябинская область.	895843,12	102032,26	58908,36
6	Смоленская область; Тверская область; Новгородская область; Саратовская область	514729,73	143549,70	71797,35
7	Белгородская область; Воронежская область; Ивановская область; Липецкая область; Орловская область; Ярославская область; Республика Карелия; Республика Коми; Архангельская область; Ненецкий автономный округ, Костромская область, Вологодская область, Калининградская область, Ленинградская область, Мурманская область, Псковская область, Республика Адыгея, Республика Калмыкия, Краснодарский край, Астраханская область, Волгоградская область, Республика Дагестан, Республика Ингушетия, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия-Алания, Чеченская Республика, Ставропольский край, Удмуртская Республика, Кировская область, Оренбургская область, Самарская область, Курганская область, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Ямало-Ненецкий автономный округ, Тюменская область (без автономных округов), Республика Алтай, Республика Бурятия, Республика Тыва, Республика Хакасия, Забайкальский край, Красноярский край, Иркутская область, Кемеровская область, Республика Саха (Якутия), Камчатский край, Приморский край, Хабаровский край, Амурская область, Магаданская область, Сахалинская область, Еврейская автономная область, Чукотский автономный округ.	44701,29	62913,17	8561,4

На рис. 2 приведены выделенные кластеры и их границы, изменение исследуемого показателя по кластерам, матрица плотности попадания объектов (регионов) в кластер, проекция Саммона. Анализ проекции Саммона позволяет сделать вывод о корректности выполненной кластеризации. Характеристики выделенных кластеров приведены в таблице.

На рис. 3 показаны взаимосвязи, определяемые коэффициентами корреляции на уровне значимости 0,01, между всеми показателями, характеризующими объемы инновационной продукции или услуг в регионах РФ. Толщина линий определяет силу корреляционной связи между исследуемыми показателями. Также на рис. 3 приведены коэффициенты корреляции между исследуемыми показателями.

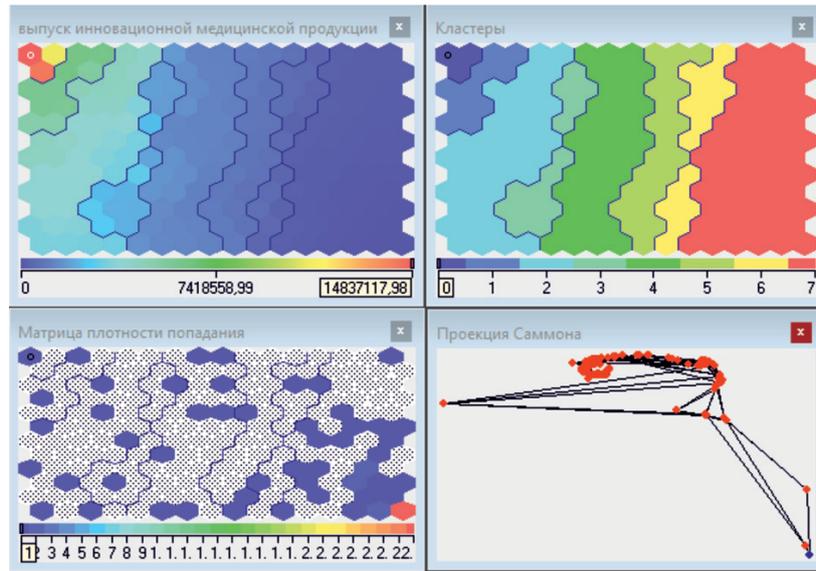


Рис. 2. Выделенные кластеры и их границы, изменение исследуемого показателя по кластерам, матрица плотности попадания объектов (регионов) в кластер, проекция Саммона

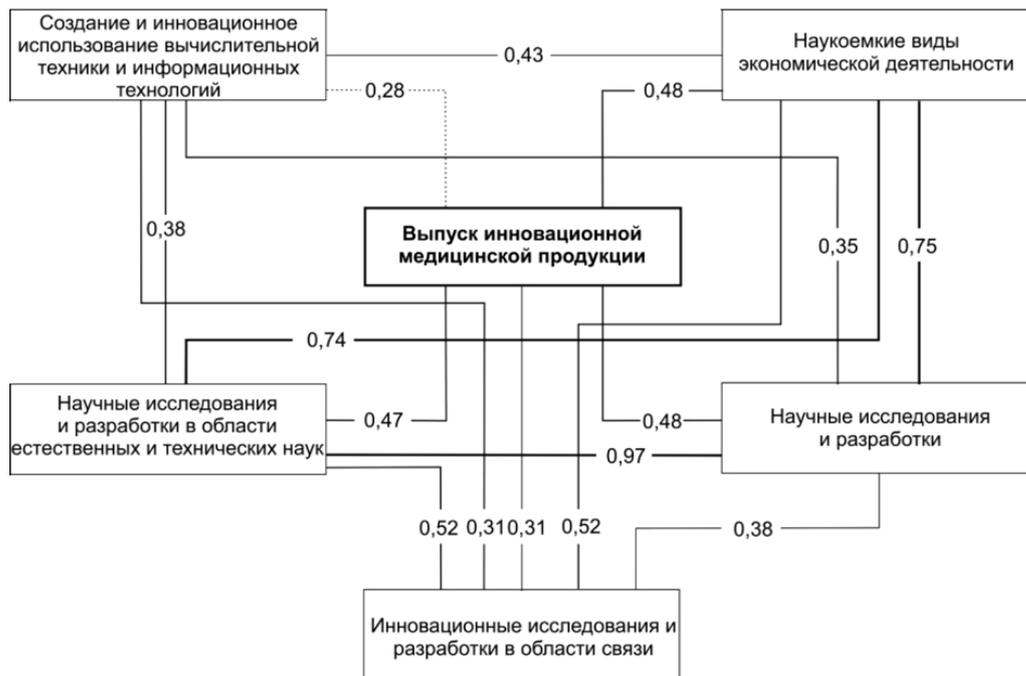


Рис. 3. Взаимосвязи между показателями, характеризующими объемы инновационной продукции или услуг в регионах РФ

На основании проведенных расчетов можно сделать следующие выводы.

1. Наибольшие объемы медицинской продукции выпускаются в Республике Башкортостан, входящей в нулевой кластер. Кластеры 1 и 2 также характеризуются высокими значениями выпуска инноваци-

онной продукции для медицинских нужд. Большинство регионов, входящих в кластеры 1 и 2, расположены в европейской части России и имеют возможность организации профессиональной коммуникации с передовыми зарубежными странами, работающими в инновационных сферах. Регионы

РФ кластера 3 характеризуются средними и ниже среднего значениями выпуска инновационной продукции для сферы здравоохранения. Регионы РФ, входящие в остальные кластеры, характеризуются низкими объемами производства инновационной медицинской продукции. Выявлены связи между кластерами, которые характеризуются низкими объемами производства исследуемой продукции. Между кластерами с высокими значениям данного показателя связи отсутствуют.

2. Проведенный корреляционный анализ позволил выявить взаимосвязи между сферой инновационного производства медицинской продукции и другими инновационными сферами РФ (рис. 3). Коэффициенты корреляции, определяющие данные взаимосвязи лежат в диапазоне от 0,28 до 0,48, это свидетельствует о незначительном взаимодействии между инновационного производства медицинской продукции с другими инновационными сферами в РФ. Усиление взаимосвязей с вышеуказанными сферами позволит повысить качество и технологичность оказываемой медицинской помощи в регионах. Например, интенсификация взаимодействия производств инновационной медицинской продукции со сферой создания и производства вычислительной техники и информационных технологий создаст полигон для возникновения взрывных и подрывных инноваций в области медицины.

3. С применением корреляционного анализа выявлены взаимосвязи между другими инновационными сферами, не производящими продукцию для медицинских нужд. Например, присутствует сильная корреляционная связь между сферами «Наукоемкие виды экономической деятельности» и «Научные исследования и разработки» и пр. Учет взаимодействия инновационных сфер в управлении производством продукции для медицинских нужд определит тренды и направления развития отечественного здравоохранения.

Заключение

Результаты проведенного исследования могут быть использованы для совершенствования обеспеченности процессов медицинского обслуживания качественными и высокотехнологичными ресурсами, что будет способствовать повышению качества, своевременности и доступности оказания помощи населения в учреждениях отечественного здравоохранения.

Список литературы

1. Баранчев В. П. Управление инновациями: учебник для бакалавров / В.П. Баранчев, Н.П. Масленникова, В.М. Мишин. – М.: Юрайт, 2014. – 711 с.
2. Боуш Г.Д. Кластеры в экономике: научная теория, методология исследования, концепция управления: монография. – Омск: Изд-во Ом. гос. ун-та, 2013. – 408 с.
3. Захарова Е.Н. Медицинские кластеры как форма интеграционного взаимодействия субъектов медицинской сферы региона // Ученые записки: сб. науч. тр. и ст. / Под. ред. Л.А. Вицок. – М.: Москва-Белореченск, 2014. – С. 176–180.
4. Котельников Г.П. Самарский кластер медицинских и фармацевтических технологий // Аккредитация в образовании. – 2011. – № 4 (48). – С. 80.
5. Кузнецов П.П. Медицина и виртуальная реальность 21 века: создание синтетической среды, тренды и инновации / П.П. Кузнецов, К.Ю. Чеботаев, Б.И. Узденов // Врач и информационные технологии. – 2014. – № 3. – С. 72–80.
6. Куликова О.М. Процессный менеджмент: синтез управленческих решений с применением методов эконометрики и теории опционов // Математические структуры и модели. – 2014. – № 3 (31). – С. 109–120.
7. Стороженко А.. Оценка влияния медико-социальных и экономических факторов на возникновение врожденных пороков развития (на примере Омской области) // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2015. – № 5-6. – С. 32–36.
8. Резник Л.Б. Использование контактного ультразвукового воздействия при лечении открытых переломов длинных трубчатых костей (экспериментальное исследование) / Л.Б. Резник, К.Ю. Рожков, и др. // Сибирский научный медицинский журнал. – 2015. – № 6. – С. 5–10.
9. Шевченко О.П. Высокие технологии и инновации в биомедицинской науке (VII всероссийский съезд трансплантологов) // Вестник трансплантологии и искусственных органов. – 2014. – Т. XVI. – № 3. – С. 5–13.
10. ЕМИСС. Государственная статистика [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/> (дата обращения: 17.02.16).

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ПАССИОНАРИЙ В УПРАВЛЕНИИ КАК ПОЛИТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ БЛАГО

Фролов Д.В.

*Администрации города Сочи, Управление потребительского рынка и услуг, Сочи,
e-mail: unoteka@bk.ru*

Проявлено ранее не учитываемое народом качество людей, претендующих на государственные и коммерческие должности, связанные с управлением жизнедеятельностью народных масс. Это пассионарий – свойство характера индивидуума, которое невозможно поправить, изменить никакими принудительными или воспитательными приёмами воздействия на личность. На выборные руководящие должности пробирются личности и с положительным пассионарием, и с отрицательным. Кандидатам на выборные должности предоставляется возможность самостоятельно представить себя народу, но лишь с положительной стороны, а следовало бы осуществлять независимую экспертизу пассионария, поскольку, победитель на выборах, уже самостоятельно формирует команду себе подобных. Показано отражение пассионария управляющих в политико-экономических благах.

Ключевые слова: пассионарий личностей, различия положительного и отрицательного пассионария, понятие менеджмента для людей с различными пассионариями, политико-экономические блага, зависящие от пассионария личностей, их создающих

POSITIVE PASSIONARIES IN MANAGEMENT AS A POLITICAL AND ECONOMIC WELFARE

Frolov D.V.

*Administration of the city of Sochi, the Office of Consumer Market and Services, Sochi,
e-mail: unoteka@bk.ru*

Showing the people have not previously taken into account the quality of people applying for government and commercial positions related to the management of the vital activity of the masses. It passionary – property of an individual nature, which can not be correct, change any coercive or educational techniques of influence on the person. In the elective leadership positions and their way of personality passionaries positive and negative. Candidates for elected office provided an opportunity to introduce themselves to the people, but only on the positive side, and should carry out an independent examination passionaries as the winner in the elections, has already independently form a team of their own kind. Results reflected passionaries control in the political and economic benefits.

Keywords: passionary personalities, differences of positive and itritsatelnogo passionaries', the concept of management for people with different passionaries', political and economic benefits, depending on passionaries personalities, they create

В конце второго тысячелетия прояснилось, что в процессе глобализации мировой экономики проявились факторы и препятствия, которые мешают развитию новой России. Возмущения внутренней среды сопровождались переводом экономики на рыночные условия, приватизацией государственного имущества, вступлением России во Всемирную торговую организацию. Россиянам потребовалась новая форма управления экономикой. На всех уровнях управления разрабатывались программы возрождения и прогрессивного развития нашей страны. Сложно представить применение в России чисто западной или чисто восточной формы управления безопасностью жизнедеятельности населения, поскольку в менеджменте они не отличаются между собой. Многочисленные примеры сотрудничества позволяют сравнить эти системы в действии, вывести то лучшее, что может быть применено в России.

Имеется ещё нечто, не учтённое ни в западной форме управления государством, ни в восточной форме – это пассионарий самих управляющих, в обязанности которых входит решение задач, как приносить людям блага, в каких благах нуждается народ, в какой форме подать конкретные блага, какая польза населению от предоставляемых им благ.

Благо – добро (лат. bonum, фр. bien? нем. Gut, англ. good) – всё то, что способно удовлетворять повседневные жизненные потребности людей, приносить им пользу, доставлять удовольствие. В экономическом социальном отношении под благом разумеется всё, что, имея ценность и рыночную цену, легко доступно человеку в среде его обитания и приносит ему желанную пользу.

Чтобы стать для кого-то благом, действие или предмет, должны быть востребованы по какой-то причине, пригодными к потреблению, легко доступными к осоз-

нению того, что ему это необходимо, даже если и не достаточно. Наличие блага у конкретного человека влияет на его общественное положение. На основании количества наличных благ, формируется общественное отношение к его владельцу, начинаются конфликты, создаются законы, правила взаимоотношений.

Особую роль в обществе играют даровые блага, которые существуют в таких количествах, что их распределение не требуется. Например, дождевые облака (иногда дефицитные на конкретной территории), дикие птицы, съедобные рыбы в Океании, потребляемые в пищу водные ресурсы.

Иначе обстоят дела с редкими благами: пользование благом одним владельцем, мешает пользоваться этим благом всем остальным, например, на одном и том же рынке. Это конкурентные блага.

Имеются блага, которые доступны только оплатившим пользование ими. Например, школьное образование детей, телефонная связь, кабельное телевидение, дачные участки, общественный транспорт и др.

Существуют блага подделки, например, фальсифицированный документ о высшем образовании или о качестве продовольственной продукции, акцизная марка страны происхождения товара и прочие. Блага скрытой полезности, о которой покупатель узнаёт лишь в процессе его потребления. Это блага с незаметным долгосрочным эффектом, например, лекарства, накапливающие в организме лечащегося отрицательный эффект (одно лечат, другое калечат) или процедуры автосервиса (одни детали заменили новыми, а иные остались работать «на последнем дыхании»). Благом можно считать наличие в быту таких вещей, которые не могут привести к катастрофическим отказам, например, сантехника, кондиционер, обогреватель.

Имеются блага одобряемые людьми. Например, доступность театра, дворца спорта, цирка, лечебницы, вуза, школы. Имеются также не всеми одобряемые блага. Например, наркотики в обществе в целом это неодобряемое благо. Для тяжело больных превалирует доступность наркотиков в виде благ.

Каждый человек ранжирует свои блага в связи с доходом. Например, для одних людей общественный транспорт является благом, а для других – малоценной доступностью. Некоторые блага люди приобретают и при повышении их цены, и при повышении своих доходов. Например, охотники за диким зверем в ночное время, покупают тепловизоры (дорогостоящие приборы ночного видения). Автомобиль и бензин – два

взаимодополняющие блага. Имеются также взаимозаменяемые блага. Например, картофель и макароны, лазерный и струйный принтеры. При низком доходе, человек обходится менее ценным благом, а при повышении дохода повышает качество блага. Например, отдых во время отпуска в домашних условиях с проведением каких-либо строев, улучшений бытовых условий, вместо отдыха, например, на Гавайских островах.

Источником благ являются территории, в недрах которых содержатся полезные ископаемые, зоны обитания животных, морские транспортные маршруты, средства и др.

Можно с уверенностью утверждать, что все люди, независимо от среды обитания, обладают своеобразными свойствами пассионария: независимыми от внешних обстоятельств, изначально присущими каждому народу стремления к обновлению, развитию и лидерству, но разными методами [1].

Каждый, избранный народом руководителем, в большой и малой предметной области, подбирает себе команду единомышленников. Ни группу, ни отдел, ни общество, а именно команду потому, что только команда способна выполнять приказы командира разом, дружно, сейчас. Если командир обладает положительным пассионарием, то вероятнее всего, и команду сформирует с таким же уклоном. Бывает и наоборот. Например, на Украине в настоящее время команда сформирована, но с отрицательным пассионарием.

Пассионарность, такое свойство характера индивидуума, которое невозможно поправить, изменить никакими принудительными или воспитательными приёмами. Одни люди склонны к командованию, творчеству другие – к исполнению команд. Одни ведущие, другие – ведомые. То же относится к коллективу людей – объединённых в команду по признаку пассионария.

Человека с отрицательным пассионарием (ЧОП) легко распознать по манере ответов на заданные ему вопросы. Такой человек: что-то скажет, создавая впечатление, будто уже ответил; либо отвечает неполно, не аргументировано; либо даёт неточный ответ, ссылаясь на недостоверные источники; либо отбивает у оппонента охоту продолжать расспросы, вынуждая ответить самого оппонента на его же вопрос.

Человек с отрицательным пассионарием всегда:

- затягивает время ответа;
- стремится прервать встречу;
- спешит закрыть совещание, прежде чем противник успеет опротестовать решение;
- создавая вид невинно оскорблённого человека, может встать и удалиться;

- не появляется на встречу до тех пор, пока не будет поздно что-либо решать;
- предлагает перенести совещание на другое время или в другое место;
- может безосновательно настаивать на точном соблюдении повестки дня;
- может сделать вид, будто все думали, что встреча должна была состояться в другое время и в другом месте;
- предлагает пригласить на встречу его друзей;
- вербует союзников;
- ставит под сомнение порядочность оратора, навешивая ярлыки;
- запутывает оратора, требованием увязать обсуждаемую проблему с другими;
- предлагает пригласить на встречу больше своих друзей, чтобы для оппозиции не осталось места;
- предлагает принять решение бросанием монеты;
- вынуждает партнёра первым раскрыть свои карты, затягивая встречу;
- по ходу встречи ссылается на такие факты, которые другая сторона не может незамедлительно проверить или опровергнуть;
- предлагает совещанию разделить проблему на задачи и требует от лиц, ответственных за решение, разобраться с каждой и доложить;
- сначала подчёркивает, что цель встречи шире предложенной к рассмотрению, или заявит, что она не шире, а уже;
- закончит встречу с нерешёнными вопросами, предложив её рассмотрение в более узком кругу (или в более широком).

В мононациональной Армении, например, проявился пассионарный парадокс: когда граждане живут единой общественной жизнью в своей стране, то повышенная эмоциональность, несдержанность и крайний индивидуализм приводят в столкновение, что приводит к конфликту интересов. Поэтому, они не могут полноценно реализоваться на Родине, а среди других народов оказываются талантливыми создателями, творцами, активными предпринимателями. Но, сознание того, что их Родина – очаг цивилизации, вызывает у армян, как и у американцев, чувство своей исключительности, самобытности, значимости, национальной гордости за историческое прошлое.

Для армян, как и для россиян, главными элементами на переговорах являются:

- 1) установление доверия между партнерами;
- 2) ведение переговоров на равных условиях;
- 3) гостеприимство;
- 4) продолжением переговоров являются весёлые музыкальные застолья, сопровождаемые пространными тостами и звонким чоканьем.

Пассионарий американцев (с которыми редко удаётся договориться), проявляется в том, что при деловых беседах, на переговорах они концентрируют своё внимание на проблеме, подлежащей обсуждению, причём стремятся выявить и обсудить не только общие возможные подходы к решению, но и детали, связанные с реализацией договорённостей (со своей выгодой). На переговорах представители США обладают достаточно сильной позицией. Они настойчиво пытаются реализовать собственные цели, любят торговаться, а, уступая, стремятся получить достойную замену [3].

Делегаты от России предпочитают на переговорах добиваться «*пакетных решений*» и в целом, и в деталях. В беседах и на совещаниях они настаивают на причинно-следственных связях и парных аргументах, делая заключение на основе фактического доказательства, используя все возможности, в том числе космические фотографии и релевантные шутки. Граждане России не привычны демонстрировать свои титулы, уровень образования, учёные степени, печатные труды, изобретения, выступления на международных конференциях. Им необходимо иметь при себе несколько копий описаний своих достижений не только в России, но и в мировом обществе, в подходящий момент ссылаться на них.

В России расплывчаты очертания нации. Главой Еврейской автономной области избирали русского Волкова, а в знаменитых русских симфонических оркестрах до недавнего времени русские нередко играли лишь на барабанах и духовых инструментах, скрипачами же, чаще всего, были евреи.

Ф.М. Достоевский так описал черту русского национального характера: «... Назначение русского человека есть, бесспорно, всеевропейское и всемирное. Стать настоящим русским, ... значит стать братом всех людей» [2].

Русские за границей чрезвычайно много переплачивают за всё именно в силу склонности платить, не интересуясь реальной ценой товара. Член совета директоров крупной французской электронной компании сказал: «Я читал произведения Л. Толстого, Ф. Достоевского, А. Чехова и выработал своё представление о гражданах России. Но я видел, как они ведут себя на юге Франции, какие покупают особняки, какие суммы бросают на ветер в казино и ресторанах. Это варварство. В цивилизованном обществе так не принято. У нас не выставляют богатство напоказ, а содействуют улучшению условий жизни» [4].

Переговорный стиль англичан включает в качестве исходной точки аргументи-

рующий принцип, а затем доказательство строят как демонстрацию применения этого принципа, добиваясь цели. Они научили мир корректно вести себя за столом переговоров, ввели в официальный протокол процедуру рукопожатия с оттенками: горячие, дружеские, снисходительные, холодные, небрежные, сухие. Граждане Великобритании проявляют на совещаниях мудрость, демонстрируя высокий уровень знаний и опыта, накопленных столетиями в общении с колониальными народами во всём мире. Их мудрость проявилась в первую очередь в том, что народы колоний изучили английский язык и на переговорах общались на нём без переводчиков. Владение европейским языком позволило местному населению получить высшее образование.

В деловой жизни *французов* преобладают личные связи и знакомства. Новых партнёров ищут через знакомых посредников, связанных дружескими, семейными или финансовыми отношениями. Они недоверчивы к компромиссам, расчётливы и находчивы. Английский дипломат Г. Никольсон писал: «...средний француз так уверен в своём интеллектуальном превосходстве, так убеждён в преимуществе своей культуры, что часто ему трудно скрыть своё раздражение варварами, населяющими другие страны» [5].

Немцы отличаются трудолюбием, пунктуальностью, бережливостью, организованностью, расчётливостью, стремлением к упорядоченности, высоким профессионализмом. При заключении сделок немцы настаивают на жестком выполнении принятых обязательств, а также уплате высоких штрафов в случае их невыполнения. В некоторых «недисциплинированных» странах немцы на штрафах зарабатывают. В Германии не принято приглашать деловых партнёров к себе домой, как это всегда делают россияне. Однажды немец, будучи приглашённым русскими к себе на дачу, пока все веселились за роскошным столом, вкопался в землю на метровую глубину чернозёма и когда хозяин обнаружил это исследование, немец сказал: «При таком слое чернозёма русские продовольствие импортируют?»

В основу подхода к разработке методов управления трудовыми ресурсами закладывают именно человеческое измерение профессионально-культурной составляющей его труда, игнорируя пассионарность. Например, не каждый человек может стать хирургом, работать на станции переливания крови, выполнять процедуры крематория, курить, потреблять алкоголь. Однако для всякого человека на любом языке сладостно, когда его величают по имени и отчеству,

ценят, когда он внимательно слушает собеседника и искренне делается соучастником его проблем с улыбкой или печалью на лице. В некоторых регионах России, избирая или назначая руководителей, игнорировали пассионарий управляющих, вследствие чего, благосостояние подконтрольного населения ухудшалось.

Ситуация на рынке труда обостряется также и тем, что общая численность старшего населения снизилась, а в трудовой возраст вступили два конкурирующих вида ресурсов: образованная по государственной программе молодёжь и выучившаяся на коммерческой основе, за свой счёт. Промышленные и сельскохозяйственные предприятия не обеспечили рабочими местами выпускников местных учебных заведений (обоих видов).

Неуважительное отношение к пассионарию в управлении порождает в обществе множество проблем.

Неверное использование трудовых ресурсов в России привело к такой ситуации на рынке труда, где проявилась конкуренция между молодёжью, вступающей в трудоспособный возраст, и высвобожденными работниками среднего и старшего возраста. Везде при трудоустройстве спрашивают имеющийся стаж работы по специальности. Аналогичная ситуация при покупке лицензии на вид деятельности. Отсутствие стажа – явление множественное, как и неустроенность молодёжи. В промышленности этого требования придерживаться не следует, поскольку имеется возможность научить работе в реальных условиях (лучше, чем по учебнику в лаборатории вуза).

Разгосударствление агропромышленного комплекса в 90-е годы дало преимущественно отрицательный результат: объёмы сельскохозяйственного производства сократились, а материально-техническая база устарела, или распродалась. В связи с санкциями «Европейский союз ↔ Россия» в настоящий момент АПК на подъеме своих возможностей. Процессу благоприятствуют законодательно-правовые акты.

В первом параграфе ст. 7 Конституции Российской Федерации провозглашается: «Российская Федерация – социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека». Но недостаточный учёт социальных факторов привёл к многообразию форм собственности и идеологий, суверенизации некоторых территорий, ослаблению традиционных связей в экономике, росту теневой экономики, коррупции, национальной и политической нестабильности, в том числе

из-за ситуации на соседней Украине. Некоторые россияне оказались выключенными из промышленного приватизационного процесса (за исключением жилья) и сейчас не обладают никакой (коллективной) собственностью, могущей быть использованной для открытия «своего дела» или повышения культурнообразовательного уровня детей и внуков.

Трудовые ресурсы терпят крах даже из-за того, что 7 гигантских финансово-промышленных монополий сосредоточивают в своих руках половину российского капитала, а 50 крупнейших корпораций обладают почти всем национальным богатством страны. Упомянутые объекты управляются меньшим количеством людей, в том числе и иностранцами (преимущественно).

Интеллигенция в силу своей слабости не оказывает значимого влияния ни на общественное развитие, ни на экономику. Учёные не стремятся участвовать в конкурсах на выборные государственные должности (не столько из-за отсутствия требующихся для этого денег, сколько из-за неуверенности в достижении успеха), не принимают участие в борьбе за власть, хотя именно учёные смогли бы научно обосновать экономические и политические решения, выявить наилучшую альтернативу, предсказывая радуго конечного результата.

На протяжении многих лет управление персоналом в России много раз пересматривалось, изменялось. Сначала менеджером являлся сам собственник организации: всё принадлежало ему, и сам он им распоряжался. Позже его капиталом стал распоряжаться менеджер по найму. Целью являлось увеличение финансового состояния владельца. На третьем уровне развития системы управления один собственник нанимал много менеджеров, каждый из которых выполнял конкретную функцию из серии: маркетинг, снабжение, планирование, производство, реклама, паблик рилейшнз, распределение, продажа. На четвёртом уровне капиталист выстраивал цепочку менеджеров таким образом, что один из них управлял многими специалистами, которые объединялись в специальные бюро. На пятом уровне развития управления собственник сам управлял несколькими бюро, объединяя их в отделы. На этом этапе развития управления предприятием появились инструменты координации деятельности всех наёмных управляющих, специалистов, бюро, отделов.

В науке выделились разделы «система принятия решений, определения целей, политика», «исследование операций». Понятие менеджмент зародилось на не-

государственных крупных предприятиях. В частном секторе, в результате конфликта на поле между трудом и капиталом, появился человек – присваивающий воспроизведённый доход. В этом особенность этапа. С появлением капиталиста, не приспособленного (без электроники) управлять предприятием в одиночку, стал эксплуатироваться наёмный работник. Это стало началом специализации менеджеров (по маркетингу, снабжению, сбыту, по техническому обслуживанию собственности капиталиста).

Многие российские и иностранные учёные стремились дать определение понятий менеджер, менеджмент, но одни критиковали других и, вследствие этого, на данный момент нет общепринятого определения, подходящего для россиян, кроме:

менеджмент – это умение добиваться поставленных целей, направляя труд людей, работающих в организации и имеющих свои индивидуальные особенности, характеры, способности [2].

Предлагаем своё определение понятия менеджмент.

Менеджмент – это управление, в прямом и обратном направлениях, способными к трудовой деятельности психически устойчивыми людьми, в условиях распределённого труда в пределах определённого контура, объединённых достижением конкретной цели с соответствующим перечнем решаемых задач, корректируемых в естественном темпе с сопутствующими изменениями внешней среды.

Основными правилами деятельности менеджеров являются:

- развитие доброжелательных отношений в коллективе;
- чёткое формулирование целей и соответствующих им условий задач;
- желание открыто совещаться с сотрудниками, информируя их о своих идеях;
- мониторинг контроллинга деятельности подчинённых;
- учёт в повседневной деятельности критики сверху вниз и наоборот;
- коллективное обсуждение координирующих поворотов в деятельности и способов контроля текущего результата;
- соблюдение дисциплины повышения подчинённых в должности;
- сохранение коммерческой тайны;
- признание роли планомерной рекламы и пиара в работе;
- признание денег лучшей мотивацией в работе;
- озвучивание положительных успехов в работе подчинённых.

В современном бизнесе не «деньги делают деньги», а «люди делают деньги»,

причём не столько для себя, сколько для организации и общества в целом, поскольку с доходов взимают налоги.

Вместе с созданием новой системы управления сформировалось новое российское общество с чувством истины и доверия. На первое место выдвинулись такие факторы, как квалификация работников, передовые технологии, корпоративная культура, раскрученная торговая марка. Даже управление государством строится на доверии.

Многие правители капиталистических стран не понимают истинное качество россиян. Например, возврат Россией ГДР в её естественную среду обитания, вызвало удивление в управлении США, Великобритании, Германии, Франции связанное с тем, что россияне ничего не потребовали взамен. Но россияне взамен в устном выражении заверили, что НАТО ни на метр не продвинется в сторону западных границ России. Заверения руководителей НАТО оказались пустословием. Правительство России до сих пор верит честному слову мировых правителей. Россия уверена, что, убивая свой бюджет в Сирии, оказывает огромную услугу европейцам, причём безвозмездно, не требуя ничего взамен (например, снятия санкций). В то же время, большинство президентов европейских государств всячески препятствуют действиям России на Ближнем Востоке, отправляя сотнями добровольцев в помощь Даиш, усиливая противодействие, пусть даже во вред своему народу.

Установление мира на Украине поставлено в парадоксальную зависимость от России, которая никак не может заставить Украину выполнить Минские мировые соглашения, а Европа может, но не делает этого по принципу «... так не достанься же Украина никому». Президент Украины, нанося удары по мировоззрению европейских граждан, скользит по поверхности их общественного сознания, а государство, доведено до такого политико-экономического состояния, что оказалось не пригодным ни для вступления в ЕС, ни для присоединения к России, но и самостоятельно существовать не в состоянии. Украина управляется некомпетентными финансово перегруженными личностями, работающими по принципу «это мне, и это мне». Отодвигая решение общенациональных задач, решают проблемы борьбы за власть, не разрабатывая путь государственного развития, погружают украинский народ в долги. Образованного лидера с положительным пассионарием в стране нет. Подобно тому, как в пределах одного улья пчёлы выращивают матку, украинцам необходимо выра-

стить для себя пучок лидеров, «прошедших огонь, воду и медные трубы», из которых поочередно выбирать для страны наиболее достойного мудрого президента – истинного дирижера некогда певучего многоголосного украинского народа.

Для достижения цели необходимо разобратся в том, какими именно качествами должен обладать народный дирижер, наиболее подходящий для менталитета украинского народа. Не следует делать всё наперекор врагу. Если какое-либо решения проблемы становится выгодным и стране и её врагу, то принимать его, даже если для страны это принесёт какие-либо незначительные убытки. Иногда трудно определить, чьи убытки больше: свои или врага.

Например, в отношении с Турцией, сбившей российский военный самолёт не справедливо, В.В. Путин принимает решение о временном разрыве торговых отношений с некогда дружественной страной. «Россия уже давно не урезанная карта Советского Союза, а уверенная в себе держава с большим будущим и великим народом», – сказал В.В. Путин в открытом письме к российским избирателям.

Аналогичный пример в отношении с Европейскими странами, единогласно поддержавшими санкции против народа России, направленные на разрушение экономики и, кажущееся обречение россиян на голод. Российский народ смог сориентироваться и улучшил с помощью европейского кнута вкус и вид собственно спеченного пряника. Не исключено, что куском этого пряника придётся поделиться с европейским народом в недалёком будущем.

Не затаив зла, российские граждане кинулись защищать от явной гибели этих же европейцев-подписантов документа о санкциях против них. Если переселение народов в Европу не обратить вспять, то все европейские страны в одночасье превратятся в бесправную арабскую колонию (БАК). Россия могла бы остаться равнодушной к «врагам по санкциям», наблюдая обращение их экономики в «пустой БАК». Однако, благодаря положительному пассионарию правительства, российский бюджет разоряется в пользу европейцев, спасая их простое существование на континенте. Россия расходует именно тот бюджет, который в тот же момент времени европейцы разоряют своими санкциями. Европейцы одновременно «рубят два сука, на котором пока ещё сидят и сами, и Россия».

Спустя пару лет, в Европе начнут появляться коренные жители от совместных браков с переселенцами. Чем дольше переселенцы задержатся в Европе, тем менее

востребованными окажутся европейские мужчины (бледнолицые и худощавые). Европейские женщины, родившие детей от переселенцев, уедут вместе со всеми своими детьми и имуществом в страны проживания этих отцов совместных детей. С течением времени и у молодёжи европейской возникнут множественные проблемы. (О чистоте арийской расы придётся позабыть).

Президентам европейских государств, следует спешить со снятием антироссийских санкций, оказать военную, материальную, материализованную и идеологическую поддержку России, «закрывающей европейский народ щитом российского благосостояния». Ранее в Европу въезжали либо олигархи, либо высоко ценящие себя российские учёные. Сейчас же в Европу вошла не интеллигентная молодёжь, граждане пенсионного возраста и огромное и склонное к увеличению количество детей. Потребуется множество школ с бюджетной формой обучения, дошкольных учреждений с бесплатным обслуживанием, на деньги европейских налогоплательщиков. Некогда высококачественная промышленная продукция (немецкого производства, например) потеряет точность производства и не станет пользоваться бывалым спросом на международном рынке. Потребуется обучение квалифицированных специалистов из переселенцев до тех пор, пока не проявятся более квалифицированные из среды пришельцев. Европейцы, всегда избираемые народом простым «голосование», не смогут победить на выборах. «Пришельцы» (из-за их большинства) пожелают управляться самостоятельно.

Вместо устранения причины, побудившей население одного континента, под страхом смерти, переселяться на территорию другого континента, более благоприятного по безопасности жизнедеятельности, европейцы, греша, бесполезно укрепляют свои границы, препятствуя процессу вынужденного переселения народов. Они забыли простую истину, что для многочисленного перемещения масс, мирных преград не существует.

Человеку с положительным пассионарием понятно, что нужно:

1) изначально найти и основательно устранить (уничтожить) причину вынужденного переселения народов, остановить военные действия;

2) принять участие в возвращении всех до единого переселенца на их Родину в привычную среду обитания;

3) составить реестр адресов для возврата беженцев туда, откуда их выгнала война;

4) выдавать подъёмные каждой семье переселенцев в форме адресной финансо-

вой и материальной помощи для восстановления жилья, но не тогда, когда они находятся в Европе. Здесь выдать сертификаты на подъёмные, а погашение достоверных (не подделанных) сертификатов в виде строй материалов отоваривать по прежнему или новому месту их проживания в своей стране. Как это осуществляет Россия для ДНР и ЛНР.

Пассионарий отдельной личности или коллектива актуализируется в процессе управления объектом (государством или организацией) в условиях борьбы за власть, её использования и удержания, то есть в политике.

Политика как раз включает в себя три главных фактора:

1) рациональность, как научное обоснование политического решения путём выбора наилучшей альтернативы;

2) нерациональность (субъективность), связанную с пассионарием личности, уровнем культуры, количеством и качеством знаний и имеющегося релевантного опыта в принятии политических решений именно в данной среде;

3) умением оценивать расстановку политических сил разнообразных государств в данный момент в окружающем мире.

Каждый политик и руководимый им коллектив обладают конкретным пассионарием. Это проявляется при построении стратегии и тактики государства. При этом не обязательно, чтобы стратегия политики была долгосрочной, а тактика – краткосрочной. Но всегда тактические цели политики должны направляться на достижение стратегических целей, а цели краткосрочной политики должны подчиняться целям долгосрочной политики. Учёными не разработаны методы и критерии оценки достижимости целей и убытков, связанных с недостижимостью конкретных целей.

Политика и экономика связаны между собой тем, что политические решения в государстве должны быть направлены на смягчение последствий шоков в экономике и ослабление разрушительной силы:

1) защиту россиян от монополии на продовольствие;

2) контроль за действиями, снижающими уровень конкуренции;

3) контроль за ведущими компаниями с помощью государственного регулирования верхнего предела цен на продовольствие;

4) контроль за слияниями, поглощениями и приобретениями компаний;

5) предотвращение монополизации отраслей народного хозяйства;

6) регулирование уровней государственных расходов, налоговых ставок и государственных займов;

7) государственное регулирование внешней торговли и международных платежей, исключение протекционизма;

8) противодействие автаркии, как хозяйственному обособлению страны, но создание замкнутой, преимущественно самообеспечивающей экономики;

9) регулирование демографических процессов с одной стороны, как потребности государства в детях (стимулирование прироста населения или ограничение рождаемости), а с другой – потребности семей в таком количестве детей, которое соответствовало бы интересам общества;

10) защиту и обеспечение устойчивости национальной валюты, снижение инфляции до запланированного уровня с пометкой источников её возникновения. Научиться регулировать этот процесс.

Россиянам следует изучить разночтения в понимании таких экономико-политических категорий, как «кредитная» система и «финансовая» система в нашей стране и за рубежом. За рубежом кредитная система рассматривается как часть финансовой системы, о чём свидетельствуют работы нобелевских лауреатов по экономике Г. Марковица, М. Миллера, Ф. Модильяни, Дж. Тобиана, У. Шарпа и других. В России же принято считать, что кредитная и финансовая системы – самостоятельные, хотя и взаимосвязанные. Это находит своё отражение в российском законодательстве, рассматривающем финансовую и кредитную политику, как самостоятельные направления. Возможно, в этих разночтениях кроется непонимание смысла и алгоритма расчёта экономического показателя «конвертируемость российской денежной единицы, рубля»? Можно предположить, что учёные не детализировали факторы государственной выгоды содержания двух систем (кредитной и финансовой раздельно). Аналогичная ситуация состоялась в процессе реализации приватизации А. Чубайсом государственного имущества. Каждый ваучер оплачивался получателем в размере 25 руб. (в то время ценнее, чем 2500 руб. в 2016 г.), как опцион – за право первого получателя одного единственного ваучера и до того узаконенного. Этот поступок А. Чубайса российские учёные должны были обсудить.

Социально-экономические блага:

1) создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие каждого россиянина: охрана труда и здоровья; гарантированный минимальный размер оплаты труда; государственная поддержка семьи, материнства, отцовства и детства, инвалидов и пожилых граждан; государственные пенсии, льготы, пособия. По успе-

хам социальной политики можно судить об эффективности деятельности государства, а именно о мере исполнения конституционных обязанностей по защите прав и свобод граждан, воплощения их в реальную жизнь. В соответствии с направлениями бюджетных ассигнований на социальные нужды экономическая политика в Российской Федерации включает мероприятия в области образования, здравоохранения, культуры, спорта, страхования, развития ЖКХ, занятости населения, миграции в строящиеся бытовые условия Северных, Сибирских и Дальневосточных районов России;

2) установка стабилизации экономической политики, направленной на сглаживание волн циклических колебаний в сельском хозяйстве и промышленности, отражающихся на колебании реального ВВП вокруг расчётного потенциального значения. Изучить на основе статистических методов дисперсию, математическое ожидание и размах ВВП, научиться вычислять баланс ВВП (ежегодно сводить начало с концом, расходы, издержки, затраты и потери с годовым доходом). Это достижимо потому, что информационная система России протоколирует финансовый поток на каждой стадии движения;

3) финансовая политика включает бюджетную, налоговую, страховую, валютную сферы и сферу регулирования государственного долга;

4) система мер государственного управления экономикой посредством ресурсов, имеющихся в распоряжении государства;

5) экономия рабочего времени, обеспечивающая не только рост производства, связанного с ростом населения, но и увеличением свободного времени членов общества, с одной стороны для своего развития и удовлетворения материальных потребностей, а с другой – духовных потребностей.

Люди, обладающие положительным пассионарием, поступают иначе, чем обладающие отрицательным. Благодаря этому, могут быть избранными на руководящие должности коллективами, так как способны со знанием дела управлять вверенными им объектами. Например, Верховная Рада Украины, направляет государственный бюджет на переоформление названия Украины в название «Россия» в то время, когда долг страны в миллиардах долларов США превышает численность украинского населения, обреченного на нищенское существование в течение многих лет. Очевидно, что депутаты Верховной Рады обладают отрицательным пассионарием, увеличивая неоправданные затраты на переименование улиц, районов, государственных учреж-

дений. На самом деле готовятся к внедрению следующие ухищрения. Сначала ДНР и ЛНР вольют в Украину (то есть с новым названием Россия), а затем попросят соединить такую страну с настоящей Россией и таким образом распространят все созданные в 2013-2016 годах долги на российских граждан и бывших украинцев (140 млн плюс 40 млн человек). Современному правительству России следовало бы оформить международную страховку, например, в Английском морском пароходстве, защиты от слияния России с бывшей Украиной. Если всё же вхождение Украины в Россию случится, то хотя бы часть украинского долга погасит страховая компания.

Аналогичный поступок А. Яценюка занимать в Европе деньги для того, чтобы выкопать глубокий ров вокруг Украины, установить забор с колючей проволокой, чтобы отгородиться от России. Этим управляющий визуализировал свой отрицательный пассионарий, поскольку не понимает, что затраты на установку и укрепление моста через ров (не через какой-либо водоём) при современном НТП, потребовали бы не более пол часа времени, минимальных, не ощутимых трудовых и материальных затрат.

Президентский поступок мобилизации взрослого населения западной части Украины для уничтожения населения восточной части, которое его избрало на президентский пост – показатель отрицательного пассионария. Люди, обладающие положительным пассионарием, не стали бы лишать жизни своих невинных соплеменников, причём всех возрастов. Украинский президент уничтожил будущее Украины, разорил до основания некогда процветающее государство поющих и неимоверно трудолюбивых людей. Более того, П. Порошенко, как президент, предлагает стереть с карты мира само название управляемой им страны. Нет страны Украины, нет долгов, нет и её президента. Кто будет возвращать миллиарды долларов США кредиторам?

Из выше изложенного следует, что, избирая людей в управление государством, следует каждого индивида проверить на пассионарность по специальным тестам, например, на детекторе лжи. Если этого не делать, то, как показывают исторические факты, во главе некоторых государств создаются коллективы монстров, которые, войдя в должность, уничтожают всех и вся вблизи и на далёком расстоянии.

На фоне этого уместно вспомнить, что президент России В.В. Путин из средств специального фонда выкупил из Португалии картину К. Брюллова «Вид форта Пико на острове Мадейра» для того, чтобы воз-

вратить её на Родину, из патриотических побуждений. В.В. Путин, как человек, обладает: 1) душой, видя в ней смысл бытия, именно то, благодаря чему мы живём, ощущаем и размышляем; 2) знанием – способностью к познанию мира; 3) здоровьем – целеустремлённой и целенаправленной сущностью, как движущей силой, способной превратить возможность в действительность. В здоровом теле В.В. Путина, как руководителя огромной страны, живёт здоровый дух, что является редкой удачей в современном мире, благом для российского народа.

Выводы

1. Мудрость в управлении людьми на всех стадиях их жизнедеятельности, являющаяся отражением индивидуального и коллективного пассионария, способствует предоставлению различных благ народу. Чем мудрее руководство страной, тем богаче и спокойнее граждане, проживающие в ней, защищённее от посягательств внешней среды.

При конкурсном отборе претендентов на руководящие (государственные и коммерческие) должности следует изучить их пассионарий, который обладает многими оттенками по отношению к производству благ для себя, своих близких, народов разных национальностей страны, а также людей, проживающих на территориях других дружественных и недружественных государств.

Пассионарий людей следует изучать и учитывать в программах управления трудовыми ресурсами.

2. **Исследовать выгоду российского народа от соединения кредитной и финансовой систем в единую с контроллинговой надстройкой.** Это позволит: 1) управлять постоянными государственными затратами, не смешивая их с переменными; 2) вести отдельный учёт переменных издержек, расходов, затрат; 3) регистрировать потери, определять виновников, изучать причины возникновения убытков, на основании чего разработать новую методику расчёта сметных затрат.

Список литературы

1. Карнеги Д. Как завоевать друзей и оказывать влияние на людей; Пер. с англ.*Общ. ред. И предисл. Зинченко В.П. и Жукова Ю.М. – М.: «Прогресс», АОЗТ «ОНИКС», 1994. – 704 с.
2. Достоевский Ф.М. Дневник писателя. – М.: Современник, 1989.
3. Вилецкий А. Так принято ... Похожи ли мы на американцев? // Неделя. – 1990. – № 44 (1596).
4. Лихачёв Д.С. О национальном характере русских. // Вопросы философии. – 1990. – № 4.
5. Никольсон Г. Дипломатия. – М., 1941. – С. 90.

УДК 714.025.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕБИНАРОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

**Ажибекова Ж.Ж., Андаспаева А.А., Баракова А.Ш., Исатаева Г.Б.,
Кусмолдаева Ж.Н., Тастанова А.С.**

Казахский Медицинский Университет имени С.Ж. Асфендиярова, Алматы, e-mail: balia_79@mail.ru

Обучение сегодня проводится на множественных уровнях, которые включают в себя и персональных преподавателей, и передовые интернет-технологии. Использование технологий дистанционного обучения и вебинаров упрощает студентам доступ к обучению, а также делает его более персонализированным. За последние несколько лет вебинары (webinar) вошли в число средств дистанционного обучения, пользующихся наибольшей популярностью. В данной статье представлен разработанный вебинар для изучения профессионально-ориентированного иностранного языка (английский), что позволяет студентам более глубоко и легче усваивать информацию в конкретной предметной области. Данный вебинар используется в учебном процессе.

Ключевые слова: вебинар, контент, online-семинар, проект, управление проектами, информационные технологии

USING WEBINARS IN THE EDUCATIONAL PROCESS

**Azhibekova Z.Z., Andaspaeva A.A., Barakova A.S., Isataeva G.B.,
Kusmoldaeva Z.N., Tastanova A.S.**

Kazakh Medical University named after S.Z. Asfendiyarov, Almaty, e-mail: balia_79@mail.ru

Education today is carried out at multiple levels, which include personal and teachers, and advanced Internet technology. The use of distance learning technologies and webinars simplifies students access to learning, as well as making it more personalized. Over the past few years webinars (webinar) were among the means of distance learning, are most popular. This paper presents an elaboration webinar to study professionally oriented foreign language (English), allowing students more deeply and easily assimilate information in a particular subject area. This webinar is used in the educational process

Keywords: webinar content, online-seminar, project, project management, information technologies

Современное медицинское образование сталкивается с происходящей технологической революцией, изменением информационной среды вокруг нас. Высокие современные требования к освоению практических навыков студентами – медиками вебинаров – мероприятия, проходящих в режиме онлайн, которые похожи на обычные семинары – последовательные доклады, показ демонстраций, вопросы и ответы, в режиме реального времени через Интернет делают виртуальные технологии в медицинском образовании ключевым направлением развития высшей медицинской школы. Таким образом, несмотря на то, что все участники физически находятся далеко друг от друга, образуется виртуальная «аудитория», объединяющая всех.

Социальная сеть Google+ предлагает нам целый ряд уникальных сервисов для общения, связи, чтения и публикации новостей. Одним из таких полезных инструментов является Hangouts. Он предназначен для проведения видеовстреч, т.е. вебинаров.

Преимущества вебинара:

1. Можно обучаться в уютной домашней обстановке или в аудитории;
2. Не нужно ставить какого-либо дополнительного программного обеспечения: всё

работает в окне обычного браузера (Firefox, Chrom, Opera и т.д.);

3. К вебинару можно подключиться всего за несколько кликов мышки;

4. Если вы опоздали к началу вебинара, вы можете подключиться в любой момент, пока идет вебинар; если вы не смогли подключиться к вебинару по каким-либо причинам, вы всегда сможете скачать его запись.

Для проведения вебинара нужно: слушателям доступ в интернет и гарнитура (наушники, микрофон), а ведущим вебинаров – доступ в Интернет, web-камера и гарнитура.

Для начала использования Google+ Hangouts необходимо, разумеется, иметь учетную запись Google (почту на gmail.com). До начала вебинара, когда остается один день, придет на почту ссылка о времени проведения бесплатного вебинара. Перед вами появится всплывающее окно создания видеовстречи, в котором вы должны указать ее название, выбрать участников и настроить некоторые другие параметры. Вы увидите преподавателя проводящего видеовстречу.

Вы можете транслировать видеовстречи в Интернете, что очень удобно для про-

ведения больших презентаций или лекций. После завершения трансляции запись можно отредактировать и опубликовать на YouTube.

Студенты, которые участвовали в вебинаре, оценивают новые возможности Google+ Hangouts и обязательно посещают данный семинар, лекцию, презентацию.

Модуль «Информатики» Казахского национального медицинского университета использует бесплатный вебинар для проверки и работы над ошибками по теме СРСП.

Вебинары появились не так давно, но их использование настолько интенсивно, что уже сейчас накоплено большое количество инструментов и средств, которые могут быть использованы при проведении дистанционного обучения с использованием вебинара.

Как начать видеовстречу на компьютере?

Приглашайте на видеовстречи Hangouts студентов, друзей и сотрудников. На встрече можно общаться с десятью пользователями сразу.

Подготовка к первой видеовстрече:

- Проверьте, соответствует ли ваше оборудование системным требованиям Hangouts.

- Подключите камеру, микрофон и динамики и убедитесь, что для них установлена последняя версия программного обеспечения.

- Для улучшения качества звука и видео во время видеозвонков в Hangouts вместо перенаправления через сервер использует-

ся прямое одноранговое подключение (если возможно).

- Предоставьте Hangouts доступ к камере и микрофону компьютера.

- Для браузеров Internet Explorer, Firefox и Safari, Chrome и др: скачайте и установите последнюю версию плагина Hangouts.

Возможности вебинара:

Аудио. Во время проведения вебинара основное общение между преподавателем и слушателями осуществляется посредством аудиосвязи в режиме реального времени. Использование аудио-файлов учебном процессе позволяет подробнее раскрыть тему и глубже изучить предметную область. На рис. 1 представлено использование аудио в учебном процессе. Также слушатели и преподаватель могут размещать аудиозаписи, предоставив к ним доступ остальным участникам обучения.

Видео. Во время обучения слушателям могут демонстрироваться видеоролики (рис. 2). Также существует возможность показывать видео в режиме реального времени, используя веб-камеру или цифровую камеру. Видео может транслироваться, как от преподавателя к слушателям, так и в обратную сторону. Очень часто во время вебинара все слушатели видят преподавателя.

Презентации. При проведении вебинара преподаватель может демонстрировать слушателям на их персональных компьютерах слайды презентации, осуществляя управление презентацией в режиме реального времени.

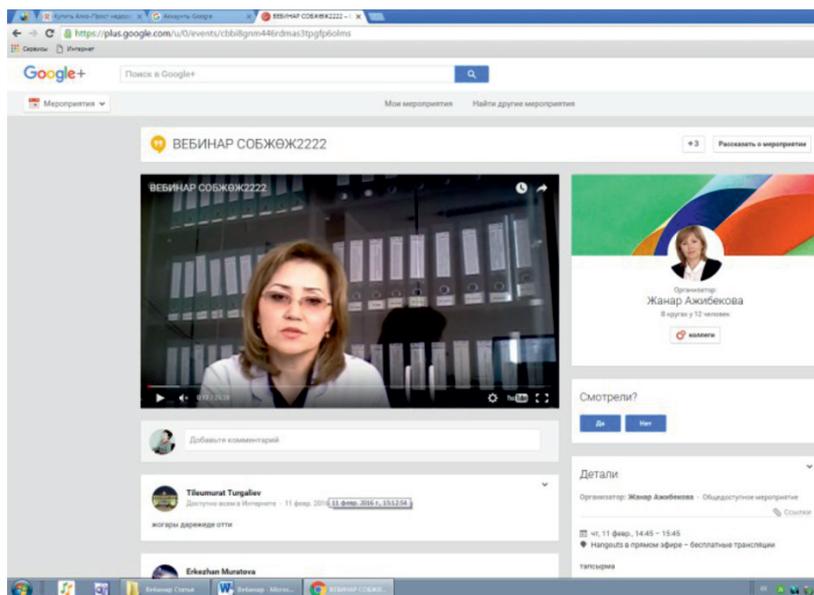


Рис. 1. Использование видео и аудио

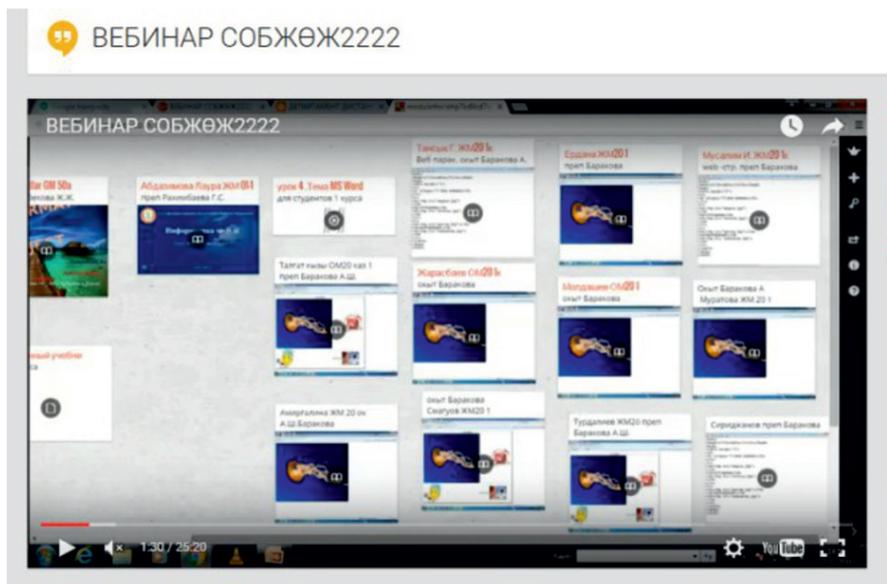


Рис. 2. Демонстрация видеороликов

Демонстрация документов. При проведении вебинара преподаватель может демонстрировать слушателям на их персональных компьютерах различные документы, выделяя в них области которым необходимо уделить особенное внимание.

Обмен файлами. Во время обучения преподаватель и слушатели могут обмениваться или предоставлять доступ к своим файлам.

Электронная доска. Виртуальной аналог учебной доски в кабинете. Как и в кабинете на доске можно рисовать, стирать и т.д. Оставлять записи на доске могут все участники обучения в соответствии с существующими у них правами.

Демонстрация рабочего стола. Во время вебинара можно демонстрировать всем участникам свой рабочий стол Windows, показывая действия, которые ты совершаешь.

Чат. (рис. 3) Эффективным средством организации взаимодействия слушателей вебинара является чат, с помощью которого они могут обмениваться мгновенными сообщениями в режиме реального времени. Сообщения могут быть доступны всем слушателям дистанционного обучения, а могут быть доступны только определенному кругу лиц. Границы видимости сообщений определяются преподавателем и слушателями вебинара.

Голосования и опросы. Крайне эффективным средством проведения вебинара являются голосования и опросы, позволяющие в реальном времени собрать инфор-

мацию от слушателей по тому или иному вопросу.

Запись вебинаров. Пользователям вебинаров предоставляется возможность записи вебинаров в которых они участвуют, чтобы в последствии они могли их повторно просмотреть. Для автоматического сохранения бесплатного вебинара на youtube можно сохранить используя сайт https://youtu.be/rA_Z_FIU0zg. Студенты не принимавшие участие в видеовстрече могут посмотреть видеочат, используя данный сайт. Использование при проведении обучения вебинаров позволяет организаторам обучения получить следующие преимущества:

- минимальные затраты на подготовку мероприятия;
- низкая себестоимость по сравнению с другими формами обучения;
- высокое качество обучения;
- возможность обучения большого количества слушателей.

Использование при проведении обучения вебинаров позволяет слушателям получить следующие преимущества:

- стоимость обучения на вебинарах бесплатное по сравнению с другими формами обучения;
- вебинары позволяют слушателям сэкономить время, которые они затрачивают на обучение;
- слушатель легко может получить доступ к качественному обучению. Стать слушателем вебинара сегодня можно практически из любой точки мира.

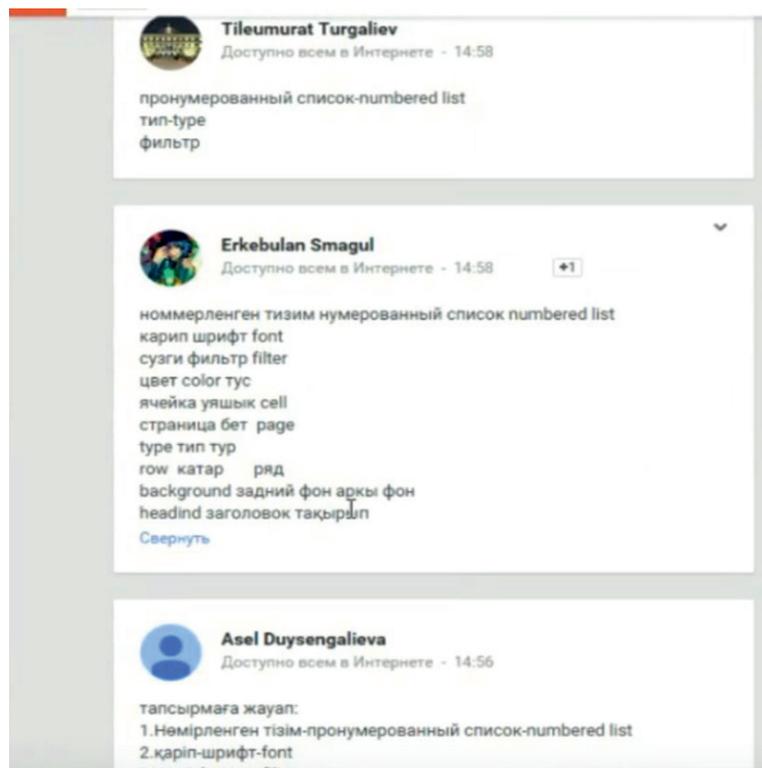


Рис. 3. Использование чата

Таким образом, использование вебинаров в изучении любого предмета либо направления, в частности предмета «Информатики», позволит легко осваивать необходимые навыки для дальнейшего саморазвития, повышения собственной компетентности и удовлетворенности. Разработанная форма обучения используется в учебном процессе обучения информатике на примере курса «Информатика», что положительно сказывается на эффективности обучения студентов.

Список литературы

1. Трайнёв В.А., Трайнёв И.В. Информационные коммуникационные педагогические технологии. – М.: Дашков и К°, 2005 – 240 с.
2. Полат Е.С. Теория и практика дистанционного обучения. – М.: Академия, 2004 – 416 с.
3. Ричард Ньютон. Управление проектами от А до Я. – М.: Альпина Паблишер, 2013 – 140 с.
4. Гаевская А. Преимущество процессного подхода: направленность на результат и применение оптимальных способов его достижения; <http://www.cfin.ru/itm/project/pmi.shtml>.

УДК 378:371.044.4

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
НАРОДНЫХ ТРАДИЦИЙ В ЦЕЛЯХ ФОРМИРОВАНИЯ
ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ СТУДЕНТОВ**

¹Асипова Н.А., ²Мамырова М.И.

¹КТУ «Манас», Бишкек, e-mail: n-asipova@mail.ru;

²КГТУ им. И. Раззакова, Бишкек, e-mail: mmi_sofico80@mail.ru

В данной статье рассматриваются педагогические условия использования народных традиций в целях формирования ценностных ориентаций студенческой молодежи. Раскрываются содержание, формы и методы воспитательной работы, со студентами направленные на уважения к народным традициям.

Ключевые слова: воспитательная работа, ценностные ориентации, культура поведения, народные традиции, студенты, педагогические условия, учебный процесс

**PEDAGOGICAL CONDITIONS OF USING NATIONAL TRADITIONS
FOR THE PURPOSE OF FORMATION OF VALUABLE ORIENTATIONS
OF STUDENTS' ANNOTATION**

¹Asipova N.A., ²Mamyrova M.I.

¹Kyrgyz-Turkish University «Manas», Bishkek, e-mail: n-asipova@mail.ru;

²Kyrgyz State Technical University named after I. Razzakova, Bishkek, e-mail: mmi_sofico80@mail.ru

This article discusses the pedagogical conditions of using national traditions for the purpose of formation of valuable orientations of student's youth. Disclose the contents, forms and methods of educational work with students aimed at creating respect for national traditions.

Keywords: educational work, values, culture of behavior, traditions, students, pedagogical conditions, educational process

Усиление глобализации и интернационализации современного мира, как никогда актуализирует активизацию этнопедагогического компонента в социальном формировании молодежи. В первую очередь это относится к студентам, которые представляют будущий интеллектуальный и кадровый потенциал страны. Это связано с тем, что современные студенты нуждаются в создании специальных педагогических условий, которые будут способствовать формированию ценностных ориентаций и культуры поведения. Среди таких педагогических условий немаловажное значение имеет использование народных традиций. В тоже время, основными факторами, влияющими на формирование ценностных ориентаций и культуру поведения студентов технического вуза, на наш взгляд, является социокультурная среда вуза. Так как именно в вузе студент проводит большую часть своего времени и получает необходимые знания, умения и навыки, и одновременно приобретает личностные качества, исправляет уже имеющийся опыт и формирует новые ценностные ориентации. Ценностные ориентации студентов отражают их образ жизни, определяют стиль социального взаимодействия, поведения мотивируют и направляют их общие жизненные ориентиры. Поэтому от того какие ценностные ориен-

тации сформированы у молодых людей, во многом зависит не только личное благополучие молодых людей, но и будущее состояние общества.

В этой связи актуализируется значение создания благоприятных педагогических условий с целью формирования ценностных ориентаций студентов, которые должны быть в числе главных задач вуза. Решение данной задачи диктует необходимость определения и раскрытия содержание понятия « педагогические условия», которые являются ключевыми при формировании ценностных ориентаций студенческой молодежи.

Согласно философскому энциклопедическому словарю, под «**условием**» понимают то, от чего зависит нечто другое (обуславливаемое); существенный компонент комплекса объектов (вещей, их состояний, взаимодействий), из наличия которого с необходимостью следует существование данного явления. Совокупность конкретных условий данного явления образует среду его протекания, от которой зависит действие законов природы и общества [5].

Иначе говоря, под **условием** понимается существенный компонент комплекса объектов явлений или процессов, от которых зависят другие, обуславливаемые феномены (объекты, явления или процессы) и влия-

ющий на формирование среды, в которой протекает феномен [2, с. 44-49].

Проблема изучения педагогических условий рассматривалась в трудах таких ученых как: И.В. Андреева, В.А. Беликова, Ю.К. Бабанского, М.В. Зверевой, Н.В. Ипполитовой, А.Я. Найн, Р.С. Немова, С.Н. Павловой, Н.М. Яковлевой и др. которые внесли огромный вклад в его исследование и выявили их необходимость для осуществления эффективности педагогической деятельности.

Исследование сущности понятия «условие» показывает что, этот термин имеет психологическую и педагогическую трактовку.

В психологии это понятие рассматривается в контексте психического развития и раскрывается через совокупность внутренних и внешних причин, определяющих психологическое развитие человека, ускоряющих или замедляющих его, оказывающих влияние на процесс развития, его динамику и конечные результаты [3, с. 270-271].

В педагогическом аспекте термин «условие» исходя из психологической позиции, рассматривается «как совокупность переменных природных, социальных, внешних и внутренних воздействий, влияющих на физическое, нравственное, психическое развитие человека, его поведение, воспитание и обучение, формирование личности» [4, с. 36].

Из вышеизложенного следует, что понятия «условие» относится к числу таких категорий, которые широко используются в педагогической науке.

Педагогические условия являются одним из важных компонентом педагогической системы, представляющие совокупность потенциальных возможностей образовательной среды, реализация которых обеспечит эффективное функционирование и развитие образовательного процесса [1].

Опираясь на вышеизложенные понятия, мы намерены раскрыть педагогические условия, которые необходимы для формирования ценностных ориентаций и культуры поведения студентов технического вуза. При этом в качестве определяющих педагогических условий мы выдвигаем необходимость использования народных традиций в качестве основных путей и средств влияния на формирующуюся личность студента. Это связано с тем, что у многих студентов технического вуза очень слабые представления о народных традициях, которыми обусловлены формирование ценностных ориентаций молодого поколения. Опыт-но-экспериментальная работа, проведенная среди студентов Кыргызского государственного технического университета им.

И. Раззакова показывает, что из 150 студентов лишь 40% студентов знают о народных традициях и осознают, их положительное влияние на формирование личности. Приступая к констатирующему эксперименту, мы исходили из предположения о том, что они в целом представляют собой наиболее устойчивый социальный опыт, который отражают прогрессивный опыт того или иного народа и тем самым распространяются на взаимоотношения людей в обществе.

Исходя из выше изложенного, нами определены следующие педагогические условия, от соблюдения которых зависит формирование ценностных ориентаций и культура поведения студентов технического вуза:

- учитывать социально-психологические и возрастные особенности студентов;
- учитывать национальный состав студенческих групп;
- определить состав городских и сельских студентов в группе;
- изучать особенности социального окружения студентов;
- усилить использование народных традиций на занятиях социально-гуманитарного блока дисциплин;
- насыщать содержание психолого-педагогических дисциплин знаниями о народных традициях;
- использовать народные традиции во внеаудиторных, воспитательных мероприятиях со студентами.

Опора на вышеперечисленные педагогические условия у студентов будут формировать позитивное отношение к окружающему миру, и менять их ценностные ориентиры. Поэтому мы считаем, что большая роль при осуществлении этого процесса принадлежит образовательному и воспитательному процессу. Следует отметить, что эффективность образовательной и воспитательной деятельности будет зависеть от содержания, форм и методов воспитательной работы, проводимых со студентами. Говоря о содержании, формах и методах формирования ценностных ориентаций студентов технического вуза мы имеем виду всю совокупность – целенаправленного воздействия на сознание, чувства и поведения студентов путем использования народных традиций. Наше обращение к народным традициям показывает, что именно они являются высшей нравственной ценностью и влияют на взаимоотношение людей в обществе. Основываясь на таком предположении, нами разработана педагогическая модель для повышения эффективности использования народных традиций в целях формирования ценностных ориентаций и культуры поведения студентов

технического вуза, которая ориентирована на реализацию вышеизложенных педагогических условий в учебном и вне учебном процессе. Модель включает в себя следующие основные компоненты образовательного процесса: целевой, содержательный, процессуальный, диагностический, а также их влияние на когнитивный, эмоционально-оценочный и поведенческий аспекты формирования личности студентов.

Целевой компонент – представляет собой стратегические ориентиры образовательного, воспитательного процесса которые направлены на формирование сознания, чувства поведения личности.

В целевом компоненте нашей педагогической модели основным способом формирования ценностной ориентации и культуры поведения студентов, выступает использование народных традиций в качестве средств воздействия на формирующуюся личность. В процессе реализации педагогической модели мы акцентируем внимание на роли и значения народных традиций в социальном формировании студентов технического вуза, в условиях глобализации на взаимодействие преподавателя и студента, как основного педагогического условия организации осуществления учебного процесса с целью формирования ценностных ориентаций молодежи.

Профессиональная компетентность преподавателя по использованию народных традиций в качестве средств формирования ценностных ориентаций студентов, рассматривается как один из важных педагогических условий воздействия на личность студентов. Студент в этой модели выступает как активный субъект социальной и познавательной деятельности, который стремится к обогащению, расширению и углублению своих когнитивных, социальных представлений. А преподаватель, является главным субъектом, в задачу которого входит повышения уровня знаний студентов о народных традициях и сформирование их на национальной самоидентификации в условиях глобализации. Роль преподавателя заключается в оказании целенаправленного влияния на социальное формирование личности студента воспитание культуры поведения при помощи использования народных традиций. Суть профессиональной деятельности преподавателя состоит в том, чтобы показать, как народные традиции влияют на сохранение национально-культурной идентичности и развитие гармоничной личности. При этом важно довести до сознания студентов необходимость ориентироваться в своей жизни на те народные ценности, которые передаются из поколения в поколе-

ния имеют прогрессивное значение и глубокие корни.

Содержательный компонент – отражает сущность образовательного процесса, которое направлено на формирование ценностных ориентаций и культуры поведения студентов. Данный компонент охватывает общие и специальные знания, которые способствуют на социальное формирование личности. Он тесно связан целевым компонентом и предполагает возможность применения народных традиций в учебной и воспитательной деятельности в целях формирования ценностных ориентаций и культуры поведения студентов технического вуза.

Процессуальный компонент – распространяется на формы и методы педагогической деятельности, которые связаны с выбором форм, методов, средств используемых для формирования ценностных ориентаций и культуры поведения студентов технического вуза.

Наш опыт показывает, что формирование ценностных ориентаций и культуры поведения студентов технического вуза зависит от применения разнообразных форм и методов воспитательной работы: беседы, семинары, круглые столы, диспуты, посвященные проблемам сохранения и изучения народных традиций, которые связаны с толерантностью, уважением к старшим, гостеприимством кыргызского народа, патриотизмом и демократизацией и т.д.

В связи с тем, что студенты технических вузов находятся несколько в стороне от гуманитарных ценностей важно делать опору на социально-гуманитарный блок дисциплин, в содержании которых отражаются народные традиции, а также больше внимания уделять внеаудиторным, воспитательным мероприятиям: (кураторские часы, диспуты, просмотр фильмов) и др.

Все это способствует положительному влиянию на формирование ценностных ориентаций и культуры поведения студентов. В процессе этого у студентов проявляется интерес к изучению народных традиций, уважение, формируется мировоззрение, жизненные приоритеты, нравственные ценности.

Диагностико-результативный компонент отражает критерии и результат сформированности ценностных ориентаций и культуры поведения студентов технического вуза и охватывает следующие критерии:

Когнитивный критерий, – который предполагает широту знаний о народных традициях, сформированность ценностных ориентаций студентов, социальную значимость народных традиций, осознанное зна-

ние их роли и значения, современной молодежи, а также желание сохранить их.

Эмоционально-оценочный критерий – характеризует отношение студентов стремление и желания к познанию культуры через народные традиции.

Поведенческий критерий связан с готовностью студентов, использовать народные традиции в своей повседневной жизни, сюда же относятся умения передавать, их другим, использовать во взаимоотношениях с окружающими, понимать, ценить и выражать любовь культурным ценностям своего народа.

Исходя, из выше указанных критериев были выделены три уровня сформированности ценностных ориентаций и культуры поведения студентов.

Высокий уровень – характеризуется широтой объемом знаний о народных традициях и желанием студентов использовать народные традиции в повседневной жизни. Студенты признают уникальность традиций и необходимость их соблюдения и видят заложенный в ней огромный воспитательный потенциал. У них формируется ценностное отношение, уважение культуре и традициям своего народа.

Средний уровень – характеризуется недостаточно высоким объемом знаний о народных традициях и культуре. На этом уровне студенты проявляют небольшой интерес и положительное отношение к культуре, традициям своего народа. Стараются, соблюдают традиции под воздействием взрослых, но при этом они не проявляют высокую активность.

Низкий уровень – характеризуется минимальным уровнем или отсутствием знаний о народных традициях, и выражают безразличия и пассивное отношение, к традициям и культуре. У студентов отсутствует заинтересованность к получению знаний о культуре своего народа, и традициях. У них низкая потребность и желание применять народные традиции в процессе своей жизнедеятельности.

В процессе формирующего эксперимента, опираясь на теоретическую модель, мы обогатили содержание социально-гуманитарных и психолого-педагогических дисциплин знаниями о народных традициях, которые были направлены на коррекцию представлений студентов о народных традициях, на формирование уважения к социально-культурным ценностям. Одновременно в центре внимания находились вопросы о том, чтобы современная молодежь использовала народные традиции в своей повседневной жизни. С этой целью в задачи формирующего эксперимента входило активизация внеаудиторной воспитательной

работы со студентами, где основной упор делался на работу кураторов по формированию ценностных ориентаций студентов средствами народных традиций.

В процессе формирующего эксперимента для закрепления знаний полученных на занятиях социально-гуманитарного и психолого-педагогическим дисциплинам проводились, кураторские часы, беседы, диспуты со студентами КГТУ им. И. Раззакова на факультете транспорта и машиностроения с группой ПО 61-13, со студентами данной группы проводили воспитательное мероприятие посвященное кыргызской традиции – «Кыз узатуу» (Проводы невесты). В процессе этого мероприятия мы ориентировали студентов на то, чтобы они знали значение этой традиции и при необходимости следовали ей и тем самым учились ценить культурные и материальные ценности своего народа.

Таким образом, поиск путей формирования ценностных ориентаций студентов КГТУ им. И. Раззакова показывает, что осуществление такой работы со студентами технического вуза происходит более результативно при соблюдении следующих педагогических условий.

Если обобщить указанные выше педагогические условия то, основными формирующими факторами выступают: а) изучение социально-психологических особенностей современных студентов; б) выявление образовательных и воспитательных возможностей социально-гуманитарных и психолого-педагогических дисциплин и осуществление их взаимосвязи с народными традициями; в) широкое использование народных традиций во внеаудиторной воспитательной работе со студентами. Проведенная целенаправленная работа по изучению ценностных ориентаций молодежи, доказало, что воспитание молодежи на основе применения и использования народных традиций в повседневной жизни оказывает позитивное влияние на поведение современных студентов.

Список литературы

1. Беликов В.А. Философия образования личности: деятельностный аспект: монография / В.А. Беликов. – М.: Владос, 2004. – 357 с.
2. Найн. А.Я. О методологическом аппарате диссертационных исследований / А.Я. Найн // Педагогика. – 1995. – № 5. – С. 44–49.
3. Немов Р.С. Психология: учеб. для студентов высш. пед. учеб. заведений: в 3кн. Кн 2. Психология образования. / Р.С. Немов. – М.: Владос, 2003. – 125 с.
4. Полонский В.М. Словарь по образованию и педагогике / В.М. Полонский. – М.: Высш.шк, 2004. – 512 с.
5. Философия энциклопедический словарь / гл. редакция: Л.Ф. Ильичев, П.Н. Федосеев, С.М. Ковалев, В.Г. Панов. – М.: Советская энциклопедия, 1983. – 840 с.

УДК 378

**НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ
ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА «УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ:
ЧЕЛОВЕК, ПРИРОДА, ЭКОНОМИКА»**

Бичева И.Б., Перова Т.В.

*ФГБОУ «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина,
Н. Новгород irinabicheva@bk.ru, perova_tatyana83@mail.ru*

Проектирование факультативного курса «Устойчивое развитие: человек, природа экономика» рассматривается как перспективное направление повышения качества профессионального образования для устойчивого развития. Основная идея курса – в осознании студентами противоречия современности: существующая модель развития общества и соответствующий ей характер экономики ведут к гибели всей цивилизации. Представлены принципы реализации курса. Предметное содержание объединено в пять модулей: «Человек и экология», «Общество и окружающая среда», «Мое поколение сегодня и завтра», «Человек в мире», «Человек и экономика», отражающих научно-методологические, мотивационно-ценностные, содержательно-целевые, профессионально-ориентированные и рефлексивно-оценочные функции предлагаемого курса. Способ преподавания основывается на личностно-ориентированном и системно-деятельностном подходах к организации учебно-воспитательного процесса и предполагает три, функционально взаимосвязанных между собой, этапа: концептуально-методологический, поисково-проектный, оценочно-корректирующий. Определены образовательные результаты, представленные как два обязательных уровня: уровень осознания (познания), предполагающий сформированную мировоззренческую позицию и уровень умений и владений, отражающий практико-созидательные характеристики обучающихся.

Ключевые слова: устойчивое развитие, образование для устойчивого развития, методология, модуль, содержание, способ преподавания, осознание, образовательный результат

**SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL BASES OF DEVELOPMENT
OF THE FACULTATIVE COURSE «SUSTAINABLE DEVELOPMENT:
PERSON, NATURE, ECONOMY»**

Bicheva I.B., Perova T.V.

Minin university, Nizhny Novgorod, e-mail: irinabicheva@bk.ru, perova_tatyana83@mail.ru

Design of a facultative course «Sustainable development: the person, the nature economy» is considered as the perspective direction of improvement of quality of professional education for a sustainable development. The main idea of a course – in understanding by students of a contradiction of the present: the existing model of development of society and the character of economy corresponding to her conduct to death of all civilization. The principles of realization of a course are presented. Subject contents is united in five modules: «The person and ecology», «Society and environment», «My generation today and tomorrow», «The person in the world», «The person and economy», the reflecting scientific and methodological, motivational and valuable, substantial and target, professional focused and reflexive and estimated functions of the offered course. The way of teaching is based on the personal focused and system and activity approaches to the organization of teaching and educational process and assumes three, functionally interconnected among themselves, a stage: conceptual and methodological, search and design, estimated correcting. The educational results presented as two obligatory levels are defined: the level of understanding (knowledge) assuming the created world outlook and the level of abilities and possession reflecting praktiko-creative characteristics of trained.

Keywords: sustainable development, education for a sustainable development, methodology, the module, contents, a way of teaching, understanding, educational result

Доминирование неограниченной экспансии человечества в природной среде и космическом пространстве, приоритет целей экономического роста, значительное возрастание угроз (социальных, экологических, политических, др.) характеризуют существующую ситуацию взаимодействия человеческого общества и природной среды. Необходимость гармонизации деятельности системы «человек – окружающая среда» признана мировым сообществом как необходимое условие достижения устойчивости развития жизни на Земле, новый этап эволюционного развития человечества, обеспечивающие целостность, безопасность

и надежность жизнедеятельности человека и окружающего его мира. Устойчивое развитие как социоприродная форма развития и способ взаимодействия общества и природы на принципах коэволюции является единственной возможностью решения современных глобальных проблем, что отражено в документах ООН и активно обсуждается международным сообществом (В.С. Ефимова, Н.С. Касимов, Н.Н. Марфенин, Л.В. Попова, В.Н. Турченко, А.Д. Урсул, др.).

Изучение основных идей устойчивого развития, обобщение и распространение опыта в его разработке и реализации является актуальной задачей профессионально-

го образования. Как отмечается в докладе о человеческом развитии в Российской Федерации за 2013 год, «принятие человечеством глобального проекта по ОУР – это уникальная возможность возвысить статус образования как цивилизационного института. Кроме того, это реальный шанс демонстрации потенциала науки современному обществу и широкого внедрения в него экологической культуры как необходимого элемента системы знаний и навыков, обеспечивающих подлинную устойчивость и благополучие социума» [4, с. 48].

В этой связи возрастает значимость подготовки специалистов, осознающих концептуальные положения устойчивого развития [7, 8, 9, 10]. Предлагаемый факультативный курс «Устойчивое развитие: человек, природа, экономика» рассматривается нами как одно из перспективных направлений, обеспечивающее профессиональную подготовку студентов с позиции образования для устойчивого развития.

Основная идея курса заключается в осознании студентами противоречия современности: существующая модель развития общества и соответствующий ей характер экономики ведут к гибели всей цивилизации. Целью курса является формирование устойчивости личности как системы взаимосвязанных элементов, включающих интеллектуально-познавательное развитие, эмоциональное состояние и поведение, характеризующееся реализацией знаний, мышления, культуры чувств и деятельности личности, осознавшей свое предназначение.

Реализация курса основана на принципах:

– принцип соответствия профессиональной подготовки обучающихся современным тенденциям устойчивого социокультурного и эколого-экономического развития общества и формирования личности безопасного типа поведения [6, 10];

– принцип системности и непрерывности образования, предполагающий рассмотрение объектов управления с позиции системообразующих связей, их иерархии, организационных структур и связан с общей методологией познания, как непрерывного процесса развития, с ценностными ориентациями в познании и с комплексным подходом в исследовании;

– принцип проблемного и опережающего содержания, основанного на приоритетах будущего [8, 9];

– принцип акцентации преимущественно на проблемно-творческую деятельность, приближенную к реальным производственным условиям и оформленную в виде комплекса учебно-профессиональных эколого-экономических, управленческих

и производственно-профессиональных задач и ситуаций;

– принцип цикличности разнообразных видов учебно-профессиональной деятельности, предметное и социальное содержание которой наложено на канву будущей профессиональной деятельности и максимально возможно приближено к ней, что обеспечивает гарантированное достижение результата в виде освоенных образовательных результатов в области устойчивого развития (Л.Я. Зорина, М.А. Картавых, В.В. Краевский, И.Я. Лернер, И.М. Осмоловская, др.).

Содержание курса опирается на методологические основы стратегии устойчивого развития и осуществляется по двум стержневым направлениям. Первое решает задачу осознанного приобретения обучающимися знаний по вопросам устойчивого развития общества. Второе ориентирует на практико-созидательное познание различных способов решений современных проблем на разных уровнях профессионального сообщества (учебной группы, факультета, университета, производства).

Предлагаемый курс рассчитан на 72 часа, в том числе 36 часов – самостоятельная проектная деятельность.

Тематически курс построен на рассмотрении и изучении пяти основных противоречий, провозглашенных конференцией ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992 г.), которые составляют основу предметного содержания и объединены в пять модулей: «Человек и экология», «Общество и окружающая среда», «Мое поколение сегодня и завтра», «Человек в мире», «Человек и экономика», наиболее полно отражающих научно-методологические, мотивационно-ценностные, содержательно-целевые, профессионально-ориентированные и рефлексивно-оценочные функции предлагаемого курса.

Способ преподавания основывается на личностно-ориентированном и системно-деятельностном подходах к организации учебно-воспитательного процесса, что обеспечивает необходимые условия достижения образовательных результатов, развития профессиональной компетентности, способствует более полному и глубокому освоению содержания, повышению потребности обучаемых к саморазвитию и творческой самореализации. Основываясь на структуре педагогической технологии, мы выделяем три, функционально взаимосвязанных между собой, этапа реализации содержания курса (отдельных модулей), составляющих полный технологический и дидактический цикл обучения:

1 этап – концептуально-методологический, предполагающий постановку и инициацию главных проблем содержания модулей и преобразование их в целеполагание процесса обучения. Ввод в содержание осуществляется как проблемно-целевое обсуждение методологических проблем устойчивого развития во взаимосвязи системы «человек – экономика – общество – природа» с целью осознания каждым участником образовательного процесса себя как части планетарной общности, обладающей не только системой знаний, адекватной научной картине мира, но и самостоятельной во мнениях и поступках, открытой к диалогу и творящей культуру путем диалогического общения, обмена смыслами, продуктивного творчества и способной к культурному саморазвитию. Важность этого этапа связана с тем, что он обеспечивает единую мировоззренческую позицию педагогов и студентов образовательного пространства, а также единые подходы к профессиональной подготовке специалистов, отвечает за выработку аксиологических основ деятельности: ценностных ориентаций, интересов, потребностей, установок и т.д. В данном контексте значимым представляется формирование проблемного поля курса с позиций философского, историко-культурологического, социально-экономического, экологического, психолого-педагогического осмысления той или иной проблемной ситуации.

2 этап – проектно-поисковый. Его функция – приобретение научно-профессиональных знаний по изучаемому содержанию. Основной процесс обучения предполагает дозированное представление информации, ее обсуждение при реализации индивидуальных целей и решении проблем, подбор и корректировку средств и форм обучения.

3 этап – оценочно-корректирующий. Его функция – организация рефлексии с целью осмысления обучающимися содержания изучаемого материала, осознания результатов произведенной деятельности, выявление ошибок, поиск причин и определение путей их исправления [2].

Формирование целостного взгляда специалистов на профессиональную деятельность, осознание личной ответственности за качество жизнедеятельности в экономической и социальной ситуации обеспечивается использованием современных педагогических технологий личностно-ориентированного, проблемного, проектного обучения с использованием информационно-коммуникативных средств, анализом профессионально-проблемных ситуаций на модельном (реальном) предприятии, разработкой плана действий по

решению комплекса экономических, экологических, социальных проблем. В контексте изучения проблем устойчивого развития и формирования необходимых качеств личности безопасного поведения данные технологии побуждают обучающихся к активному самостоятельному познанию окружающего мира, критическому осмыслению изучаемых явлений, стремлению осознанно осуществлять выбор и принимать как локальные, так и глобальные решения для улучшения качества жизни без ущерба окружающей среде и угрозы для будущих поколений.

Основные образовательные результаты освоения факультативного курса мы рассматриваем в соответствии с двумя обязательными уровнями: осознания (познания) и умений (владений).

Уровень осознания (познания) предполагает сформированную мировоззренческую позицию:

- осознание дуальности мира, противоречивости развития, ответственности каждого человека за жизнь всей системы мироздания;

- осознание ценности идей устойчивого развития для формирования культуры достоинства личности и общества и сформированную на этой основе систему ценностей, убеждений, позиций, взглядов на проблемы повышения безопасности и устойчивости;

- понимание, что отношение человека к социо-природной системе в настоящем есть проявление отношения к жизни будущих поколений;

- понимание своих личностно-профессиональных возможностей и ограничений, способствующих/мешающих непрерывному совершенствованию во внутренней взаимосвязи между различными знаниями, умениями.

Уровень умений и владений отражает практико-созидательные характеристики обучающихся:

- приобретение аналитического опыта современной ситуации, практических навыков применения современных знаний для решения реальных проблем и задач;

- способность к предвидению опасностей и умение применять профессиональные знания и умения для разрешения проблемных ситуаций;

- умение принимать объективные, ответственные и точные управленческие решения в анализе текущей ситуации развития, в обеспечении безопасности производственных объектов и каждого человека на основе установления причинно-следственных связей;

– умение демонстрировать и проявлять стремление к постоянному повышению своих знаний, умений, способностей к поиску, анализу, обобщению актуальной информации о новейших достижениях науки и техники, способность к целеполаганию, проектированию, организации, безопасному взаимодействию в системе «человек – среда обитания» как концепции жизни;

– умение проявлять действенно-созидательное поведение, предполагающее неукоснительное выполнение норм и правил нравственной жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания».

Главный результат предлагаемого курса – достижение обучающимися нового уровня познания, мышления и поведения, позволяющими как в процессе обучения, так и в будущей профессиональной деятельности реализовывать управленческие цели и задачи с позиции безопасности, надежности, эффективности и минимизации потерь для личности, предприятия и общества.

Список литературы

1. Бичева И.Б. Использование системы Moodle как средства повышения эффективности образовательной деятельности // Современные научные исследования и инновации. – 2015. – № 5-4 (49). – С. 108–112. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/05/46485> (дата обращения: 25.08.2015).
2. Бичева И.Б., Царева О.С. Рефлексия как условие развития личностных и профессиональных качеств обучающихся // Роль науки в развитии общества. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Сукиасян А.А. – Уфа, 2015. – С. 112–114.
3. Бичева И.Б., Челнокова Е.А., Агаев Н.Ф. Инновационная подготовка будущего педагога в достижении качества профессионально-образовательного результата // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. – 2016. – № 1 (34). – С. 246–250.
4. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2013 г. 2013. – 202 с. URL: <http://www.undp.ru/documents/NHDR-2013.pdf> (дата обращения: 08.02.2016).
5. Ефимова В.С. Будущее высшей школы в России: экспертный взгляд. Форсайт-исследование – 2030: аналитический доклад. – Красноярск: Сибирский Федеральный университет, 2012. – 182 с.
6. Картавых М.А., Бичева И.Б., Попова Л.В., Варивода В.С., Филатова О.М. Педагогические условия формирования личности безопасного типа поведения в образовательном процессе вуза // Вестник Мининского университета. – № 4 (9). – С. 19. URL: <http://vestnik.mininuniver.ru/reader/search/pedagogicheskie-usloviya-formirovaniya-lichnosti-b/> (дата обращения: 15.02.2016).
7. Николаева Т.П., Бичева И.Б. Образование как необходимое условие достижения устойчивого развития и основа будущего прогресса // Вестник Мининского университета. – 2014. – № 4 (8). – С. 34. URL: http://mininuniver.ru/scientific/scientific_activities/vestnik. (дата обращения: 10.02.2016).
8. Николаева Т.П., Бичева И.Б. Устойчивое личностно-профессиональное развитие студентов в вузе // Вестник Мининского университета. – 2015. – № 1 (9). – С. 19. URL: http://mininuniver.ru/scientific/scientific_activities/vestnik. (дата обращения: 10.02.2016).
9. Перова Т.В. Пути обеспечения конкурентоспособности вузов, занимающихся подготовкой кадров для сервиса и туризма // Индустрия туризма и сервиса: состояние, проблемы, эффективность, инновации. Сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции, Нижний Новгород, 2014. – С. 130–133.
10. Перова Т.В. Система практического обучения студентов инженерно-педагогического вуза: Автореф. дис. канд. пед. наук. – Нижний Новгород, 2007. – 26 с.

УДК 371.132

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГОВ, РАБОТАЮЩИХ С ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ В СИСТЕМЕ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Голубничая Е.В.

Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, Красноярск, e-mail: elena.w.g@yandex.ru

В статье рассмотрено сконструированное понятие «педагогическое сопровождение профессиональной деятельности педагога по работе с одаренными детьми в системе общего образования». Определены компоненты готовности педагога к работе с одаренными детьми в системе общего образования и условия их формирования. Представлен опыт педагогического сопровождения профессиональной деятельности педагога по работе с одаренными детьми в системе общего образования на базе муниципальных центров. Описаны особенности организации деятельности муниципальных центров. Показано, что муниципальная система общего образования может стать средой для организации педагогического сопровождения педагогов, работающих с одаренными детьми. Результаты организации педагогического сопровождения педагогов, работающих с одаренными детьми в системе общего образования, открывают перспективу для дальнейших исследований.

Ключевые слова: муниципальный центр, педагогическое сопровождение, одаренные дети, система общего образования

PEDAGOGICAL SUPPORT OF PROFESSIONAL ACTIVITY OF TEACHERS WORKING WITH GIFTED CHILDREN IN GENERAL EDUCATION

Golubnichaya E.V.

Krasnoyarsk state pedagogical University them. V.P. Astafiev, Krasnoyarsk, e-mail: elena.w.g@yandex.ru

In the article the concept «pedagogical support of professional activity of a teacher working with gifted children in the mainstream education system». Identified components of readiness of a teacher to work with gifted children in General education and the conditions of their formation. The experience of pedagogical support of professional activity of a teacher working with gifted children in General education, at community centers. Describes the features of the organization of the activities of municipal centers. Proven, the municipal system of General education, can become a medium for organizing pedagogical support of teachers working with gifted children. The results of the organization of pedagogical support for teachers working with gifted children in the mainstream education system, offer the prospect for further research.

Keywords: municipal center, educational support, gifted children, General education

В настоящее время наблюдается повышенный интерес к проблеме одаренности, к проблемам выявления, обучения и развития одаренных детей и, соответственно, к проблемам подготовки педагогов для работы с ними. Проблема одаренности представляет собой комплексную проблему, в которой пересекаются интересы разных научных дисциплин. Основными из них являются проблемы выявления, обучения и развития одаренных детей, а также проблемы профессиональной и личностной подготовки педагогов, психологов и управленцев образования для работы с одаренными детьми [7]. Сегодня востребованными становятся педагогические кадры, способные создавать условия для построения и реализации обучающимся собственных индивидуальных образовательных программ, готовые осуществлять его поддержку и сопровождение на любом возрастном этапе и в любой форме при составлении им собственного образовательного маршрута [4]. Результат

педагогической деятельности – личность, полезная и успешная в обществе. Результаты педагогической деятельности – это сформированные им у ребёнка знания, отношения к различным сторонам жизни, опыт деятельности и поведения. Так, труд педагога оценивается по достижениям его учеников [8]. Поэтому не удивительно, что в последнее время актуализировался вопрос подготовки педагога к инновационной деятельности, т.к. развитие творческого потенциала личности учителя – основное условие обеспечения готовности педагога к работе в изменяющихся условиях, и как следствие повышения качества учебно-воспитательной работы современной школы [3].

Для решения данной проблемы нам было важно найти ответ на вопрос: «Как за короткое время мотивировать и подготовить максимальное количество педагогов к работе с одаренными детьми в общеобразовательных учреждениях?». Здесь так же возник еще один вопрос:

«Где и каким образом можно подготовить педагогов к работе с одаренными детьми в системе общего образования?». На наш взгляд, готовность учителя к работе с одаренными детьми эффективнее формировать непосредственно в педагогической среде каждой школы и отдельно взятого муниципалитета. Мы считаем, что самое надежное из таких средств – организация педагогического общения на рабочих местах, в педагогических сообществах и методических объединениях. Например, в городе или отдельном его районе, представляется возможным сформировать такую систему педагогического сопровождения деятельности педагогов, работающих с одаренными детьми, в которой педагогическое сопровождение стало адресным, следовательно, более эффективной [5]. Данную систему необходимо сделать открытой для всего педагогического сообщества данной территории. Мы считаем, что интеграция образовательных ресурсов и педагогического потенциала отдельно взятого города или района позволяет в большем объеме обеспечить образовательные потребности одаренных детей, повысить уровень их достижений. Поэтому основная задача муниципальной системы общего образования – это поиск инновационных форм для организации данной работы.

В нашем исследовании мы рассматриваем «педагогическое сопровождение профессиональной деятельности педаго-

га по работе с одаренными детьми в системе общего образования», как систему профессиональной деятельности муниципального педагогического сообщества, обеспечивающую непрерывный, спланированный, имеющий управленческий характер, ориентированный на индивидуализацию процесса, направленный на преодоление лично-профессиональных трудностей педагогам в работе с одаренными детьми в общеобразовательных организациях. На наш взгляд, организация педагогического сопровождения педагогов в системе общего образования предусматривает создание сети, объединяющей муниципальные образовательные организации, педагогов, достигших высоких успехов в работе с одаренными детьми, высококвалифицированных специалистов и общественности. Мы считаем, что объединение способствует решению следующих задач:

- мотивации педагогов на повышение уровня профессионализма в области работы с одаренными детьми;
- созданию организационно-педагогических и материальных условий для их работы;
- повышению статуса и престижности педагогов, достигших высоких успехов в работе с одаренными детьми.
- расширению информационного поля педагогов в вопросах особенностей одаренных детей, видов их одаренности и испытываемых ими проблем.

Таблица 1

Условия формирования готовности педагога к работе с одаренными детьми в системе общего образования

Мотивационный компонент
<ul style="list-style-type: none"> – презентация положительного опыта и высоких результатов работы педагогов, проживающих в данном муниципалитете; – популяризация работы педагогов с одаренными детьми; – поощрение педагогов грамотами, благодарственными письмами за достижения детей; – пропаганда педагогической деятельности с одаренными детьми через СМИ.
Научно-исследовательский компонент
<ul style="list-style-type: none"> – проведение обучающих мероприятий для педагогов по внедрению в образовательный процесс инновационных педагогических технологий в работе с одаренными детьми; – включение педагогов в работу по внедрению в образовательный процесс инновационных педагогических технологий в работе с одаренными детьми; – предоставление возможности работать с научной педагогической литературой (монографической, периодической), исследовательскими трудами, работами, со справочной литературой (библиографическими справочниками, указателями, и т.п.); – предоставление возможности участвовать в научно-практических семинарах, конференциях, педагогических чтениях, педсоветах, форумах, и т.п.; – организация, проведение и научное руководство исследовательской деятельностью обучающихся, обеспечение содержания научной деятельности с одаренными детьми; – организация взаимодействия с исследовательскими институтами; – наличие методических рекомендаций по написанию исследовательских работ и проведение обучающих семинаров для педагогов по подготовке исследовательских работ с детьми.

Окончание табл. 1	
Когнитивный компонент	
<ul style="list-style-type: none"> – создание условий для повышения квалификации педагогов в области организации работы с одаренными детьми; – возможность ознакомления с профессиональными периодическими изданиями; – возможность посещения открытых уроков педагогов, имеющих опыт работы, воспитательных мероприятий, семинаров, мастер-классов и других форм представления новых знаний и опыта, посвященного работе с одаренными детьми; – рассмотрение вопросов работы с одаренными детьми на педагогических советах; – разбор с педагогами олимпиадных заданий, демонстрация их решений; – организация консультационных пунктов для ознакомления учителей с уже накопленным передовым педагогическим опытом в этой области. 	
Конструктивно-проектировочный компонент	
<ul style="list-style-type: none"> – проведение обучающих мероприятий для педагогов по разработке образовательных программ учебных предметов, курсов, индивидуальных учебных планов, методических и дидактических материалов для одаренных детей; – организация коллективной разработки проектов; – подготовка педагогов к управлению реализации проектов; – обеспечение условий для участия педагогов в конкурсах на соискание грантов для поддержки одаренных детей; – организация педагогической поддержки педагогов, занимающихся организацией проектной деятельности одаренных детей. 	
Личностный компонент	
<ul style="list-style-type: none"> – обеспечение условий для проявления активной жизненной позиции; – создание возможностей для карьерного роста в своей профессии; – представление педагогов, работающих с одаренными детьми, к общественным наградам; – популяризация профессиональных достижений педагогов в работе с одаренными детьми через средства массовой информации. 	
Коммуникативный компонент	
<ul style="list-style-type: none"> – организация партнерства и сотрудничества педагогов, активно работающих с одаренными детьми, для продуктивного общения; – обеспечение взаимодействия педагогов с успешными специалистами в области педагогики, психологии в работе с данной категорией обучающихся; – тематические тренинги для учителей, работающих с одаренными детьми; – организация работы инициативных групп учителей и руководителей образовательных учреждений, работающих с одаренными детьми; – построение системы социального партнерства, кооперативных связей с другими субъектами: органами власти, бизнесом, учреждениями образования, культуры и науки, направленной на взаимовыгодное сотрудничество; – обеспечение условий для коммуникативной деятельности педагога в дистанционной образовательной среде. 	
Рефлексивный компонент	
<ul style="list-style-type: none"> – формирование рефлексивных умений педагога по отношению к целям, содержанию, формам, методам и средствам обучения и воспитания одаренных учащихся; – организация обобщения и распространения опыта работы с одаренными детьми; – обеспечение возможности участия и достижения в профессиональных конкурсах, смотрах, фестивалях, соревнованиях и т.п. 	

По нашему мнению, педагогическое сопровождение обеспечивает формирование готовности педагогов к работе с одаренными детьми и включает в себя следующие компоненты: мотивационный, когнитивный, личностный, научно-исследовательский, конструктивно-проектировочный, коммуникативный, рефлексивный. Взяв за основу данные компоненты, мы выделили условия формирования готовности педагога к работе с одаренными детьми в системе общего образования [6].

С целью привлечения внимания педагогического сообщества города Абакана к раз-

витию детской одаренности в 2011 году в городе Абакане начата организация педагогического сопровождения педагогов, работающих с одаренными детьми в системе общего образования. Стали внедряться в практику способы педагогической поддержки педагогов, работающих с одаренными детьми. Цель организации педагогического сопровождения педагогов, работающих с одаренными детьми в системе общего образования: эффективное использование ресурсов муниципальной системы образования для формирования готовности педагогов к работе с одаренными детьми.

Таблица 2

Особенности деятельности муниципальных центров города Абакана

Муниципальный центр (год открытия)	Особенности организации работы с одаренными детьми	Особенности педагогического сопровождения педагогов
Развития одаренных детей (2011)	помощь в подготовке к интеллектуальным конкурсам, научно-практическим, конференциям, олимпиадам	обучение педагогов принципам организации работы с интеллектуально одаренными школьниками
Профессионального самоопределения школьников (2011)	помощь в выборе профессии и организации учебной деятельности	ознакомление учителей с инновационными формами профориентационной работы
Поликультурного образования (2012)	подготовка обучающихся к участию в олимпиадах, конкурсах и фестивалях этнокультурной направленности	подготовка к осуществлению поликультурного образования одаренных детей, проявляющих интерес к этническим культурам
Технического конструирования, изобретательства и моделирования (2012)	создание условий для формирования и развития основных представлений по конструированию и моделированию в области технического творчества, робототехники, рационализаторской и изобретательской деятельности	помощь в преодолении психологических барьеров, связанных с готовностью к инновациям, организация информационного и методического обеспечения в области технического творчества, робототехники, изобретательской, рационализаторской деятельности
Качества образования (2013)	оценка удовлетворенности участников образовательных отношений качеством образовательных услуг.	оценка качества работы педагогов с одаренными детьми, поиск резервов и аккумуляция ресурсов повышения качества образования

В городе Абакане на базе ведущих образовательных учреждений города, имеющих определенный опыт работы с одаренными детьми и положительные результаты работы в данном направлении, созданы муниципальные центры. Развитию муниципальной системы образования в городе Абакане способствовало открытие муниципальных Центров для учащихся с разными образовательными запросами: Центр развития одаренных детей, Центр поликультурного образования, Центр профессионального самоопределения, Центр технического конструирования, изобретательства и моделирования [1]. С целью совершенствования системы управления качеством образования открыт Муниципальный Центр качества образования. Так, муниципальные центры представляют собой систему совместного использования ресурсов муниципального образования для повышения эффективности работы с одаренными детьми. Работа в данных центрах строится на основе эффективной концентрации ресурсов всей муниципальной системы образования. Работу центров организуют высококвалифицированные специалисты. Координатором работы данных центров является Городское управление образования Администрации города Абакана. Муниципальные центры предполагают открытость образования, форми-

рование в общественном сознании понимания его значимости, качества жизни от состояния образования: его доступности, всеохватности, объединения различных социальных групп и вовлечения их в процесс развития образования в качестве партнеров. Открытость деятельности муниципальных центров выражается в построении системы социального партнерства, кооперативных связей с другими субъектами: органами власти, бизнесом, учреждениями образования, культуры и науки, направленной на взаимовыгодное сотрудничество, совместную деятельность образовательного учреждения и социальных партнеров [2]. Так, социальное партнерство муниципальных центров качественно отличается от иных форм взаимодействия: спонсорства, шефства, попечительства. Муниципальные центры ведут непосредственный и прямой обмен ресурсами, привлекаемыми от других партнеров. Взаимодействие муниципальных центров с партнерами не ограничивается разовыми мероприятиями, а строится на долгосрочной основе и взаимном доверии. Для повышения творческого потенциала и повышения уровня компетентности педагогов в данной области отдельным направлением работы центров выделено педагогическое сопровождение педагогов. Данное направление работы

ориентировано на формирование готовности педагогов к работе с одаренными детьми. Реализация педагогического сопровождения педагогов, работающих с одаренными детьми, направлена на продуктивное общение с коллегами, которое позволяет мотивировать их к самоанализу, саморазвитию в работе с одаренными детьми. В основе организации педагогического сопровождения педагогов, работающих с одаренными детьми в системе общего образования, положены такие принципы, как деятельности, целесообразности, демократизации, открытости, рефлексии, сетевого взаимодействия. Педагогическое сопровождение педагогов, работающих с одаренными детьми, представляет собой ознакомление учителей с уже накопленным передовым педагогическим опытом, текущее консультирование педагогов и образовательных организаций. В первую очередь – это система муниципальных мероприятий, которая включает в себя активные формы взаимодействия и обучения педагогов: семинары, мастер-классы, консультации, беседы. Муниципальные центры направлены на оказание методической помощи педагогам и организацию мероприятий, позволяющих повысить профессиональный уровень педагогов по работе с одаренными детьми [6]. В соответствии с социальным заказом, существующим в городе Абакане, осуществляется планирование работы центров. План работы муниципальных центров ежегодно утверждается Городским управлением образования Администрации города Абакана. Мероприятия, проводимые центрами, включаются в план работы Городского управления образования на текущий календарный год.

Как показывает опыт, организация педагогического сопровождения педагогов, работающих с одаренными детьми в системе общего образования на базе муниципальных центров, способствует формированию профессиональной готовности педагогов к работе с одаренными детьми, стимулирует их к развитию личностного и профессионального потенциала. Педагогическое сопровождение педагогов, работающих с одаренными детьми, повышает качество образовательных услуг образовательных организаций. Об этом свидетельствует наличие муниципальных бюджетных образовательных организаций города Абакана в результатах официальных рейтингов: «500 лучших школ России», «100 лучших школ России», «500 лучших образовательных организаций по результатам ЕГЭ», «200 лучших

школ, обеспечивающих высокие возможности развития талантов учащихся», «Сто престижных школ Сибири» и др. За счет реализации организации педагогического сопровождения педагогов, работающих с одаренными детьми, повысилась результативность участия школьников во Всероссийской олимпиаде. Так, в период с 2011 по 2015 год результативность участия команды города Абакана в региональном этапе Всероссийской олимпиады школьников увеличилась на 37%. Благодаря оказанию педагогической поддержки педагогам, с 2011 года произошло увеличение количества победителей и призеров из города Абакана на республиканской научно-практической конференции учащихся образовательных учреждений Республики Хакасии на 69% [5]. В целом результаты педагогического сопровождения педагогов позволяют сделать заключение, что при соблюдении совокупности выделенных педагогических условий уровень готовности педагогов к работе с одаренными детьми стал выше, чем при традиционной профессиональной подготовке. Так, у половины педагогических работников муниципальных бюджетных образовательных учреждений города Абакана сформировался достаточный уровень готовности к работе с одаренными детьми в системе общего образования (49,14%), а у 15% педагогов сформировался высокий уровень готовности к работе с одаренными детьми в системе общего образования. Результаты организации педагогического сопровождения педагогов, работающих с одаренными детьми в системе общего образования, открывают перспективу для дальнейшего исследования новых педагогических методов, технологий, приемов и средств, способствующих оказанию педагогического сопровождения педагогов в системе общего образования. Так, в 2014 году по инициативе Городского управления образования Администрации города Абакана созданы муниципальные Центры: Центр психолого-педагогической и социальной помощи и Центр инклюзивного образования.

Мы считаем, что педагогическое сопровождение профессиональной деятельности педагогов в системе общего образования может решить проблемы подготовки педагога к работе с одаренными детьми на муниципальном уровне, если сопровождение педагогов организовано на деятельностной основе теми средствами и способами, которые используются в реальной педагогической практике работы с одаренными детьми.

Список литературы

1. Адольф В.А., Голубничая Е.В. О результатах анкетирования участников муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников // Воспитание школьников. – 2013. – № 8. – С. 23–34.

2. Адольф В.А., Голубничая Е.В. Система организации работы с интеллектуально одаренными детьми в муниципальном образовании // Инновации в образовании. – 2013. – № 10. – С. 5–18.

3. Адольф В.А., Ильина Н.Ф. Инновационная деятельность педагога в процессе его профессионального становления: монография / В.А. Адольф, Н.Ф. Ильина. – Красноярск: 2007. – С. 204.

4. Адольф В.А., Пилипчевская Н.В. Тьюторская деятельность как механизм реализации ФГОС // Высшее образование в России. – 2012. – № 11. – С. 164–166.

5. Голубничая Е.В. Из опыта реализации педагогического сопровождения педагогов, работающих с одаренными

детьми в системе общего образования на базе муниципальных центров // Актуальные вопросы развития территорий: теоретические и прикладные аспекты: сборник научных статей студентов, магистрантов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей. – Пермь: ИП Сигитов Т.М., 2016. – С. 94–96.

6. Голубничая Е.В. Разработка модели педагогического сопровождения педагогов, работающих с одаренными детьми в системе общего образования // Материалы XLVII Международной научно-практической конференции «Научная дискуссия: вопросы педагогики и психологии». – М.: Интернаука, 2016. – С. 89–95.

7. Журахова М.Н., Пистун Ю.В., Семез А.С. Особенности взаимодействия педагога с художественно одаренными детьми дошкольного возраста // Проблемы и перспективы развития образования: материалы IV междунар. науч. конф. – Пермь: Меркурий, 2013. – С. 38–40.

8. Зимняя И.А. Педагогическая психология: учеб. для вузов. – М.: Логос, 2004. – 384 с.

УДК 37.01 (574)

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ПОДГОТОВКЕ СОЦИАЛЬНЫХ РАБОТНИКОВ В КАЗАХСТАНЕ

Минжанов Н.А., Ертысбаева Г.Н.

Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза, Караганда,

e-mail: minganovn@mail.ru, gao_@mail.ru

Настоящая статья посвящена исследованию проблемы совершенствования профессионально-педагогической подготовки студентов по специальности «Социальная работа». Разработан элективный курс «Профессионально-педагогическая подготовка социального работника». Обоснованы элементы профессионально-педагогической подготовленности: 1) социально-педагогическая образованность; 2) социально-педагогическая убежденность; 3) социально-педагогическая активность; 4) социально-педагогические умения. Педагогическая система профессионально-психологической подготовки социальных работников включает: принципы, цели и задачи профессионально-психологической подготовки; содержание, организацию, материально-техническое обеспечение; методику проведения занятий и контроль за их проведением.

Ключевые слова: профессионально-педагогическая подготовка социальных работников, социальная работа, элементы, элективный курс, критерии, показатели, модель, структурные элементы, уровни подготовленности

PEDAGOGICAL ASPECTS IN TRAINING OF SOCIAL WORKERS IN KAZAKHSTAN

Minzhanov N.A., Yertysbayeva G.N.

Karaganda Economic University of Kazpotrebsoyuz, Karaganda,

e-mail: minganovn@mail.ru, gao_@mail.ru

The article investigates the problem of improving the professional and pedagogical training of students on a specialty «Social work». The elective course «Professional and Pedagogical Training of the Social Worker» is developed. Elements of professional and pedagogical readiness are proved: 1) socio-pedagogical education; 2) socio-pedagogical conviction; 3) socio-pedagogical activity; 4) social and pedagogical skills. The pedagogical system of professional and psychological training of social workers includes: principles, goals and objectives of professional psychological training; contents, organization, logistics; Methodology for training and monitoring of their implementation.

Keywords: professional and pedagogical training of social workers, social work, elements, elective course, criteria, indicators, model, structural elements, level of training

В своем Послании народу Казахстана «Казахстан в новой глобальной реальности: рост, реформы, развитие» Президент Н.А. Назарбаев отметил, что «нужно разработать новую социальную политику. Роль государства в социальной сфере должна быть ограничена поддержкой социально уязвимых граждан и обеспечением инвестиций в человеческий капитал. Государственная адресная поддержка будет оказываться только нуждающимся гражданам, на основе оценки их реальных доходов и условий жизни. Все остальные должны зарабатывать сами, своим трудом. Учитывая особые потребности отдельных категорий наших граждан необходимо установить разные величины прожиточного минимума с пересмотром его структуры» [1].

Для выполнения поставленной главой государства задачи необходимо на наш взгляд совершенствование профессионально-педагогической подготовки будущего социального работника.

В свою очередь, современная концепция педагогического процесса строится на осно-

ве деятельностного подхода, как конкретной методологической основе. С позиции деятельностного подхода механизм усвоения социального опыта выступает интериоризация, т.е. преобразование структуры предметной деятельности в структуру внутреннего плана сознания. Это означает, что обучение, воспитание и развитие личности происходит в деятельности и через деятельность. Результаты этой деятельности проявляются в отношении личности к другим людям, к труду, к себе самому через поступки, поведение, в общении, в процессе деятельности.

Следует отметить, что результаты проведенного нами исследования показывают, что основные качества сотрудника-профессионала начинают формироваться в стенах учебного заведения, где в период учебы, постепенно от курса к курсу в процессе изучения гуманитарных, общественных и социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин идет накопление профессиональных знаний и первых практических навыков будущей работы [2].

Тематический план специального курса «Профессионально-педагогическая подготовка социального работника»

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Из них:	
			лекций	практические занятия
1	2	3	4	5
1	Профессионально-педагогические основы социальной работы	4	2	2
2	Психолого-педагогическая характеристика ведения мониторинга по предоставлению специальных социальных услуг	4	2	2
3	Профессионально-педагогические основы проведения анализа потребностей населения в специальных социальных услугах	6	2	4
4	Психолого-педагогическая характеристика контроля за соблюдением законодательства Республики Казахстан о специальных социальных услугах	4	2	2
5	Психолого-педагогическая характеристика координации деятельности по методическому обеспечению системы предоставления специальных социальных услуг	4	2	2
6	Психолого-педагогическая характеристика взаимодействия с юридическими лицами, уполномоченными органами в области здравоохранения и образования и другими государственными органами по вопросам предоставления специальных социальных услуг	4	2	2
	Итого:	26	12	14

Результаты опытно-педагогической работы, а также анализ педагогических особенностей профессионально-педагогической подготовки социальных работников выявил необходимость и значительные возможности совершенствования планирования, организации существующих ныне учебных программ, содержания занятий, оценок требованиям подготовки студентов. Вероятно, их можно реализовать следующими путями [2]. Это:

– совершенствование планирования профессионально-педагогической подготовки будущих социальных работников;

– введение в существующие ныне программы соответствующих целей и задач, изменение и дополнение отдельных разделов и тем, введение критериев оценки, как отдельных групп компонентов, так и интегрального показателя профессионально-педагогической подготовленности будущих социальных работников;

– разработка элективного курса «Профессионально-педагогическая подготовка социальных работников», который бы дополнял и завершал формирование психолого-педагогической подготовленности студентов по специальности «Социальная работа» и доводил бы ее до высшего уровня, отвечающего самым строгим требованиям работы;

– совершенствование педагогического контроля за проведением профессионально-педагогической подготовки, оценка эффективности занятий и их результатов.

Полученные результаты исследования свидетельствуют о том, что для успешного формирования профессионально-педагогической подготовленности студентов следует в учебно-воспитательный процесс ввести элективный курс «Профессионально-педагогическая подготовка социального работника», что наглядно представлено в виде таблицы.

Таким образом, рассматривая элективный курс «Профессионально-педагогическая подготовка социального работника», следует отметить, что в процессе занятий основное направление должно уделяться развитию структурных элементов профессионально-педагогической подготовленности:

1) социально-педагогическая образованность;

2) социально-педагогическая убежденность;

3) социально-педагогическая активность;

4) социально-педагогические умения.

Социально-педагогическая образованность составляет исходный, необходимый элемент высокой педагогической культуры будущего социального работника. Социально-педагогическая образованность социального работника – это, прежде всего, общие знания о дидактике и воспитании; существа воспитания, норм, принципов, закономерностей и методов, лежащих в основе педагогического мастерства; достоинств

и недостатков собственной деятельности и личности; социально-педагогические знания (наличие социального кругозора); знание и понимание политики государства в сфере предоставления специальных социальных услуг для лиц (семей), находящихся в трудной жизненной ситуации.

Знания не только неперемное условие в сфере предоставления специальных социальных услуг для лиц (семей), находящихся в трудной жизненной ситуации. Они дают будущему социальному работнику основание предвидеть, уверенность в своих действиях, становятся опорой для творчества. Знания лежат в основе воспитания убеждений, педагогической активности, формирования навыков и умений, личностных и других качеств, входящих в структуру высокой педагогической культуры. В современных условиях требования к социальному работнику – воспитателю значительно изменились. Сегодня социальный работник должен быть широко образованным – интеллигент, настоящий профессионал. Он должен быть внутренне свободен, с новым мышлением, сориентирован на человека как на высшую ценность, уникальную человеческую личность.

Особое значение в процессе спецкурса уделяется развитию эрудиции. Эрудиция – это система знаний об окружающем мире и законах его развития. Эрудиция должна быть опосредована всеми другими качествами социального работника, особенно теоретическим складом мышления, этим она отличается от простой начитанности социального работника.

Социально-педагогическая убежденность. Особое внимание в процессе спецкурса уделяется ее развитию. Социально-педагогическая убежденность будущего социального работника, осуществляющего воспитательно-социальную работу, характеризуется активностью и самостоятельностью в социально-педагогической деятельности: педагогическим оптимизмом; непримиримым отношением к недостаткам; активным влиянием на внешние обстоятельства; патриотизмом; добросовестным отношением к работе, порученному участку работы. Она позволяет свободно ориентироваться во всем многообразии социальных и воспитательных явлений, идей, теорий, определяет подход к работе, общий стиль и логику практической деятельности социального работника.

На наш взгляд, социально-педагогическая убежденность является основой профессионально-педагогической подготовленности социального работника. Она обеспечивает целеустремленность всех его

желаний, усилий, дает ему силу противостоять всему чуждому, формируется главным образом в процессе усвоения психолого-педагогических знаний и овладения опытом учебно-воспитательной работы. Проверяется и оценивается педагогическая убежденность в общественно-педагогической деятельности социального работника.

Социально-педагогическая активность. Тот факт, что социально-педагогическая убежденность проявляется, прежде всего, в делах, в самоотверженном выполнении социального долга, приводит к выводу, что воспитание и наличие у будущего социального работника этого качества неразрывно связано с формированием и наличием у него третьего элемента профессионально-педагогической подготовленности – педагогической активности.

Педагогическая практика социального работника выступает как социальная активность, поскольку каждый индивид есть деятельный сознательный участник педагогических событий, то есть он, неизбежно, так или иначе воздействует на природу, общество и себя лично.

Социально-педагогическая убежденность в ее собственном значении в принципе имеет место в системе деятельности, связанной с образованием, обучением, воспитанием, функционированием и развитием главных звеньев педагогической системы. Однако не всякая деятельность является активной. Деятельность приобретает социально-активную окраску лишь при условии, если она инициативна и характеризуется прогрессивностью, гуманизмом и демократичностью. Для развития педагогической активности личности будущего социального работника в спецкурсе используются: инициативные постановки, способствующие успешному решению педагогических задач, в том числе управленческого характера, реализации комплексных планов и программ социальных коллективов; новаторство и целеустремленность в совершенствовании учебно-воспитательного процесса; самоотверженность и смелость в борьбе с антиобщественными элементами, чуждыми социальными явлениями; решительность и бескомпромиссность в отстаивании идейных позиций, общегосударственных интересов, в преодолении негативных тенденций, недостатков и отрицательных явлений в ходе социально-экономических реформ; борьба за осуществление педагогических принципов и непримиримость к нарушениям норм социального общежития; способность и готовность всегда во всем оценивать и решать жизненно важные вопросы с позиции интересов общества, народа.

Социально-педагогические умения. Мало знать хорошие идеи, мало быть убежденным в их правильности и нужности, для того чтобы эти идеи и педагогическую активность воплотить в хорошие дела. Для этого в спецкурсе используются ситуации, которые помогут студентам обрести определенные умения практического применения их в деятельности социального работника.

В свою очередь, для осуществления всего вышесказанного особое место должно отводиться педагогу. Согласно проведенного анализа специальной и научной литературы, а также учитывая опыт практики вузов Республики Казахстан, считаем, что профессионально-психологическая подготовка преподавателя это научно организованный и эффективно осуществляемый процесс формирования и поддержания высокого уровня психологической подготовленности педагога к решению социально-педагогических задач [3; 4; 5; 6; 7; 8].

Педагогическая система профессионально-психологической подготовки социальных работников включает: принципы, цели и задачи профессионально-психологической подготовки; содержание, организацию, материально-техническое обеспечение; методику проведения занятий и контроль за их проведением. Под основной целью профессионально-психологической подготовки понимается практическая подготовка педагога к успешному преодолению психологических трудностей социально-педагогической деятельности.

Для совершенствования методики преподавания профессионально-психологической подготовки социальных работников, по нашему мнению, должны быть разработаны [8]:

– требования к методике профессионально-психологической подготовки (научность; профессионализация; практичность; сознательность; последовательность; систематичность);

– психологическое моделирование условий и трудностей педагогической деятельности (приближение внешних и внутренних условий занятий (психологических) к реальным условиям деятельности).

В процессе же педагогических исследований разработаны различные методики для совершенствования основных компонентов профессионально-психологической подготовленности, которые возможно использовать и при подготовке социальных работников. К ним можно отнести методику развития профессионально-психологической устойчивости, методику формирования профессионально-психологических умений. Также разработаны психологические тренинги (практикумы) по профессиональному развитию психологических качеств у педагогов. К ним можно отнести занятия по накоплению опыта профессиональных восприятий, тренировки по развитию профессиональной чувствительности, тренинг профессиональной памяти, с использованием психотехнических упражнений.

Таким образом, организация проведения занятий по спецкурсу «Профессионально-педагогическая подготовка социального работника» и проведение занятий по элективному курсу представляют собой сложный педагогический процесс, заключающийся в последовательной и целенаправленной передаче преподавателем и активном овладении занимающимися рядом необходимых знаний, умений и навыков.

Список литературы

1. Назарбаев Н.А. Послание народу Казахстана на 2016 год «Казахстан в новой Глобальной реальности: рост, реформы, развитие» // Казахстанская правда. 1 декабря 2015.
2. Минжанов Н.А., Муликова С.А., Абдакимова М.К., Кенжебаева С.К. Социальная работа с детьми сиротами в современном казахстанском обществе: Учебное пособие. – Караганда: Глосарий, 2015. – 100 с.
3. Козлов А.А. Социальная работа за рубежом: состояние, тенденции, перспективы. – Москва: Флинта, 1998. – 224 с.
4. Корнюшина Р.В. Зарубежный опыт социальной работы. Учебное пособие. – Владивосток: ТИДОТ ДВГУ, 2004. – 84 с.
5. Теория и методика социальной работы : учебник для нач. проф. образования / М.Н. Гуслова. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 160 с.
6. Социальная работа: Учебник / Под ред. В.И. Курбатова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – 480 с.
7. Технологии социальной работы: Учебник под общ. ред. проф. Е.И. Холостовой. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 400 с.
8. Технологии социальной работы в различных сферах жизнедеятельности: Учебное пособие / Под общ. ред. профессора П.Д. Павленка. – М., 2004. – С. 76–86.

УДК 371

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Рахметова Н., Сандибаева Ж., Калабаева Д.

*Казахский государственный женский педагогический университет, Алматы,
e-mail: vanek1394@mail.ru*

В статье рассматриваются педагогические условия, способствующие оптимизации процесса подготовки развития компетентности будущих педагогов профессионального образования. Дано понятие о «компетентности», «профессиональной компетентности» и «технологической компетентности». Анализируются результаты авторской исследований о концепции развития профессиональной компетентности педагогов Казахстана с использованием нового подхода в учебном процессе.

Ключевые слова: образование, профессиональное образования, педагогическая условия, системы образования, компетентность, профессиональной компетентность, профессионально-педагогическая умения

PEDAGOGICAL TERMS OF FORMING OF COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF TRADE EDUCATION

Rakhmetova N., Sandybaeva Z., Kalabaeva D.

Kazakh state pedagogical university for ladies, Kazakhstan, Almaty, e-mail: vanek1394@mail.ru

In the article examined pedagogical terms assisting optimization of process of preparation development of competence of future teachers of trade education. A concept is given about a «competence», «professional competence» and «technological competence». Results are analyzed by authorial researches about conception of development of professional competence of teachers of Kazakhstan with the use of new approach in an educational process.

Keywords: education, professional educations, pedagogical terms, systems of education, competence, professional competence, professionally-pedagogical abilities

Значение науки и образования в человеческом развитии подчеркнул Президент страны Н.А. Назарбаев: «Наши приоритеты заключаются в развитии инновационной системы науки и образования, обеспечение процветания культуры и духовного потенциала нации».

Интеграция Казахстана в общемировое образовательное пространство, смена парадигмы образования, формирование его новой национальной модели не оставляют без внимания вопросы качества подготовки педагогических кадров, тех, кто будет решать задачу воспитания молодого поколения с инновационным типом мышления, с развитой мировоззренческой культурой и поликультурным сознанием. Для реализации этих задач требуется творческий педагог, способный осуществлять инновационные процессы, развитие системы профессионального образование формирование педагога новой формации [1].

За последнее годы произошли существенные изменения в осмыслении общих проблем профессионального образования, что нашло отражение в содержании, разрабатываемых документов и материалов, начиная от стандартов по предмету и заканчивая разработкой новых систем обучения, форм проверки и оценки знаний, умений, навыков.

Все это означает, что процесс преподавания во многом можно усовершенствовать за счет развития профессиональной компетентности педагогов.

Этому в свою очередь способствуют организационно-педагогические условия, система взаимодействия школы и вуза. Проблема эффективности преподавания предмета в школе может быть решена только при условии обеспечения высокой компетентности и соответствующего профессионального мастерства каждого преподавателя.

Компетентность преподавателя предмета как субъекта образовательного процесса характеризуется его готовностью к выполнению профессиональных функций, гармоничным единством социальных установок и его психолого-педагогической подготовки.

Компетентностный подход позволяет определить уровень знания преподавателя, выяснить насколько он способен:

- решать задачи обучения, воспитания и развития в их диалектической взаимосвязи и единстве;

- привлекать внимание школьников и заинтересовывать их изучаемым материалом;

- учитывать возраст и психологические особенности школьников, а также уровень их развития и на основе этого обеспечить

индивидуальный и дифференцированный подход;

– строить свои взаимоотношения со школьниками на гуманной, демократической основе;

– сочетать теорию и практику в преподавании предмета;

– в совершенстве владеть инновационной технологией.

Основные требования к деятельности, ориентированной на развитие образовательной системы, выражаются в ряде закономерностей. В.И. Пикельная среди них выделяет закономерность единства управления, закономерность оптимального сочетания централизации и децентрализации; закономерность адекватного соотношения управляющей и управляемой подсистем; закономерность влияния управленческих действий на конечный результат образовательной деятельности. Эти закономерности находят отражение в принципах, функциях, формах управления [2].

Программно-целевой подход к управлению профессионального образования рассматривается:

а) принципиальные особенности системного управления развитием обучения – целостность развития, ориентированность на результат, опережающее управление, наличие программы развития, отвечающей определенным требованиям (актуальность, прогностичность, рациональность, реалистичность, целостность, контролируемость, чувствительность к сбоям), гибкость организационных структур, демократичность руководства, опережающий контроль;

б) системное планирование развития обучения – проблемно – ориентированный анализ, последовательность анализа, анализ результатов, анализ учебно-воспитательного процесса, условий, в результате чего должна быть составлена стратегия развития, выработана стратегия изменений, определены задачи каждого этапа, целей программы, разработка плана реализации изменений;

в) управление реализаций программы – построение организационной структуры реализации программы, создание благоприятной мотивационной среды инновационной деятельности, опережающий контроль.

Компетенция представляет собой комплексный интегрированный показатель, характеризующий профессиональный уровень специалиста, совокупность профессиональных и личностных качеств, необходимых ему для осуществления эффективной трудовой деятельности. Профессиональная компетентность педагога профессионального обучения является комплексной ха-

рактеристикой, отражающей его готовность и способность осуществлять эффективную педагогическую и производственную деятельность в условиях непрерывно изменяющихся современных производственных и образовательных процессов. Сопоставительный анализ научных работ позволил выделить две точки зрения на это понятие: с одной стороны, круг полномочий, определяющих ответственность за решение практических задач, с другой – знание, опыт, умение, т. е. способность реализации этого круга полномочий.

Профессиональной компетентностью, отражены и в работах казахстанских ученых: формирование профессиональной компетентности специалистов в системе высшего образования (Б.Т. Кенжебеков); формирование профессиональной компетентности будущих педагогов профессионального обучения (Н.Р. Шаметов); организационно – педагогические условия формирования профессиональной компетентности рабочих (Д.Г. Мирошин); педагогические условия формирования профессиональной компетентности будущих педагогов в вузе (М.В. Семенова); формирование профессиональной компетентности студентов в процессе педагогической практики (Ш.К. Жантлеуова); формирование профессионально-технологической компетентности педагога профессионального обучения (В.В. Готтинг); формирование профессиональной компетентности студентов в условиях производственной практики на основе информационных технологий (Ж.Ж. Турсынова) [3].

Профессиональная компетентность педагога системы образования предполагает следующие характеристики её компонентов: когнитивный компонент (включает профессиональные знания в области психолого-педагогических и методических наук), деятельностный компонент – (профессиональные умения и опыт); профессионально-личностный компонент (личностные качества и профессиональные ценностные ориентации педагога). Компетентностный подход в обновлении содержания образования направлен на развитие компетентностей учащихся на основе принципов фундаментальности, универсальности, интегративности, вариативности, практической направленности. В процессе разработки компетентностного подхода исследователи уточняют основные понятия: «компетенция», «компетентность». Так, по мнению Э.Ф. Зеера, компетентность предполагает не столько наличие у специалиста значительного объема знаний и опыта, сколько умение актуализировать накоплен-

ные знания и умения в нужный момент использовать их в процессе реализации своих профессиональных функций [4].

Большинство исследователей считают, что для компетентного специалиста, необходимы знания как ключевые сущности, отражающие единство мира и концентрирующие в себе реальность познаваемого бытия, развитие обобщенных умений, навыков и личностного опыта в различных областях деятельности человека, способности и готовности их применять. Создатели проекта «Модернизация образования: перспективные разработки» выделили в качестве ключевых компетентностей следующие: коммуникативную компетентность и компетентность в решении проблем. Для эффективной обработки информации, решения профессиональных задач используются компьютерные технологии, которые стали неотъемлемой частью современного общества и оказывают существенное влияние на процессы обучения и систему образования в целом. Будущий педагог как полноценный член общества, активно участвующий в социальной жизни должен обладать и социальной компетентностью. Для него профессионально значимы также педагогическое общение, способности эмоционально-волевой сферы, включаемые в коммуникативную и эмоциональную компетентности. Кроме того, владение и применение навыков целеполагания, планирования, прогнозирования, привлечение адекватных методов, способов определяют педагогическую компетентность. И.Д. Фрумин считает адекватными для развития ключевых компетентностей проектную работу и различные индивидуализированные формы обучения.

Развитие технологической компетентности будущего учителя технологии включает проблемно-деятельностное, модульное, контекстное и игровое обучение; методы: беседа и дискуссия, анализ различных ситуаций, кейсы, творческие задачи, работа с литературой, решение творческих задач, рефлексивные приемы, приемы многомерного представления продукта творчества, мозговой штурм и др [5].

Профессионально компетентным можно назвать учителя, который на достаточно высоком уровне осуществляет педагогическую деятельность, педагогическое общение, достигает стабильно высоких результатов в обучении и воспитании учащихся. Развитие профессиональной компетентности – это развитие творческой индивидуальности, формирование восприимчивости к педагогическим инновациям, способностей адаптироваться в меняющейся педа-

гогической среде. От профессионального уровня педагога напрямую зависит социально-экономическое и духовное развитие общества. Изменения, происходящие в современной системе образования, делают необходимою повышение квалификации и профессионализма учителя и его профессиональной компетентности. Основными компонентами профессиональной компетентности являются:

Технологическая компетентность – является интегративной личностной характеристикой, включающей в себя необходимые качества личности, мотивацию, социальные, поведенческие, этические установки, и результатом обучения, выражающимся в овладении педагогическими и технологическими знаниями и умениями.

Социально-правовая компетентность – знания и умения в области взаимодействия с общественными институтами и людьми, а также владение приемами профессионального общения и поведения;

Персональная компетентность – способность к постоянному профессиональному росту и повышению квалификации, а также реализации себя в профессиональном труде;

Специальная компетентность – подготовленность к самостоятельному выполнению конкретных видов деятельности, умение решать типовые профессиональные задачи и оценивать результаты своего труда, способность самостоятельно приобретать новые знания и умения по специальности;

Экстремальная компетентность – способность действовать во внезапно усложнившихся условиях, при авариях, нарушениях технологических процессов.

Профессиональная компетентность – обладание совокупностью профессиональных знаний и опыта (компетенций), а также положительного отношения к работе, требуемые для эффективного выполнения рабочих обязанностей в определенной области деятельности.

Профессиональная компетентность оценивается уровнем сформированности профессионально-педагогических умений.

С позиции основных операционных функций педагога профессиональной школы можно выделить следующие группы профессионально-педагогических умений:

– гностические умения (познавательные умения в области приобретения общепрофессиональных, производственных и психолого-педагогических знаний, предусматривающих получение новой информации, выделение в ней главного, существенного, обобщение и систематизация собственного педагогического опыта, опыта новаторов и рационализаторов производства);

– идеологические умения (социально-значимые умения проведения политико-воспитательной работы среди обучающихся, пропаганды педагогических знаний);

– дидактические умения (общепедагогические умения определения конкретных целей обучения, выбора адекватных форм, методов и средств обучения, конструирования педагогических ситуаций, объяснения учебно-производственного материала, демонстрации технических объектов и приемов работы);

– организационно-методические умения (умения реализации учебно – воспитательного процесса, формирования мотивации учения, организации учебно – профессиональной деятельности учащихся, установления педагогически оправданных взаимоотношений, формирования коллектива, организации самоуправления);

– коммуникативно-режиссерские умения (общепедагогические умения, включающие перцептивные, экспрессивные, суггестивные, ораторские и умения в сфере педагогической режиссуры);

– прогностические умения (общепедагогические умения прогнозирования успешности учебно-воспитательного процесса, включающие диагностику личности и коллектива учащихся, анализ педагогических ситуаций, построение альтернативных моделей педагогической деятельности, проектирование развития личности и коллектива, контроль за процессом и результатом);

– рефлексивные умения (способность к самопознанию, самооценка профессиональной деятельности и профессионального поведения, самоактуализация);

– организационно-педагогические умения (общепедагогические умения планирования воспитательного процесса, выбора оптимальных средств педагогического воздействия и взаимодействия, организации самовоспитания и самоуправления, формирования профессиональной направленности личности обучающихся);

– общепрофессиональные умения (умения чтения и составления чертежей, схем, технических диаграмм, выполнения расчетно-графических работ, определения экономических показателей производства);

– конструктивные умения (интегративные умения разработки технологических процессов и конструирования технических устройств, включают разработку учебной и технико-технологической документации, выполнение конструкторских работ, составление технологических карт, направляющих тестов);

– технологические умения (количественные умения анализа производственных ситуаций, планирования, рациональной организации технологического процесса, эксплуатации технологических устройств);

– производственно – операционные умения (общетрудовые умения по смежным профессиям);

– специальные умения (узкопрофессиональные умения в рамках, какой-либо одной отрасли производства).

Развитие данных умений в системе профессионального образования будет способствовать не только формированию компетентности, но и выступит в качестве существенного основания профессионализма субъекта деятельности.

Список литературы

1. Послание Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана «Нұрлы Жол – путь в будущее». – Астана, 2014.
2. Бурдина Е.И. Теория и практика развития творческого потенциала педагогов в системе непрерывного многоуровневого педагогического образования. Дисс. док. пед. наук. – Караганды, 2007.
3. Турсынова Ж.Ж. Формирование профессиональной компетентности студентов в условиях производственной практики на основе информационных технологий. – Караганды, 2008.
4. Чакликова А.Т. Категории «компетентность» и «компетенция» в современной образовательной парадигме // Вестник КазНУ. Серия педагогические науки. – 2007. – № 2. – С. 9–16.
5. Фрумин И.Д. Компетентностный подход как естественный этап обновления содержания образования // Проблемы модернизации системы образования для новой экономики России. – М., 2002.

УДК 159.9.072.43

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НАПРАВЛЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ОБУЧЕНИЯ

Виниченко М.А.

*ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»,
Белгород, e-mail: vinichenko@bsu.edu.ru*

Представлен теоретический анализ феномена «направленность личности» в современной науке как многообразной области мотивационно-потребностной сферы человека, проявляющейся в его интересах, ценностях, избирательности поведения, «внутренней позиции»: рассмотрены основные понимания данного феномена в отечественной науке. Описана модель исследования направленности личности студентов инженерных специальностей, которая позволяет раскрыть содержание направленности личности через ее проявления: социальную адаптацию, внутреннюю личностную целостность, осмысленность индивидуального бытия, просоциальность. Представлены результаты группы студентов с выявленным видом направленности «на дело» по одному из показателей – социальной адаптации. В данном показателе отчетливо выделяются гендерные особенности студентов инженерных специальностей. Так, девушки, имея большую социальную адаптацию, значительно отстают от мужской выборки в социальной установке на результат деятельности, что сказывается на продуктивности их исследовательской работы в целом и конкретных профессиональных достижениях, в частности.

Ключевые слова: направленность личности, социальная адаптация, подструктура личности

PSYCHOLOGICAL PECULIARITIES OF PERSONALITY-ORIENTED STUDENTS' ENGINEERING LEARNING

Vinichenko M.A.

Belgorod State National Research University, Belgorod, e-mail: vinichenko@bsu.edu.ru

Presents a theoretical analysis of the phenomenon of «personal orientation» in modern science as the wide range of motivational and consumerism sphere of man, manifested in his interests, values, selectivity behavior, «internal position»: the basic understanding of this phenomenon in domestic science. The model of the research orientation of the individual engineering students, which allows you to reveal the contents of the orientation of the individual through its manifestations: social adjustment, personal integrity, sense of individual existence, prosocialist. Presents the results of groups of students with identified view direction «on the case» one of the indicators of social adaptation. In this gure can be clearly distinguished gender characteristics of engineering students. So, girls, having a large social adaptation, far behind the male sample in the social setting on the outcome of activities that affect the productivity of their research work in General and specific professional achievements, in particular.

Keywords: personal orientation, social adaptation, substructure of personality

Проблема развития личности и ее направленности является одной из центральных в психологии личности, поскольку объект ее изучения – обширная и многообразная область мотивационно-потребностной сферы человека, проявляющейся в его интересах, ценностях, избирательности поведения, «внутренней позиции». Решение проблемы направленности прямо зависит от общетеоретической концепции личности, которой придерживается исследователь.

Принципы личностного, целостного, деятельностного подхода к изучению психики человека, признание детерминации становления личности общественными отношениями сейчас, в основном, являются общепринятыми. Но в конкретных психологических исследованиях эти принципы не всегда находят свое воплощение, в частности, это относится к изучению направленности личности.

Цель нашего исследования – выявить психологические особенности направленности личности студентов – будущих инженерно-технических кадров.

Материалы и методы исследования

В отечественной психологии предпринимаются попытки проникнуть в сущность направленности, ее содержания, динамику, найти предмет собственно психологического исследования, исходя из общепсихологических представлений о направленности, которые даны в трудах Л.И. Божович, А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна, Б.Ф. Ломова, К.К. Платонова и др. В этом случае под направленностью чаще всего понимают совокупность (систему, структуру) психологических переменных личности и деятельности, находящихся в непосредственной зависимости от мотивационной сферы.

В известной нам психологической литературе первую попытку определения направленности личности предпринял Б.Г. Ананьев. Он считал, что данное понятие раскрывает основную жизненную линию человека [1].

Более четкую дефиницию предложил С.Л. Рубинштейн: «Проблема направленности – это, прежде всего, вопрос о динамических тенденциях, которые в качестве мотивов определяют человеческую деятельность, сами в свою очередь определяясь ее целями и задачами» [7, 104].

Рассматривая вопрос о психологическом облике личности, определяемом характерным единством устойчивых свойств личности, С.Л. Рубинштейн выделяет три основных момента, существенных для понимания этого единства: «1) это вопрос о том, чего человек хочет и к чему он стремится – вопрос о направленности, установках, тенденциях, потребностях, интересах, идеалах; 2) это вопрос о том, что человек может – вопрос о способностях, даровании и одаренности; 3) это вопрос о том, что из его тенденций и установок закрепилось в качестве стержневых особенностей личности – вопрос о характере человека» [8, 619].

С.Л. Рубинштейн оговаривает и составляющие феномена направленности. «Направленность включает два тесно между собой связанных момента: а) предметное содержание, поскольку направленность – это всегда направленность на что-то, на какой-то более или менее определенный предмет, и б) напряжение, которое при этом возникает» [7, 104].

Проблема изучения направленности в целом и входящей в нее обширной психологической феноменологии в отдельности является весьма актуальной для психологических исследований.

«Подструктура направленности, – по Б.А. Сосновскому, – является своеобразным «стержнем» всего психологического облика субъекта, связывающим воедино, в целостную структуру все другие психологические свойства и проявления человека, во многом детерминирующим собственно содержательную сторону психики. Здесь задаются основы отношений человека с миром, направления, ориентировки поведения, система ценностей и позиций, мировоззрения в целом» [9, 20]. Понимаемая таким образом направленность, характеризует не единичные акты поведения, не краткосрочные психологические образования, а субъекта в целом со стороны глубинных и разнообразных его устремлений.

В предлагаемой модели направленности условно выделяются взаимосвязанные «пласты», главенствующее положение среди которых занимает «иерархизированная и динамичная система потребностей и мотивов, а также самих связей между ними, которые отнюдь не линейные и являются, по-видимому, своеобразной индивидуально-психологической особенностью; это не отдельно взятые потребности мотивы, а личностно организованные организованные, целостные потребностно-мотивационные структуры» [9, 22].

Сюда входят соподчиненные системы обобщенных и текущих целей и задач субъекта, определяющих его поведение и деятельность, система многоуровневой атрибутики «пристрастности» психики, в которой, по мысли Б.А. Сосновского, «существует и смысл (как субъективное значение), и эмоции (как переживание отношений с реальным миром), и сознание (как отношение субъекта к знанию), и специфика его структуры (как отношения значения и смысла) и феноменология самосознания (разделение человеком Я как субъекта и как объекта), и характерологические особенности (как проявления отношений) и т.д.» [9, 23].

По данным изучения проблемы направленности личности выявлены [2] определенные тенденции

в рассмотрении феномена направленности личности; существует по меньшей мере три позиции:

1) направленность – структурный компонент личности;

2) направленность – свойство личности;

3) направленность – подструктура личности, объединяющая ряд свойств.

Однако можно с уверенностью сказать, что, по мнению большинства психологов, направленность личности является сложным мотивационным образованием. Практически все психологи под направленностью личности понимают совокупность или систему каких-либо образований, явлений. У Б.И. Доднова – это система потребностей [4]; у К.К. Платонова – совокупность влечений, желаний, интересов, склонностей, идеалов, мировоззрения, убеждений [5; 6]; у Л.И. Божович и Р.С. Немова – система или совокупность мотивов и т.д. Однако понимание направленности личности как совокупности или системы мотивационных образований – это лишь одна сторона ее сущности. Другая сторона заключается в том, что она определяет направление поведения и деятельности человека, ориентирует его, определяет тенденции поведения и действий и, в конечном итоге, определяет облик человека в социальном плане (В.С. Мерлин). Последнее связано с тем, что направленность личности представляет собой устойчиво доминирующую систему мотивов, или мотивационных образований (Л.И. Божович), т.е. отражает доминанту, становящуюся вектором поведения (А.А. Ухтомский).

Современные психологи в подавляющем большинстве случаев предпочитают иметь дело не с направленностью (как целостной, личностной мотивационно-смысловой структурой), а с отдельными, выделяемыми иногда сугубо произвольно мотивами как побудителями. И это несмотря на то, что в «реальной психической регуляции многочисленные векторы направленности не просто складываются в некую равнодействующую силу, а образуют такую специфическую систему» [9, 100], которая организует всю психологическую картину личности, придает ей собственно целостный облик.

Вопрос о классификации направленности личности рассматривается не только с точки зрения структуры феномена, но и с точки зрения его содержательной стороны; ценностных ориентаций.

Изучение ценностных ориентаций инженеров, проведенное А.А. Семеновым, Л.В. Борзиковой, Г.И. Саганенко, В.А. Ядовым при определении роли общественной направленности интересов в диспозиционной иерархии личности позволило определить [10] четыре типа: 1) разносторонний; 2) относительно односторонний, но социально продуктивный; 3) относительно односторонний с ослабленным социальным потенциалом; 4) «социально неблагополучный».

В своей работе под направленностью личности мы рассматриваем такое образование, которое задает способ «встраивания» личности в жизнь социума, в систему различных отношений. Восприятие явлений социальной реальности и та или иная, зависящая от субъекта, их интерпретация предшествует социальному поведению и мотивирует его [3].

Исходя из задач нашего исследования, мы посчитали целесообразным распределить студентов на группы по виду направленности личности, а затем выявить их основные характеристики, выделив показатели проявления направленности личности.

Для определения вида направленности использовалась методика диагностики направленности личности Б. Басса (ориентационная анкета), с помощью которой выявлялись следующие направленности личности: направленность на себя, направленность на дело, направленность на общение.

Показатели проявления направленности личности: показатель «*социальная адаптация личности*», который свидетельствует о степени адаптированности личности в данных социальных условиях. Под социальной адаптацией мы понимаем включенность в трудовую деятельность, совместную деятельность и эмоциональное самочувствие. Уровень адаптированности личности в социуме, связанный с эмоциональным самочувствием студента в обществе, позволяет охарактеризовать его самоотношение, индивидуально-психологические особенности, которые раскрываются в показателе «*внутренней целостности личности*». Данный показатель раскрывает особенности проявления видов направленности личности в отношении студента к самому себе. Получив результаты представления студента о самом себе, о его самоотношении, можно говорить об особенностях осознания личностью своей жизни и своем месте в этой жизни, то есть об осознании смысла собственного существования, которое раскрывается в показателе «*осмысленности индивидуального бытия*» и отражает особенности проявления ведущего вида направленности личности студента – будущего специалиста. Далее мы рассматриваем, каким образом происходит существование личности в обществе, на что направлена ее жизненная активность, в которой реализуется поведение студента – будущего специалиста через призму его профессиональной занятости. Особенности реализации поведения личности: способности/неспособности жить интересами общества раскрываются через особенности проявления ведущего вида направленности личности в показателе «*просоциальности личности*».

Результаты исследования и их обсуждение

В данной работе мы представим результаты показателя «*социальная адаптация личности*» студента – будущего специалиста инженерно-технической сферы.

Использовался следующий диагностический материал: опросник социально-психологической адаптированности А.К. Осницкого (шкала СПА, разработанная в 1954 г. К. Роджерсом и Р. Даймондом), который диагностирует не только состояние школьной адаптации, но и особенности представлений о себе, их перестройки в критических ситуациях, побуждающих студентов к переоценке себя и своих возможностей; методика диагностики социально-психологических установок личности в мотивационно-потребностной сфере О.Ф. Потемкиной, которая позволяет определить степень выраженности социально-психологических установок личности.

В процессе взаимодействия с миром активно действующая личности выступает как целое, в котором познание окружающе-

го осуществляется в единстве (но на тождестве) чувственной сущности ее носителя – индивида и условий социальной среды (Б.Г. Ананьев, А.Н. Леонтьев).

В данной работе мы представим результаты группы студентов, имеющих по направленности личности «на дело».

Данную группу студентов отличает большая социальная и когнитивная активность; они более последовательны и продуктивны в ситуациях принятия решения и ситуациях, связанных с выбором, риском. Их общая удовлетворенность трудом, выбранной профессией гораздо выше, чем у других групп ($p < 0,01$).

В данной группе обнаружена такая особенность. Девушки имеют высокие значения, по сравнению с молодыми людьми, по всем шкалам социально-психологической адаптации. Причину этому, на наш взгляд, нужно искать в современной социальной ситуации, когда женщина вынуждена самостоятельно принимать решения, с одной стороны, и «неженским» характером самого профиля обучения – «наноматериалы» и «материаловедение» – инженерно-технический профиль подготовки.

Включенность девушек в трудовую, профессиональную деятельность характеризуют их как наиболее социально адаптированную группу, социально ориентированную, то есть обладающих ярко выраженной просоциальностью личности.

Юноши, в отличие от девушек, имеют более высокие значения по показателю стремления к доминированию ($p < 0,05$).

У юношей обнаружена корреляция шкал эмоционального комфорта и адаптации ($r = 0,893$; $p < 0,001$).

Рассмотрим, каким образом представлены социально-психологические установки данной группы студентов с направленностью «на дело».

Девушки имеют высокие значения по установке «на альтруизм» (74%), «на свободу» (84%). Обнаружена и корреляционная связь между показателями установки «на свободу» с «интернальностью» ($r = 0,797$; $p < 0,001$).

Юноши имеют следующие выраженные социально-психологические установки: ориентацию «на процесс деятельности» (82%), «на альтруизм» (68%). Необходимо отметить, что мужская выборка, в отличие от женской, в большей степени ($p < 0,05$) ориентирована «на альтруизм».

Также необходимо отметить, что, сравнивая результаты научной деятельности студентов мужской и женской выборки, мы обнаружили, что мужская выборка значительно превосходит ($p < 0,001$) женскую выборку

по публикационной активности и участию в хоздоговорных темах, грантах, госзаказах.

Выводы

Таким образом, исследуя содержание направленности личности в показателе «социальной адаптации» мы можем констатировать гендерные различия в характере проявления направленности личности, которые, на наш взгляд, связаны в большей степени с современными социальными ожиданиями и требованиями, с одной стороны, от инженерно-технических кадров – постоянный технический прогресс, интенсивное развитие науки в области нанотехнологий, а с другой стороны, со все больше проявляющейся эмансипацией женского населения, которая начинает проявляться уже не только на стадии профессиональной подготовки, а задолго до этого – с момента профессионального самоопределения девушек в старших классах, так как они все отдают себе отчет в том, что конкуренция в инженерно-технической сфере с мужчинами будет жесткая, этим осознанием, на наш взгляд, определяется и столь высокий уровень социальной адаптированности девушек в группе направленности «на дело». Тем не

менее, результативность женской выборки в научно-исследовательской деятельности не высока, несмотря на то, что «направленность на результат» в женской выборке выше, чем в мужской ($p < 0,05$).

Список литературы

1. Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания. – М.: Просвещение. – 380 с.
2. Божович Л.И. Воспитание как целенаправленное формирование личности ребенка // Вопросы психологии. – 1974. – № 1. – С. 11–23.
3. Виниченко Формирование направленности личности современного старшеклассника. Учебное пособие. – Белгород: БелГУ, 2005. – 182 с.
4. Додонов Б.И. структура и динамика мотивов деятельности // Вопросы психологии. – 1984. – № 4. – С. 126–130.
5. Платонов К.К. Психология личности. – М.: – Институт философии АН СССР (на правах рукописи), 1966. – 146 с.
6. Платонов К.К. Структура и развитие личности. – М.: Просвещение, 1986. – 224 с.
7. Рубинштейн С.Л. Принципы и тупи развития психологии. – М.: АН СССР, 1959. – 442 с.
8. Рубинштейн С.Л. Проблемы общей психологии. – М.: Просвещение, 1973. – 342 с.
9. Сосновский Б.А. Мотив и смысл (психолого-педагогическое исследование). – М.: Прогресс, 1993. – 199 с.
10. Ядов В.А. О диспозиционной регуляции социального поведения личности // Методологические проблемы социальной психологии. – М.: Просвещение, 1975. – С. 89–106.

УДК 621.39

ИНФОРМАЦИОННЫЙ РЕЗОНАНС В СПОНТАННОЙ ТЕЛЕПАТИИ

Капульцевич А.Е.

ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская Государственная химико-фармацевтическая академия
Министерства здравоохранения РФ», Санкт-Петербург, e-mail: zajac2009@mail.ru

Показано, что спонтанная телепатия основана на тех же физических принципах, что и сознательная – низкочастотном канале связи и низком уровне сигнала, генерируемого индуктором. В этих условиях прием сообщения перципиентом оказался возможным только на основе информационного резонанса, предполагающего, прежде всего, определенное психофизическое соответствие между участниками сеанса связи, а также наличие одинаковых информационных областей в сознании обоих. Найдены отличительные признаки между сознательной и спонтанной телепатией, которые, однако, не являются принципиальными.

Ключевые слова: телепатия, резонанс, информация, индуктор, перципиент, ритмы мозга

INFORMATIONAL RESONANCE IN SPONTANEOUS TELEPATHY

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

It is shown that spontaneous telepathy is based on the same physical principles as the conscious telepathy – the low frequency channel and the low level of the signal that is generated by the inductor. Under these conditions, the recipient accepts message only on the basis of information resonance, which requires a certain psycho-physical correspondence between session participants and the availability of the same information areas from both participants. We found distinctive features between the conscious telepathy and spontaneous telepathy, which, however, are not fundamental.

Keywords: telepathy, resonance, information, inductor, percipient, the rhythms of the brain

Проблема телепатии существует уже много столетий, причем в ее основе лежат разнообразные случаи из повседневной жизни, обозначаемые такими фразами как «мысленное внушение», «мозговое радио», «непосредственная передача мысли» и множество других. Поскольку эти случаи не поддаются никакому рациональному объяснению, то чаще всего они облекаются в мистическую форму и трактуются как нечто таинственное или сверхъестественное. Поэтому, вполне объяснимо, что телепатия в течение длительного периода нашей истории считалась не предметом науки или точного знания, а слепой веры. Вот как определяется сам термин *теленатия*: от греч. *tele* – «расстояние» и *pathos* – «чувство» – предполагаемая способность мозга передавать мысли и образы другому мозгу на расстоянии непосредственно, без использования каких бы то ни было известных средств коммуникации [6]. На самом деле в парапсихологии принято разделять *сознательную телепатию* или так называемую «передачу мыслей на расстоянии» от *бессознательной (спонтанной)* – собственно «телепатии». В первом случае явление преднамеренно вызывается экспериментатором у испытуемых лиц посредством специально поставленных для этого опытов [3, 4, 8, 9]; во втором – пере-

дача телепатических образов происходит самопроизвольно в обыденной жизни [2]. Как представляется, такое разделение можно объяснить лишь индивидуальными особенностями людей и условиями, в которых телепатия проявляется. Что же касается ее физической основы, то, скорее всего, она в обоих случаях одна и та же. Покажем, что положительные результаты, достигнутые в процессе исследования мысленной передачи сообщений, могут быть с успехом применимы и к примерам, относящимся к спонтанной телепатии.

Об информационном резонансе

В начале несколько слов о сознательной (экспериментальной) телепатии. Один сеанс опыта обычно выглядит следующим образом: индуктор и перципиент расходятся на некоторое расстояние друг от друга; перед перципиентом лежат две простенькие картинки – зеленый круг и красная полоска – рисунок, в то время как перед индуктором только одна из них, выбранная случайным образом. Будем предполагать, что в какой-то момент передачи сообщения индуктор рассматривает изображение зеленого круга – $s(x)$, пытаясь спроецировать его в свое сознание. Задача перципиента – с помощью интуиции определить, на какую картинку в данный момент времени смотрит индуктор.

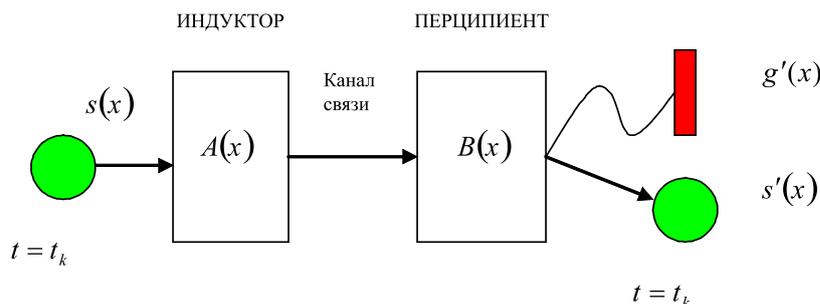


Схема мысленной связи

Здесь $s(x)$ – передаваемое индуктором изображение – зеленый круг,

$s'(x)$ – картинка, идентифицированная перципиентом,

$g'(x)$ – альтернативная картинка.

Из рисунка следует, что в момент идентификации выполняется равенство

$$s'(x) = s(x), \quad (1)$$

На самом деле так оно и получается, если индуктор и перципиент образуют оптимальную пару. При этом уравнение всего тракта передачи, очевидно, примет следующий вид:

$$s'(x) = s(x) * [A(x) * B(x)], \quad (2)$$

где $*$ – символ операции свертки,

$A(x)$ – функция, характеризующая индуктора,

$B(x)$ – функция, характеризующая перципиента.

Так как мы считаем, что (1) выполняется, то

$$A(x) * B(x) = 1, \quad (3)$$

откуда следует:

$$B(x) = 1/A(x). \quad (4)$$

Выражение (4) устанавливает математическую зависимость между участниками телепатической связи, которая с формальной точки зрения приводит нас к идее о том, что между индуктором и перципиентом должно существовать взаимно-обратное соответствие – это и есть *первое условие* информационного резонанса. Что оно может означать с психологической точки зрения – здесь должны сказать свое слово специалисты, в то же время, следует подчеркнуть, что некоторые соображения по данному вопросу изложены в исследовании Л.Л. Васильева [2].

Второе условие резонанса представляется достаточно очевидным, если обратиться к рисунку. Прежде всего, в канале телепатической связи следует обеспечить не только синхронность на передаче и приеме,

но и *синфазность* сообщений; проще говоря – в момент идентификации того или иного символа, перципиент и индуктор должны видеть в один и тот же момент времени $t = t_k$ одинаковые изображения – в нашем случае, это два зеленых круга.

И наконец, *третье условие* – как индуктору, так и перципиенту в процессе опыта необходимо располагать двумя полностью идентичными наборами картинок для передачи и приема (это могут быть карты Зенера; зеленый круг и красная полоска или другие, более подходящие для конкретных участников сеанса связи).

Физическая природа спонтанной телепатии

Начнем с наиболее дискуссионного вопроса – о физической природе спонтанной телепатии, поскольку именно в этой области можно наблюдать самые фантастические предположения. Глядя на проблему в целом, представляется маловероятным, чтобы принципы, лежащие в основе сознательной телепатии, радикально отличались от принципов, по которым происходит передача информации при телепатии спонтанной. Другими словами, с высокой степенью вероятности можно утверждать, что передаваемые индуктором и принимаемые перципиентом телепатемы представляют собой не что иное как низкочастотные электромагнитные колебания, которые нам известны как альфа- и бета-волны головного мозга – это полоса частот частот 8-35 Гц и уровень сигнала – 5-100 мкВ. Ранее было установлено, что канал мысленной связи, основанный на таких электрических характеристиках, обладает очень низкой пропускной способностью; иначе говоря, для передачи даже самой простой картинки требуется значительное время, исчисляемое иногда десятками секунд. Если теперь обратиться к спонтанной телепатии, то, оказывается, найдется немало примеров, подтверждаю-

щих факт ее принадлежности к точно такому же низкоскоростному каналу связи, хотя цели экспериментов были совсем иные. Приведем протокольную запись одного из опытов известного немецкого парапсихолога доктора Тишнера [10].

«Объект мысленного внушения – ножницы. Опыт начинается в 8 ч. 14 м. вечера. Через две минуты перципиентка начинает говорить: «Это кажется мне очень большим. Я ещё слишком занята своими мыслями... теперь это мне представляется скорее маленьким, узким, коротким предметом... как будто что-то закрученное, похожее на пробочник... может быть, нож или что-нибудь такое. Мне кажется это очень трудно узнать... К сожалению, я рассеянна очень... всё теснятся впечатления сегодняшнего дня. Теперь вижу образ г-жи Тишнер. Это монета? (д-р Тишнер ответил, что нет). Теперь это что-то как бы круглое, блестящее... оно всегда блестит? Теперь это как бы кольцо... Это снова как бы из металла... Блестит, как стекло или металл... круглое и, однако, вытянутое в длину... как будто это ножницы, внизу две круглые штучки, и дальше это вытянутое в длину... должно быть, это ножницы...» Непосредственно затем (в 8 ч. 26 м.) с выражением уверенности испытываемая повторила: – Это ножницы!»

Исключительно ценный эксперимент! Обратим внимание на то, как перципиентка очень медленно, делая множество ошибок, но все ближе и ближе подходит к конечной цели – это типичный итерационный процесс, обусловленный недостаточностью информации, которая поступает в ее сознание от индуктора – не вся сразу, а лишь небольшими порциями. И это неудивительно – такова природа мысленного канала связи. Благодаря тщательности доктора Тишнера, мы знаем, что в целом на прием сообщения у перципиентки ушло 720 секунд – это на порядок-два больше, чем в опытах по передаче цветных кружков и полосок. Объяснить такое различие можно следующим образом: при сознательной телепатии перед перципиентом всегда находятся от двух до пяти (при использовании карт Зенера) картинок, на одну из которых в данный момент времени смотрит индуктор. Таким образом, множество сигналов для сознания перципиента строго ограничено и время на идентификацию определяется только степенью согласованности пары. Совсем иная картина в рассмотренном примере; перед перципиенткой нет никаких изображений, поэтому сигнал от индуктора (о ножницах) может сравниваться только с той информацией, что находится у нее в памяти. Совершенно очевидно, что разные виды ножниц перци-

пиентка видела в своей жизни многократно, следовательно, некая обобщенная картинка «ножницы» в ее памяти, конечно же, имеется. Таким образом, перебор большого числа вариантов до тех пор, пока соответствующие сигналы не совпадут, требует существенно большего времени, чем в случаях сознательной телепатии. Ценность этого опыта состоит еще и в том, что он в какой-то степени служит доказательством существования спонтанной телепатии.

Первое условие информационного резонанса

Рассмотрим теперь вопрос о том, каким образом в сознании перципиента появляется полезная информация о явлении или событии, происшедшем вне зоны его видимости, иногда за десятки и сотни километров от места его расположения. Однако, прежде, чем сделать определенный вывод, полезно привести несколько примеров, благодаря которым картина становится более понятной. Вот один из случаев, рассмотренных в [7]:

«16 марта 1884 г. я одна сидела в гостинице, читала интересную книгу и чувствовала себя отлично, как вдруг овладело мною какое-то неизъяснимое чувство страха и ужаса, я посмотрела на часы: было ровно 7 час. вечера. Я уже совсем не могла читать, встала, и стала ходить по комнате, стараясь стряхнуть с себя тягостное ощущение, но не могла: мне сделалось холодно и у меня явилось твердое предчувствие, что я должна умереть. Это ощущение продолжалось около получаса, а потом прошло, но я весь вечер была сильно потрясена; я легла спать, чувствуя себя очень слабой, как после тяжелой болезни».

Как оказалось, в тот же день и час умерла её двоюродная сестра, очень ей близкая, о болезни которой она ничего не знала. Этот произошло в Англии, давно.

Еще один аналогичный случай.

«В 1919 г., когда мне было 16 1/2 лет, у меня умер отец. Он болел долго. Я окончила школу и только что поступила на работу. В день его смерти я была в учреждении, о нём не думала, всецело была поглощена новой для себя работой. И вдруг среди дня, в ту минуту, когда я несла какие-то большие папки, со мной случилось странное: внезапно на меня налетела тревога, настоящий «нравственный вихрь» (как я потом назвала это), настолько сильный, что если бы он был физическим, то смог бы сбить меня с ног. Я швырнула папки на стол и остановилась в полном смятении от этого непонятного явления. И вот, как налетело; так же и исчезло. Сотрудница, работавшая тогда со мной,

глядя на меня, очень удивилась и спросила – что случилось? Но я так и не могла ничего объяснить, ни ей, ни себе. Придя домой, я узнала, что днём умер отец в полном сознании. При нём были брат и сестра. А мама, которая, казалось бы, была ближе к отцу, ничего не почувствовала (она работала в одном со мной учреждении в другом отделе)».

Итак, мы располагаем богатым фактическим материалом из [2, 7], а также приведенными выше примерами и на основании этой информации попробуем ответить на поставленный выше вопрос. Сразу отметим факт, лежащий буквально на поверхности – это тесная духовная связь между индуктором и перцепиентом, причем в большинстве случаев речь идет о близких родственниках, однако нередко встречаются пары и, просто хороших знакомых. Справедливости ради стоит заметить, что об этом говорил еще Л. Васильев и некоторые другие исследователи данной проблемы. Чтобы понять, что здесь происходит, достаточно обратиться к первому условию существования информационного резонанса (4), в соответствии с которым между индуктором и перцепиентом должно существовать вполне определенное соответствие. Из (4) следует, что после перемножения $A(x)$ и $B(x)$ получаем коэффициент передачи мысленного канала связи, равным единице и этот факт можно трактовать однозначно – информация, находящаяся в данный момент времени в сознании индуктора, без всяких искажений поступает в сознание перцепиента, где и интерпретируется, чаще всего в форме ощущений. Из этих слов становится понятно, что между дочерью и отцом существовало идеальное согласование, выражающееся условием (4) и которое формировалось в течение всей ее предыдущей жизни,

Теперь посмотрим на альтернативный вариант, когда условие (4) не выполняется. В данном варианте коэффициент передачи системы индуктор-перцепиент становится отличным от единицы – это означает, что в канале мысленной связи отсутствует согласование и, следовательно, информация о состоянии индуктора доходит до перцепиента в сильно искаженном виде. Все это приводит к тому, что переживания индуктора не вызывают у перцепиента адекватных ощущений. Подобная ситуация, по-видимому, сложилась между отцом и матерью из примера выше.

«...придя домой, я узнала, что днём умер отец в полном сознании. При нём были брат и сестра. А мама, которая, казалось бы, была ближе к отцу, ничего не почувствовала...».

Таким образом, родственные отношения между индуктором и перцепиентом являются всего лишь необходимым, но не достаточным условием существования информационного резонанса в случае спонтанной телепатии.

Второе условие информационного резонанса

В экспериментах по сознательной телепатии состояние бодрствования для индуктора и перцепиента является обязательным, более того, для приема бета-волн глаза обоих участников связи должны быть открыты, иначе как сформировать сигналы о передаваемых и принимаемых картинках? Иная ситуация наблюдается в примерах по спонтанной телепатии – довольно часто информация о том или ином событии, произошедшем с индуктором, поступает к перцепиенту во время сна. Это обстоятельство создает иллюзию о том, что мы имеем дело с двумя совершенно разными видами телепатического общения. Покажем, что это не соответствует действительности.

Начнем с очевидных фактов. Известно, что во время сна человеческий мозг генерирует только дельта-волны с частотой от 0.5 до 4 Гц. Однако установлено, что время от времени появляются так называемые веретенообразные колебания или сигма-ритмы с частотой 13-14 Гц, которые до сих пор отождествлялись со сновидениями. С другой стороны, как мы помним, эти частоты являются пограничными между альфа- и бета-ритмами и характеризуют человека в состоянии бодрствования. Что же получается, сознание вроде бы отдыхает (отключено), но в то же время, оно как будто что-то видит? Т.е. имеет место явное противоречие, которое можно разрешить с помощью следующего предположения. На самом деле *наше сознание с информационной точки зрения активно все 24 часа в сутки, но при этом в состоянии бодрствования оно «работает» как на передачу, так и на прием, а во время сна – только на прием!* Именно об этом и свидетельствует сигма-ритм – сознание спящего перцепиента, приняв сигнал от индуктора, интерпретирует его в виде сновидения, чаще всего в фантастической форме, при этом и сюжет, и картины сновидения обычно содержат те или иные параметры сообщения, принятого от индуктора. В качестве иллюстрации будет уместно привести пример из [7]:

«В одну ночь я видел во сне, что прохаживаюсь по коридорам Вестминстерского аббатства с Г., с которым был хорошо знаком. Он внезапно со мной простился, говоря, что должен пойти к какой-то могиле.

Я во сне умолял его туда не идти, а со мной вместе выйти из коридоров. «Нет, нет! – ответил он. – Я должен идти, я предназначен судьбою идти». С этими словами он меня оставил, пошёл к могиле и провалился под пол. Утренняя почта принесла письмо от его брата, который сообщил мне, что в предыдущую ночь Г. скончался от порока сердца» – случай 129.

Перейдем теперь к анализу второго условия существования информационного резонанса – синфазности передачи и приема мысленного сообщения, теперь уже применительно к спонтанной телепатии. Стоит напомнить, что это условие в общем виде означает совпадение с точностью до нескольких секунд двух, казалось бы, независимых, процессов: передачи индуктором в мысленный канал связи некоторой информации и отражение в сознании перцепиента аналогичной информации. Для сознательной телепатии это условие является обязательным. Действительно, как индуктор, так и перцепиент должны в один и тот же момент времени бросить взгляд на картинку, имеющую одинаковые: цвет, форму и размер. Только в этом случае, при выполнении условия (4), возможна идентификация сообщения перцепиентом с высокой вероятностью.

В результате анализа примеров спонтанной телепатии, для характеристики которой чаще всего используются такие эпитеты как «неожиданно», «внезапно» и другие аналогичные им, может показаться, что с точки зрения синфазности здесь возникает совершенно иная ситуация. Т.е. перцепиент в большинстве случаев вроде бы специально не готовится к приему той или иной информации и, тем не менее, факты телепатического взаимодействия имеют место быть и от них невозможно отмахнуться. Следовательно, в сознании человека должен быть какой-то механизм, позволяющий ему регистрировать события все 24 часа в сутки, независимо от того, произошли они днем или ночью. Попробуем смоделировать такой механизм. Хорошо известно, что, если человека что-то беспокоит или что-то кажется ему жизненно важным, то, чем бы он ни занимался, тревожащие его мысли постоянно присутствуют в подсознании [5]. Поэтому, как только от индуктора поступает информация об ожидаемом или вероятном событии, подсознание перцепиента начинает немедленно реагировать, и эта реакция, в зависимости от сообщения, проявляется в форме радости, страха, горя или иным другим образом. Отсюда следует, что условие синфазности здесь, очевидно, выполняется, но не в таком явном виде как

в случаях сознательной телепатии. Т.е., хотя момент передачи сообщения заранее не известен, как только она происходит – перцепиент, помимо своей воли, идентифицирует пришедший сигнал и в некоторых случаях понимает, что он может означать. Для иллюстрации картины в целом, приведем следующий пример [1]:

«У нас снова беда в семье: попал под трамвай братишка 17 лет. Ему сделали ампутацию ноги. Ночью никого, даже мать, не пустили в больницу. Но операция прошла хорошо. Убитые горем мать, сестра и я сидели и обсуждали эту беду. В конце концов, мы успокоили друг друга тем, что доктор обещал жизнь, что сделаем протез, будем ухаживать за ним и т.п. И вот стали даже ужинать. И вдруг тот же вихрь, «нравственный вихрь», налетает на меня так же точно, как в прошлый раз. И если тогда я не поняла, что это такое, то теперь мне было всё ясно. Я, помню, бросила вилку и заплакала, повторяя: «Он умер, умер». Мама тоже заплакала, а сестра возмущалась тем, что я выдумываю и только мать огорчаю. Но я повторяла одно и то же. Мне всё было ясно. Так оно и случилось: братик, спавший долго от слабости, среди ночи открыл глаза и стал обводить ими всех присутствующих (а все собрались вокруг этого милого мальчика, все жалели его), но не нашёл, видимо, родного лица, вздохнул глубоко и умер. Так рассказывали. Он умер от слишком большой потери крови. И опять, я одна почувствовала это, а мама – нет.»

Из приведенного текста следует, что никто не ожидал печального конца, особенно после обещания доктора – весьма авторитетного человека. Однако серьезность травмы брата наверняка держала всех в напряжении и, поскольку между ним и сестрой существовало духовное соответствие в форме (4), то она единственная из всех членов семьи приняла его сигнал и поняла, что произошло непоправимое.

Соображения о передаваемой информации

Наибольшее число вопросов вызывает сама информация, вернее, ее объем, передаваемый телепатическим путем. Действительно, если исходить из полосы частот 8-35 Гц мысленного канала связи, то практически мало, что можно передавать, однако, примеры свидетельствуют как раз об обратном. Довольно часто в сознании перцепиентов появляются картины, реальность которых не вызывает сомнений, но в то же время для их передачи и правильного приема теоретически потребовалась бы полоса частот в десятки и сотни раз боль-

ше, чем располагает наше сознание. Как все это возможно? Для ответа на этот вопрос выдвинем гипотезу, которая представляется вполне удачной, а главное, не противоречит проведенным выше исследованиям и в определенной степени дает разумное объяснение многочисленным примерам. Прежде всего, необходимо избавиться от одного весьма распространенного заблуждения, согласно которому, мозг человека в состоянии передавать и принимать немислимые объемы информации, почти как в радиотехнике – это невозможно до тех пор, пока физиками не будут в нем обнаружены и тщательно исследованы какие-либо высокочастотные колебания.

Как представляется, сознание человека «работает» несколько иначе, чем радиотехническое устройство, и обусловлено это, прежде всего, наличием огромной памяти, как у индуктора, так и у перципиента. И, что немаловажно, в этой памяти существуют сходные или даже совпадающие информационные области, которые образовались в результате их длительного общения, совместного проживания, наконец, взаимного интереса, вызванного духовной или профессиональной близостью. Для лучшего понимания предлагаемой здесь гипотезы, рассмотрим один характерный пример. Представим себе двух собеседников, хорошо разбирающихся в музыке, которые обсуждают интересующую обоих музыкальную тему, скажем, выступление пианиста. Предположим, что в какой-то момент времени первый из них произнес всего два слова: «Лунная соната». Нетрудно себе представить, какой будет реакция сознания второго собеседника – произведение в мельчайших деталях наверняка всплывет в его памяти, причем, вполне возможно, он попытается даже изобразить его голосом. Какой же вывод из сказанного? Очевидный – всего два слова одного человека инициировали огромный объем информации в сознании другого. Таким образом, с большой долей вероятности можно утверждать, что именно по такому принципу действует и канал спонтанной телепатии – индуктор передает по мысленному каналу связи совсем короткое сообщение (телепатему) с невысокой скоростью, которое, будучи принятым перципиентом, порождает в его сознании подробную картину. Ключевым моментом здесь является чисто человеческий фактор – *вся картина или ее отдельные детали уже находятся в памяти перципиента*, и достаточно совсем небольшой порции информации от индуктора, чтобы произошла *инициализация*, в результате которой она становится практически реальностью.

Здесь, стоит напомнить [4], что при сознательной телепатии индуктором точно также передается не изображение зеленого круга или красной полоски, что абсолютно невозможно, а только их параметры в виде бета-волн, характеризующие цвет, форму и размеры картинок. Сознание перципиента принимает и дешифрирует каждый из параметров по отдельности, после чего идентифицирует сообщение в целом. Каким образом это происходит на физиологическом уровне – пока загадка, но опыты как раз подтверждают сказанное. В результате всей этой, как может показаться посторонним, интуитивной деятельности, перципиент останавливает свой выбор именно на той картинке, которая в данный момент рассматривается индуктором.

Возвращаясь к спонтанной телепатии и имея в виду какой-либо положительный результат мысленной связи, констатируем следующее: предложенный выше принцип передачи информации полностью удовлетворяет всем трем условиям информационного резонанса, а именно – между индуктором и перципиентом должно существовать определенное психологическое соответствие, чаще всего их связывают родственные или профессиональные узы, т.е. условие (4) выполняется. Из приведенных выше примеров со всей очевидностью следует, что условие синфазности во всех случаях является обязательным, другое дело – спонтанная телепатия отличается от сознательной тем, что перципиент вроде бы не видит перед собой копии переданного ему сообщения. Однако оно обязательно должно присутствовать в его сознании или подсознании, иначе будет нарушено третье условие информационного резонанса. Другими словами, передача сообщения индуктором и его прием перципиентом не могут быть разделены во времени, что как раз и означает их синфазность.

Выводы

Опираясь на практические и теоретические результаты исследований, полученные для сознательной (экспериментальной) телепатии, сделана попытка объяснить феномен спонтанной телепатии, реальность которой подтверждена многими авторами и сотнями документированных случаев. Путем сравнительного анализа установлено, что физической основой спонтанной телепатии является низкочастотный (8 – 35 Гц) канал связи, основанный на мозговых ритмах человека, который, тем не менее, оказался в состоянии обеспечить передачу информации от индуктора к перципиенту с помощью итерационного про-

цесса. Используя детально описанные примеры из различных источников, показано решающее значение информационного резонанса в идентификации перцепиентом сообщения, переданного ему индуктором. Несмотря на то, что характер взаимодействия между участниками сеанса связи чаще всего представляется случайным, подтверждено действие всех условий резонанса, а именно: однозначное соответствие между индуктором и перцепиентом, выражающееся четкой математической зависимостью; произошедшее событие и его прием должны существовать в одном временном интервале. Наконец, вся картина или отдельные детали (в образной форме) должны находиться в сознании или подсознании перцепиента и достаточно поступления от индуктора небольшой порции информации, чтобы произошла ее инициализация и событие приобретает форму реальности. Выполненное исследование дает основание предположить, что различия между сознательной и спонтанной телепатией является кажущимися и определяются лишь конкретными условиями,

в которых произошло то или иное событие, в то же время в их основе лежат одни и те же физические процессы.

Список литературы

1. Васильев Л.Л. Внушение на расстоянии. (Заметки физиолога). Госполитиздат. – Москва, 1962.
2. Васильев Л.Л. Таинственные явления человеческой психики. Издание 2-е исправленное и дополненное. – Москва, 1963.
3. Кажинский Б.Б. Биологическая радиосвязь. – Киев: Изд-во Академии наук УССР, 1963. – 168 с.
4. Капутьевич А.Е. Передача изображений и текстов без использования технических средств // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 11. – С. 163–169.
5. Козлов Н.И. Подсознание // Энциклопедия практической психологии. URL: <http://www.psychologos.ru> (дата обращения: 03.11.2015).
6. Телепатия. URL: <http://www.wikipedi.com> (дата обращения: 03.11.2015).
7. Gurney E., Myers F. and Podmore F. Phantasms of the Living. London, 1886.
8. Rhine J.B. Extra-Sensory Perception. Boston Society for Psychic Research. Boston, 1934, p. 169.
9. Soal S.G. Experiments in Supernormal Perception at a Distance, Proceedings of the Society for Psychic Research London, 1932, p. 165.
10. Tischner R. Uber Telepathie und Hellsehen. Munchen, 1920.

ДЕСТРУКТИВНАЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА И ПУТИ ЕЕ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Котенева А.В.

ФГБОУ ВПО «Московский государственный психолого-педагогический университет», Москва,
e-mail: akoteneva@yandex.ru

В статье проведено исследование феномена деструктивной психологической защиты личности, ее природы и последствий для человека. Изучение современных работ в этой области и анализ практического опыта святоотеческой традиции, показал, что основной причиной ее возникновения является «нравственный промах» – грех и слабое духовное «я» человека. Первый путь преодоления деструктивной защиты сформировался в психоанализе, когнитивной и гуманистической психологии и других направлениях зарубежной психотерапии. Его особенностью является раскрытие психологических резервов личности, необходимых для адаптации к окружающему миру. Главный недостаток состоит в том, что применяемые в этих подходах методики не направлены на укрепление духовности человека в ее религиозном понимании. Второй путь основан на духовно-нравственном росте человека. В христианстве существуют методы и способы, позволяющие пробудить духовное «я» и устранить негативные последствия психологической защиты.

Ключевые слова: духовное «я», духовно-нравственный рост, защитные механизмы, личностный рост, психологическая защита, слабое «я», сильное «я»

DESTRUCTIVE PSYCHOLOGICAL DEFENSE AND WAYS OF ITS OVERCOMING

Koteneva A.V.

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, e-mail: akoteneva@yandex.ru

The article presents the study of the phenomenon of destructive psychological defense of personality, its nature, consequences for humans. The study of modern works in this field and analysis of practical experience of patristic tradition showed that the main reason for its occurrence is a «moral mistake» – sin and weak spiritual «I». The first way of overcoming destructive defense has emerged in psychoanalysis, cognitive and humanistic psychology and other directions of foreign psychotherapy. Its unique feature is the disclosure of psychological reserves of the personality needed to adapt to the surrounding world. The serious disadvantage is that the methods used in these approaches are not aimed at strengthening of human spirituality in its religious sense. The second way is based on the spiritual and moral growth of man. In Christianity, there are methods and ways to awaken the spiritual «I» and to eliminate negative consequences of psychological defense.

Keywords: spiritual «I», spiritual and moral growth, defense mechanisms, personal growth, psychological defense, weak «I», strong «I»

Каждый человек на протяжении всей своей жизни может сталкиваться с многочисленными трудными и даже экстремальными ситуациями, несущими реальную и потенциальную угрозу для его существования как индивида, так и угрозу для целостности личности. Утрата целостности «я», и даже его чувства, вызывает не просто тяжелое психологическое состояние у индивида, но означает для него трагедию, невозможность существования в этом мире. В экзистенциальном смысле проблема психологической защиты личности относится к вечным проблемам. Применяемые человеком способы и механизмы защиты как в «зеркале» отражают его проблемы, жизненные приоритеты и ценности, особенности характера и здоровья.

В современной психологии и психотерапии исследованы психические механизмы защиты, адаптивные стратегии и способы интрапсихической регуляции и адаптации человека в условиях конфликта и стресса, становления его личности и духовного преобразования [5; 6; 7; 8; 9]. Феноменология

защитных механизмов наблюдается во всех сферах бытия человека – его экзистенциального самоопределения, профессиональной деятельности, семейной жизни, приспособления к физическому и социальному миру. В качестве основной причины актуализации подсознательной психологической защиты психологи и психотерапевты, как правило, называют слабое «я» человека. Отличительной особенностью этой системы защиты является стабилизация внутреннего состояния, поддержание позитивной я-концепции и адаптация к окружающему миру посредством ограждения человека от осознания им или искажения негативной информации. С одной стороны, это указывает на *несовершенную* природу человеческого естества, а, с другой стороны, – на *недостаточные* духовные, душевные и психофизические ресурсы человека, необходимые для осознания, принятия и совладания со стрессовыми жизненными ситуациями и психологическими состояниями. С другой стороны, в условиях угрозы нарушения целостности «я» применение защитных механизмов дает

время индивиду для анализа своих действий, мыслей, состояний, эмоций и чувств, для поиска средств решения проблемы, а также для дальнейшего укрепления своего духовного «я» [6; 7; 8].

Однако зарубежные и отечественные психологи единодушны в том, что механизмы защиты лишь краткосрочно уменьшают тревогу, чувство вины, гнев, сохраняют ощущение целостности «я-концепции», поддерживают самоуважение человека. Их постоянное применение вызывает целый ряд негативных последствий. В частности, они препятствуют познанию своего духовного «я», осознанию недолжного в себе, нарушают функционирование эмоционально-когнитивной сферы человека и его здоровье [6; 7; 8]. Более того, подсознательная психологическая защита может приобрести деструктивный характер (лат. destruction – разрушение нормальной структуры). Из системы самосохранения она может превратиться в систему саморазрушения личности.

Целью данной работы является исследование природы деструктивной психологической защиты личности и путей ее преодоления в современной психологии и святоотеческой традиции. Сегодня в ситуации антропологического кризиса изучение этих вопросов приобретает особую социальную и практическую значимость.

В основе возникновения деструктивной психологической защиты лежат духовно-нравственные причины. Согласно святоотеческой традиции грех (по-гречески *ἁμαρτία*) обозначает промах, непопадание, минование цели и является фактором, нарушающим изначальную духовно-душевно-телесную целостность человека. Нравственный «промах» вызывает стрессовое состояние у человека, способствует формированию у него отрицательных черт характера, а также активизирует защитные механизмы личности [1]. Когда человек нарушает божественные заповеди, нормальной реакцией является пробуждение совести и чувства вины, которые становятся мотивом для покаяния и изменения своего поведения. Однако в ряде случаев осознание своих несправедливых мыслей, чувств, поступков настолько сильно задевает самооценку и самоуважение индивида, что он не может выдержать этого состояния. Защитные механизмы в целях сохранения позитивной я-концепции, уменьшения тревоги и адаптации к окружающему миру начинают поддерживать болезненные моральные состояния личности – осуждение, прелесть, себялюбие, эгоизм, гневливость, безнравственные поступки. То есть их функцией

становится ограждение человека от осознания тех мыслей, чувств и поступков, которые связаны с нарушением абсолютных духовных заповедей и норм поведения.

При отсутствии духовно-нравственной доминанты в ценностно-смысловой сфере у человека искажается адекватное восприятие трудных жизненных ситуаций, формируются аномальные представления о себе и о мире. Как следствие формируется защитный симптомокомплекс, включающий хронические эмоциональные состояния, конкретные страсти, качества, которые являются фактором риска возникновения многочисленных психосоматических расстройств и заболеваний, дезинтеграции поведения, нарушения функционирования и развития индивида на самых разных уровнях его существования – от духовного до телесного [6; 7; 8]. Анализ современных направлений психологии и психотерапии и практического опыта святоотеческой традиции позволяет выделить несколько путей решения этой проблемы.

Первый путь сформировался в русле психоанализа, эго-психологии, гуманистической, когнитивной психологии и психотерапии. Его условное название «Личностно-психологический рост». Представители данного направления усматривают причины подсознательной психологической защиты в слабом «я» человека. Поэтому преодоление её негативных последствий становится возможным на основе усиления «я» и формирования тех качеств, которые помогают человеку выдерживать чрезмерные душевные нагрузки в стрессовых ситуациях. В каждом направлении психотерапии представления о психологической защите всегда связаны с пониманием сущности человека. В соответствии с моделью личности разработаны конкретные технологии воздействия на тело и душу, способные преодолеть негативной защиты, разрешения внутренних и внешних конфликтов, сохранения целостности «я» и поддержания душевного комфорта. Несмотря на существующие различия в понимании идеала «здоровой и сильной» личности психотерапевты выделяют сходные этапы по преодолению психологической защиты. Они состоят из последовательных действий по оказанию человеку помощи:

в осознании вытесненных мыслей, чувств, переживаний, конфликтов, травматических ситуаций, которые приводят к расщеплению или дезинтеграции психики и к возникновению психосоматических заболеваний;

в повторном переживании детских эмоционально насыщенных ситуаций, либо тех

ситуаций, которые носят угрожающий характер для «я»;

в опознании автоматических, неосознаваемых защит, которые мешают осознанию проблем и ограничивают личностный рост;

в поиске скрытых личностных резервов, в развитии качеств, необходимых для укрепления «я» [6; 7; 8]. По своей сути данный алгоритм вполне оправдан. Вместе с этим, есть несколько «уязвимых» моментов первого пути преодоления негативной психологической защиты. Сформировавшиеся в психоанализе, эго-психологии, гуманистической, когнитивной психологии модели «нормальной», «психологически здоровой» личности существенным образом отличаются от идеала человека в святоотеческой традиции. И такой негативный фактор как грех не рассматриваются в качестве причины нарушения целостности «я», здоровья и возникновения деструктивной психологической защиты. Но именно идеал здоровья подчиняет весь процесс взаимоотношений психолога и человека и в известном смысле становится целью процесса психотерапии.

В русле этих направлений качества «сильного я» включают широкий перечень, но, в основном, они связаны со способностями человека реалистично воспринимать себя, формировать умения и навыки для адаптации к окружающему миру, преодоления внутренних преград, мешающих личностному росту. Сами по себе эти качества являются важными для человеческого существования в этом мире, но их явно недостаточно, чтобы преодолеть деструктивную психологическую защиту. Ведь слабость «я» проявляется не только в неумении управлять своим внутренним состоянием, преодолевать конфликты, совладать со стрессами, но и в нежелании осознавать греховные мысли, чувства, переживания, поступки и работать над этими недостатками. То есть развиваемые качества лишь косвенным образом могут помочь человеку анализировать негативные морально-психологические состояния, переживания, мысли, поступки, лежащие в основе возникновения деструктивной психологической защиты.

Более того, многие методы укрепления силы «я» основаны на уменьшении остроты нравственного конфликта, приведшего в свое время к вытеснению психотравмирующих переживаний, на раскрепощении личности, расширении представлений о диапазоне своих возможностей за счет понижения нравственного критерия в оценке поведения. В русле первого пути фактически не прорабатываются нравственные причи-

ны возникновения деструктивной психологической защиты [1]. Это объясняется тем, что задачей современной психотерапии является оказание помощи человеку в решении его конкретной проблемы, в улучшении настроения, устранении болезненных симптомов, преодолении внутренних преград, препятствующих удовлетворению желаний, даже если они являются греховными по своей природе и приводят к нарушению божественных заповедей. Но, очевидно, что нужны духовные средства «лечения» подобных симптомов, мыслей, чувств и поступков, которые поддерживаются защитными механизмами.

Второй путь преодоления деструктивной психологической защиты – «Духовно-нравственный» – коренится в русле гуманитарной, нравственной психологии, христианской антропологии и святоотеческой психологии [3]. В святоотеческой традиции накоплен огромный практический опыт духовной работы над собой, своими страстями, мыслями, поступками в сложных жизненных ситуациях. Исследование психологической защиты в контексте духовной жизни, осуществления своего предназначения, а не только в контексте адаптации человека к окружающему физическому и социальному миру, кардинальным образом меняет понимание путей преодоления деструктивной психологической защиты. В основе этого пути лежат представления о христианском идеале человека, его жизненном призвании, идеи соработничества с Богом в деле спасения души и духовного преображения личности, а также религиозные ценности – вера, надежда, любовь [7; 8]. Сознание верующего человека отличается от сознания неверующего человека тем, что он исходит из признания своей греховности и понимания того, что нравственное «непопадание» в цель не только отделяет человека от Бога, но и является причиной нарушений психики, поведения и здоровья. Преодоление последствий деструктивной психологической защиты требует от человека деятельной позиции по отношению к самому себе, к своей жизни, своим мыслям, переживаниям, поступкам. Этот путь связан с *осознанием и последующим изживанием* в себе негативных причин, порождающих деструктивную психологическую защиту, и препятствующих духовному становлению, осуществлению своего жизненного призвания и богопознания.

Как показывает анализ практического опыта данной религиозной традиции, в начале этого пути человек вступает в борьбу со своими греховными мыслями, чувствами, страстями и поступками, осознание ко-

торых вызывает страдание, задевает самооценку и самоуважение, желание оградить себя от мук совести. Признаками «невидимой брани» выступает душевный разлад, осознание того, что больше так жить невозможно. Покаяние («метанойя» – означает перемену ума, переворот сознания) пробуждает у человека душевные силы, необходимые для освобождения от страстей и их преобразования. В аскетической практике борьбы со страстями подвижники фактически использовали психологические приемы самонаблюдения, или интроспекции. Они глубоко анализировали свой внутренний мир, особенности каждой страсти и этапы ее развития. Эти методы не защищают самость человека, его самооценку и самоуважение, а, наоборот, вызывают боль и страдание. Они не загоняют внутрь человека причины тревоги, угрызений совести, чувства вины как в случае действия подсознательных защитных механизмов, а вскрывают их. Их цель состоит в том, чтобы помочь человеку осознать свой грех и пережить его в свете высшего Я и через участие в церковных Таинствах. Среди специфических методов религиозной «работы» на первом месте стоит *молитва*. Наряду с ней использовались также и такие стратегии поведения, как *смирномудрие*, *отсечение* своей воли через послушание духовному отцу, «*трезвение*», «*внимание*», «*сведение ума в сердце*» [4; 10]. В духовной практике работы над собой посредством соблюдения божественных заповедей, пробуждения совести, формирования религиозных ценностей, совершения «дел» любви, веры и милосердия фактически происходит укрепление духовного «я» человека.

Методы и способы, выявленные в христианской практике духовного становления человека, не действуют автоматически, произвольно, без участия человека. При отсутствии у него соответствующей мотивации, направленности внимания, волевых и рефлексивных усилий на понимание своих проблем, методы могут оказаться неэффективными. Их применение предполагает осознание себя как образа Божьего, наличие веры, ответственного отношения к себе и своей жизни. Более того, нельзя забывать о том, что индивид выступает соработником Творца в деле своего спасения, очеловечивания и духовного преобразования. Поэтому духовно-психологическая работа человека совместно со специалистом, или самостоятельная работа, не является заключительным этапом. Освобождение от причин и последствий деструктивной психологической защиты невозможно без Церкви и участия в Её Таинствах.

Таким образом, психологическая защита становится деструктивной, когда оберегает человека от осознания его греховных мыслей, чувств, действий. Не будучи укоренной в духовном основании, она превращается из системы стабилизации личности в систему саморазрушения. Основным путём преодоления последствий деструктивной психологической защиты является духовно-нравственный рост. Он основан на поиске и обретении предельных смыслов бытия, связанных с ними религиозных ценностей, установок, качеств личности, а также пробуждении духовного «я» человека. Осознание и изживание недолжного в себе вызывает покаяние, стремление защитить свою истинную личность – глубинное духовное «я», а не самооценку и самоуважение. Осуществление христианского идеала в жизни предполагает использование адаптивных стратегий и других методов, помогающих человеку справляться с внутренними и внешними стрессовыми ситуациями. Однако применять многие психологические методики необходимо с осторожностью, чтобы не навредить своей душе. По мере духовного роста человека возрастает роль духовно-нравственных техник и приемов защиты своей личности, а подсознательные защитные механизмы и способы совладания или преобразуются, или реже используются.

Список литературы

1. Авдеев Д.А., Невярович В.К. Наука о душевном здоровье. Основы православной психотерапии – М.: Русский хронограф, 2001. – 512 с.
2. Айви А.Е., Айви М.Б., Саймэн-Даунинг Л. Психологическое консультирование и психотерапия. Методы, теории и техники. – М.: Психотерапевтический колледж, 1999. – 487 с.
3. Братусь Б.С. Образ человека в гуманитарной, нравственной и христианской психологии // Психология с человеческим лицом: гуманистическая перспектива в постсоветской психологии: под ред. Д.А. Леонтьева, В.Г. Щур. – М.: Смысл, 1997. – С. 67–91.
4. Иерофей (Влахос). Митрополит. Православная психотерапия. – Свято-Троицкая Сергиева Лавра, 2004. – 368 с.
5. Киришбаум Э.И., Еремеева А.И. Психологическая защита. – М.: Смысл, 2005. – 176 с.
6. Котенева А.В. Духовность личности как фактор преодоления деструктивной психологической защиты. – М.: МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2007. – 376 с.
7. Котенева А.В. Психологическая защита с позиций христианской антропологии. Дисс. ... д. психол. н. – М., 2010. – 455 с.
8. Котенева А.В. Психологическая защита личности. – М.: МГТУ, 2013. – 562 с.
9. 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.
10. Чельшев П.В. Преподобный Симеон Новый богослов о духовном преобразении человека. Акафист. – М.: Храм св. великомученика Димитрия Солунского, 2004. – 256 с.

СПОСОБЫ ИЗБАВЛЕНИЯ ОТ СТРАДАНИЯ

Котенева А.В.

ГБОУ ВПО «Московский государственный психолого-педагогический университет», Москва,
e-mail: akoteneva@yandex.ru

В статье проведено исследование двух способов избавления от страдания – отреагирование эмоций и покаяние. В современной психологии и психотерапии отреагирование является способом регуляции эмоционального напряжения, освобождения от негативных чувств и аффектов. Душевная разрядка достигается либо посредством экспрессивных действий, либо процесса переживания своего наличного негативного психологического состояния, либо осознания вытесненных травмирующих переживаний и последующего катарсиса. Применяемые методики отреагирования не связаны с духовно-нравственной оценкой человеком своего поведения в стрессовой и критической ситуациях. Даже высшая форма отреагирования – катарсис – не во всех случаях становится способом очищения души человека от греховных страстей, мыслей и чувств. Покаяние выступает и как способ освобождения от страдания, и как путь к перемене своего духовно-нравственного состояния, поведения и преображения личности.

Ключевые слова: катарсис, катарсический метод, отреагирование, покаяние, страдание, травмирующие переживания

WAYS OF GETTING RID OF SUFFERING

Koteneva A.V.

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, e-mail: akoteneva@yandex.ru

The article present the study of two ways of getting rid of suffering – acting out the emotions and repentance. In modern psychology and psychotherapy, acting out is a way of regulation of emotional stress, freedom from negative feelings and affects. Mental relaxation is achieved by means of expressive actions, or by the process of experiencing its psychological state or by awareness of traumatic experience and subsequent catharsis. Methods used for acting out the emotions not related to the spiritual and moral assessment of man's behavior in stressful and critical situations. Even the highest form acting out – catharsis – cannot be a way of purification of the man soul from sinful passions, thoughts and feelings. For the believer repentance acts as a way of liberation from suffering, and as a way to change its moral and spiritual state, behavior and transformation of personality.

Keywords: catharsis, cathartic method, acting out, repentance, suffering, traumatic experiences

Неприятные и мучительные переживания, отчаяние, тоска, тревога, душевная боль часто возникают в трудных, стрессовых и экстремальных ситуациях, представляющих угрозу и опасность для личности человека, его здоровья и жизни близких людей. Совокупность этих состояний, обозначаемых понятием страдания, не только вызывает внутренний дискомфорт, но и нарушает поведение человека, создает трудности в его повседневной жизни, становится источником жизненных проблем и причиной возникновения психосоматических заболеваний. Отсутствие психологической культуры у человека проявляется в том, что он оказывается неспособным конструктивно совладать с сильными эмоциями и психической травмой, демонстрируя временами аутоагрессивные и дезадаптивные модели поведения.

В современной психологии проблема страдания и методов регуляции негативных эмоций исследована достаточно глубоко [1; 6; 8; 9; 11]. Применяемые в психологии и психотерапии методики разработаны в конкретных направлениях и подходах к пониманию личности, и поэтому отража-

ют методологические установки их авторов. В этой связи является важным осмысление особенностей этих методов, их возможностей и ограничений. Целью статьи является анализ двух способов преодоления страдания человеком, которые при некотором сходстве имеют и глубокие различия, – отреагирование и покаяние.

Метод «Отреагирование эмоций». Понятие «отреагирование» является одним из важнейших в психотерапии. Впервые оно было использовано Й. Брейером и З. Фрейдом в работе «Исследования истерии» [14]. Это понятие означает произвольную эмоциональную разрядку и освобождение от аффекта, обусловленного психической травмой [3, с. 309]. Традиционно выделяют три формы этого процесса – выплеск эмоций, их вентиляцию и собственно отреагирование. Различия между ними проявляются в глубине проработки травмирующих переживаний и критических инцидентов. Первая форма относится к самому простому и поверхностному способу понижения внутреннего напряжения. Его суть состоит в открытом выражении своих чувств посредством эмоциональной речи, экспрес-

сивных движений и действий (крик, смех, двигательная и речевая активность). В психотерапии есть соответствующие техники, позволяющие выплеснуть свои эмоции через рисунок, танец, пение и музицирование. Вторая форма – вентиляция эмоций – подразумевает более длительное проживание своего состояния (слезы, проговаривание волнующих событий и др.). Задача психолога и психотерапевта состоит в том, чтобы научить человека проговаривать вслух свои мысли и тревоги, демонстрировать их в поведении, дать возможность без страха осуждения кричать, плакать, топтать и обвинять. Например, в практике гештальттерапии используют метод «пустого кресла», позволяющего выразить амбивалентные переживания через проигрывание разных сторон личности. Вначале человек выражает одни чувства – раздражение, злость, обиду, а потом противоположные мысли и чувства – радость, восторг [1, с. 327]. В райхианской терапии применяют разнообразные упражнения, направленные на уменьшение телесного напряжения, обусловленного вытесненными в подсознание мыслями и переживаниями. Причем, чтобы научиться любить, нужно сначала выпустить из себя всю накопившуюся злость, ненависть и обиду [12, с. 26 – 27]. И, наконец, третья форма отреагирования основана на повторном осознании и глубинной проработке психологической проблемы, поиске причин своего страдания, последующего эмоционального переживания прошлых вытесненных из сознания травматических событий. Человек заново переживает чувства и воспоминания и тем самым пытается их преодолеть и достигнуть состояния душевного очищения [11].

В психотерапии в целях получения наиболее глубокой информации о индивидуальности человека, его проблемах и способе активного повторного переживания событий своей жизни часто используют методику исповеди. Психологическая исповедь одно из мощных средств воздействия на психическое состояние человека. Она выполняет много функций: смягчает боль, снижает вероятность рецидивов, уменьшает диссонанс между внутренним состоянием и реальными поступками, помогает лучше разобраться в себе, быстрее устраняет очаг душевных конфликтов и освобождает от отрицательных эмоций [6]. Исповедь – это разговор, даже очень эмоциональный, о травмирующих событиях, о мыслях, поступках в разных жизненных ситуациях. Эта процедура помогает объективировать мир внутренних переживаний и восприятий, но она не всегда приводит к нравственному переосмысле-

нию своих действий. Именно третью форму отреагирования чувств называют катарсисом, или катарсическим методом [3, с. 168].

Катарсис (греч. η κάθαρση – очищение) – понятие, введенное Аристотелем в его учении о трагедии в «Поэтике» [2]. По его мнению, целью античной трагедии является достижение катарсиса, то есть нравственного очищения и освобождение от страстей и аффектов, испытываемых зрителем в процессе сопереживания и сострадания героям. В психологии это понятие имеет несколько значений. С одной стороны, оно означает эмоциональное переживание, которое человек испытывает под впечатлением произведений искусства, приводящее к освобождению от конкретных мыслей и чувств и состоянию внутреннего очищения [3, с. 168]. Л.В. Выготский рассматривал катарсис как самостерание аффектов, пробужденных у человека под влиянием художественных произведений [5]. С другой стороны, катарсис рассматривается и как один из методов психотерапии. Так, в психоанализе под катарсисом понимают «отреагирование аффекта», ранее вытесненного в подсознание. Человек заново переживает травмирующие его в прошлом переживания, что приводит к состоянию внутреннего очищения и выздоровления. В других подходах психотерапии также применяются различные технологии, методики и упражнения, направленные на регулирование эмоциональных состояний человека, его аффектов и чувств. С их помощью человек обучается выражать травмирующие переживания посредством экспрессивного поведения, в общении с другими людьми, а также уменьшать мышечное напряжение, сдерживающее вытесненные отрицательные переживания.

Одни психологи считают, что психическая травма может сгореть в «шоковых» переживаниях, а потрясение привести к освобождению от вины, зависимости, агрессивности, к духовному обновлению и росту, обретению свободы в восприятии мира и к изменению ценностей человека [6]. С точки зрения других психологов, катарсис в виде своеобразного «выпускания пара» не может привести к «очищению» души человека и его духовно-нравственному обновлению. Например, эмоциональный и поведенческий катарсис такого аффекта, как агрессия может лишь временно ослабить психическое напряжение и дать ощущение улучшения самочувствия [4]. Это связано с тем, что причины, вызвавшие подавление аффекта, по-прежнему существуют. Не любое свободное проявление и удовлетворение своих вытесненных биологических

влечений и потребностей дает гарантию обновления души, обретения психического равновесия и внутреннего спокойствия. Более того, осознание вытесненных травмирующих переживаний и их отреагирование во взаимоотношениях с психотерапевтом во время сеанса далеко не всегда кардинально меняет человека. Духовное перерождение связано с *пробуждением духовных сил* и качеств человека – его любви, веры, милосердия, доброты, совести. Такое изменение предполагает сильное желание выяснить истинные причины своего поведения, дать им *духовно-нравственную оценку* и найти способы изменить свое духовно-нравственное состояние [8; 9].

Применяемые в западной психотерапии методы и приемы направлены преимущественно на то, чтобы научить человека непосредственно выражать в поведении свои мысли и чувства. Нравственная оценка действий, мыслей, переживаний индивидом не просто не допускается, она запрещается, так как в ней многие психотерапевты усматривают угрозу для самопознания [8; 9]. Скорее они помогают уменьшить остроту нравственного конфликта посредством укрепления «я», его способности выдерживать противоречия между социальными ограничениями и влечениями человека, посредством расширения представлений о диапазоне своих резервов и границах приемлемости, а нравственные ценности и моральные нормы сделать все более размытыми и относительными. Яркой иллюстрацией является программа Просветления В. Эрхарда, которая активно пропагандировалась в 90-е годы в Америке. Методы раскрепощения и дальнейшей трансформации личности, как считают его последователи, «трудно понять и оценить сразу – это всегда удар по башке». И этот удар приводит к психическому срыву человека, как за счет унижения человеческого достоинства, так и за счет попирания нравственных ценностей, которые «мешают» человеку самовыражаться и любить [10].

Катарсис как отреагирование не может быть способом очищения и преображения души человека. Недостаточно просто осознать и заново пережить травмирующие переживания. Согласно христианской психологии и православной традиции человек должен не только проделать определенную работу по анализу этих мыслей и чувств с духовно-нравственной точки зрения, но и раскаяться в совершенных грехах, а потом и исповедаться. Но катарсис может стать началом духовного пробуждения и сознательного духовного развития личности. Т.А. Флоренская совершенно справедливо утверждает, что благодаря встрече со своим

вытесненным ранее духовным «я» может произойти глубокое изменение сознания человека [13]. За осознанием, интроспекцией, трезвой самооценкой и переживанием должно следовать покаяние.

Покаяние. Греческий эквивалент понятия «покаяние» (η μετάνοια) – «метанойя» – означает перемену устроения, мыслей, восприятия фактов, поступков, переворот сознания, сопровождаемый сожалением и раскаянием. Эта перемена является результатом оценки своего духовно-нравственного состояния и поведения на предмет их соответствия абсолютным нормам поведения, сформулированных в божественных Заповедях. Прп. Иоанн (Лествичник) выявил следующие изменения сознания в следствие покаяния: возобновление крещения, завета с Богом об исправлении жизни, обретение смирения, стремление к самоосуждению, появление надежды, отвержение отчаяния, примирение с Господом, совершение благих дел, очищение совести, добровольное терпение всего скорбного, изобретение наказания для себя самого [7, с. 70]. Покаяние представляет собой особую установку сознания, направленную на изменение и преодоление своих страстей и, соответственно, на преображение своей души и личности. Как считает С. Хоружий, покаяние выступает началом процесса изменения человеческой природы. Благодаря покаянию человек становится на путь преодоления и превосхождения своего естества. Покаяние означает «умоперемену», резкий и коренной перелом во всем существовании человека и его поведении [15].

В христианской традиции это понятие имеет исключительно духовно-нравственный смысл, означает признание человеком перед Богом своих греховных мыслей, чувств, поступков, исповедание их во время Таинства исповеди и последующее изменение своей жизни. С психологической точки зрения покаяние представляет собой особое кризисное душевное состояние, сопровождаемое ощущением, что так жить больше невозможно. Этот кризис вызывает сильные эмоциональные переживания, слезы, горечь и покаянное чувство. У человека зарождается желание нравственно изменить себя и образ своей жизни. Покаяние пробуждает душевные силы человека, необходимые для того, чтобы вначале опознать свои греховные страсти, мысли, чувства и поступки, а затем очистить свою душу от их власти посредством церковного Таинства. В покаянии проявляются все душевные силы человека, в том числе воля, мужество, упорство, необходимые для освобождения от зависимости от своих страстей и деяний. Покаяние – это сокрушение и смирение сердца, слезы

и плач о содеянном, желание впредь не совершать подобные поступки, стремление стать лучше. Покаяние – это непримиримая борьба со своими страстями, стремление изменить себя и свою жизнь. Христианские богословы рассматривают покаяние как такую перемену в сознании человека, которая ориентирует человека на развитие в себе таких качеств-добродетелей, которые противоположны качествам, делающим человека зависимым от своих страстей. Покаяние кардинально меняет человека: из блудника и прелюбодея он становится целомудренным; из пьяницы – трезвенником; из чревоугодника и сребролюбца – щедрым и бессребренником; из лентяя – трудолюбцем; из завистливого и недоброжелательного – доброжелательным и добрым [7; 15].

Изучение святоотеческого практического опыта и жития святых показывает, что в судьбе каждого святого и благочестивого христианина можно найти переломный момент, после которого начинается их путь к Богу и духовному обновлению. Этот переломный момент всегда связан с глубоким сокрушением сердца, обостренным чувством совести, горячим желанием быть с Богом и изменить свою жизнь [8; 9; 16; 17]. Многие угодники Божии до покаяния совершали тяжкие проступки, потворствовали своим страстям, нарушали нравственные заповеди, не испытывая при этом сожаления. Но, оказавшись в трудных, или критических ситуациях, раскаявшись в своих поступках, они коренным образом изменяли свою жизнь – стремились привести ее в соответствие с христианским идеалом личности. Так, прп. Мария Египетская семнадцать лет жила в блуде, пока Господь не обратил ее к покаянию. Мария исполнила свое обещание изменить жизнь. Она удалась в суровую и безлюдную Иорданскую пустыню и там 47 лет провела в полном уединении, в посте и молитве. Она достигла высокого уровня святости и обладала даром прозорливости. Прп. Таисия и прпмч. Евдокия, отличаясь редкой красотой и стройностью, с юных лет предавались развратной жизни. Но, уверовав во Христа, они отказались от своей прошлой жизни, и посвятили себя подвигам поста, молитвы и очищения души. Прп. Андрей Критский принес глубокое раскаяние в своих греховных поступках и сознательно терпел страдания и скорби, чтобы искупить свои грехи. Плодом его сокрушенного сердца стали многие вдохновенные молитвы и песнопения, и, прежде всего, Великий покаянный канон, который читается в церкви Великим постом и создает определенный душевный настрой у верующих людей.

Заключение

Очищение души от страдания и связанных с ним травмирующих переживаний представляет собой сложный процесс. В современной психологии и психотерапии применяют комплекс методик, направленных на отреагирование вытесненных травмирующих переживаний. Наиболее распространенными его формами в стрессовых и критических ситуациях выступают выплеск эмоций, их «вентиляция» и катарсис, которые отличаются между собой глубиной проработки психологических проблем человека. Применение этих методик позволяет испытать временное освобождение от страдания. Однако истинное духовно-нравственное очищение и освобождение от губительных страстей предполагает особую деятельность души – покаяние. Благодаря ему человек не только обретает внутренний мир и равновесие, но и возможности духовного роста и преображения своей личности.

Список литературы

1. Айви А.Е., Айви М.Б., Саймэн-Даунинг Л. Психологическое консультирование и психотерапия. Методы, теории и техники. – М.: Психотерапевтический колледж, 1999. – 487 с.
2. Аристотель. Поэтика / Пер. М. М. Позднева. – Книга сочинителя. – СПб.: Амфора, 2008. – 320 с.
3. Большая психологическая энциклопедия. – М.: ЭКСМО, 2007. – С. 309.
4. Бэрн Р., Ричардсон Д. Агрессия. – СПб.: Питер, 2001. – 352 с.
5. Выготский Л.С. Психология искусства. М: Педагогика, 1987. – 344 с.
6. Грановская Р.М. Элементы практической психологии. – СПб.: Речь, 2007. – 655 с.
7. Иоанн (Лествичник). Игумен. Лествица. – СПб.: АО «Санкт-Петербургская типография № 6», 1995. – 352 с.
8. Котенева А.В. Психологическая защита с позиций христианской антропологии. Диссертация на соискание ученой степени доктора психологических наук // Психологический институт Российской академии образования. М., 2010. – 455 с.
9. Котенева А.В. Психологическая защита личности. – М.: МГГУ, 2013. – 562 с.
10. Рейнхард Л. Трансформация. Программа Просветления Вернера Эрхарда. – М.: Казимир, 1994. – 256 с.
11. Саенко Ю.В. Техники и приемы регуляции эмоции // Вопросы психологии. – 2010. – № 3. – С. 83–92.
12. Фейдимен Д., Фрейгер Р. Вильгельм Райх и психология тела // Хрестоматия по телесно-ориентированной психотерапии и психотехнике: сост. В.Ю. Баскаков. – М.: Институт Общегуманитарных Исследований, 2004. – 224 с.
13. Флоренская Т.А. Мир дома твоего. Человек в решении жизненных проблем. – М.: Русский Хронограф, 2004. – 480 с.
14. Фрейд З. Исследования истерии (1895). Собрание сочинений в 26 томах. Т. 1 – Восточно-Европейский Институт Психоанализа, 2005. – 466 с.
15. Хоружий С.С. К феноменологии аскезы. – М.: Издательство гуманитарной литературы, 1998. – 352 с.
16. Чельшев П.В. Обыденное сознание как фактор жизни. – М.: МГГУ, 2006. – 26 с.
17. Чельшев П.В. Преподобный Симеон Новый богослов о духовном преображении человека. Акафист. – М.: Храм св. великомученика Димитрия Солунского, 2004. – 256 с.

УДК 159.9.072

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМОСВЯЗИ ЦЕННОСТНО-СМЫСЛОВОЙ СФЕРЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РОСТА ПЕДАГОГОВ: СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Сабирова Р.Ш., Ширинбекова Ж.

*Карагандинский государственный университет им. акад. Е.А. Букетова, Караганда,
e-mail: sabirova.raihan@mail.ru, jarkyn.tarahty@mail.ru*

Настоящая научная статья посвящена изучению психологических особенностей личностных характеристик педагогов в условиях современного образовательного пространства. Выбранная тема, согласно мнения авторов исследования, представляется актуальной в связи с интенсивными процессами модернизации современной образовательной системы, выдвигающей новые требования как к качеству подготовки квалифицированных педагогических кадров, так и непосредственно развитию профессиональных компетенций у носителя педагогической специальности. Необходимость изучения ценностных и профессиональных ориентаций современных педагогических работников обусловлена требованиями высокого темпа наращивания профессионализма, оптимизации профессиональной адаптации и профессионального роста личности педагога. Выборку настоящей исследования составили сотрудники педагогического состава гимназии № 9 города Караганды в составе двух выборок, в зависимости от длительности профессионального стажа. Результаты исследования основаны на итогах применения таких методик как опросник терминальных ценностей И.Г. Сенина, предназначенного для определения жизненных ориентиров личности; тест смысложизненных ориентаций Д.А. Леонтьева, нацеленного на выявление «источника» смысла жизни человека, выраженного целью, процессом или результатом – показателей важности будущего, настоящего или прошлого соответственно. Достигнутые результаты базируются на эмпирически полученных данных. В результате исследования авторы приходят к ряду выводов. Во-первых, в группе педагогов, стаж работы которых составляет 0-15 лет, доминируют такие ценности как достижения активные социальные контакты и сохранение собственной индивидуальности; для педагогов же со стажем работы от 16 до 43 лет доминирующими ценностями являются достижения, духовное удовлетворение. Во-вторых, в смысложизненных ориентациях педагогов со стажем до 15 лет присутствует выраженность шкалы цель и локус контроля жизнь; в смысложизненных ориентациях педагогов со стажем от 16 лет выражены такие шкалы как процесс, результат и локус контроля.

Ключевые слова: педагог, ценности, мотивация к успеху, смысложизненные ориентации, сравнительный анализ

PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF THE RELATIONSHIP OF VALUE-SEMANTIC SPHERE AND PROFESSIONAL GROWTH OF TEACHERS: MODERN EDUCATIONAL FIELD

Sabirova R.S., Shirinbekova Z.

*Acad. E.A. Buketov Karaganda State University, Karaganda,
e-mail: sabirova.raihan@mail.ru, jarkyn.tarahty@mail.ru*

This scientific article is devoted to the study of the psychological characteristics of personality of teachers in the conditions of modern educational field. The chosen theme, according to the authors of the study, is relevant due to the intense process of modernization of education system, new demands both to the quality of training of qualified teaching staff, as well as directly to the development of professional competencies in media pedagogical specialty. The necessity of study the value orientations of modern professional teaching staff is due to the requirements of the high rate of increase of professionalism, optimization of professional adaptation and professional growth of the individual of teacher. The sample of this research were employees of the teaching staff of the gymnasium № 9 of Karaganda in the composition of the two samples, depending on the length of professional experience. The findings are based on the results of the application of techniques such as questionnaire terminal values by I.G. Senin, intended to determine the life goals of the individual; life orientations test by D.A. Leontiyev, aimed at identifying the «source» of the meaning of human life, expressed purpose, process or outcome – indicators of future importance, present or past, respectively. The achieved results are based on empirically obtained data. The study authors have come to several conclusions. Firstly, in a group of teachers, seniority of which is 0-15 years, there are dominated values such as achievement of active social contacts and preserve their own identity; for teachers with experience of 16 to 43 years the dominant values are achievement, spiritual satisfaction. Secondly, in the life orientations of teachers with experience of 15 years are presented severity of target and locus of control of life scales; in life orientations of teachers with experience of 16 years, are expressed such scales, as the result and the locus of control.

Keywords: teacher, values, motivation to success, meaning of life orientation, comparative analysis

Современный темп жизни оказывает большое влияние на различные аспекты личности, подверженной воздействию внешних факторов. В особенности это наблюдается в среде педагогических кадров, чья профессиональная деятельность откла-

дывает отпечаток на личностных характеристиках ввиду подверженности педагогов некоторой профессиональной деформации [1]. Подобная ситуация, характерная для процесса модернизации системы образования обуславливает необходимость кон-

центрации внимания на личности педагога, исследовании его внутреннего мира и установление связи с оптимизацией и совершенствованием его деятельности [3]. Формирование ценностно-смысловой сферы личности происходит в ходе развития концептуальной картины мира на протяжении всей жизни [5]. Ее постоянное изменение обусловлено кризисами личности, общественными трансформациями, профессиональной квалификацией и процессами личностного становления [2].

Эмпирическое исследование ценностных ориентаций и мотивации к успеху у педагогов проводилось на базе гимназии № 9. Анализ результатов проведенного исследования позволил выявить некоторые психологические особенности в ценностно-смысловой сфере педагогов данного учебного заведения. Вся выборка была разделена на 2 группы по стажу работы: группа «А» педагоги со стажем от 0-15 лет, группа «Б» – педагоги со стажем от 16 до 43 лет.

достичь целей и облегчить свою деятельность. Скорее всего, это связано с тем, что для эффективной деятельности в школе необходимо иметь определенный статус, который складывается благодаря общению с другими учителями. Но при этом для них также важно сохранить собственную индивидуальность. Сохранение собственной индивидуальности, скорее всего, является защитным механизмом, который позволяет им избежать идентификации с другими учителями.

Что касается выраженности жизненных сфер, то наиболее значимыми сферами для данной категории испытуемых является сфера общественной и семейной жизни. Педагоги рассматриваемой группы ориентированы на события, связанные с жизнью семьи. Сфера общественной жизни также интересна для этой категории педагогов. Соответственно, в коллективе эти испытуемые проявляют активный интерес к событиям, происходящим в школе.

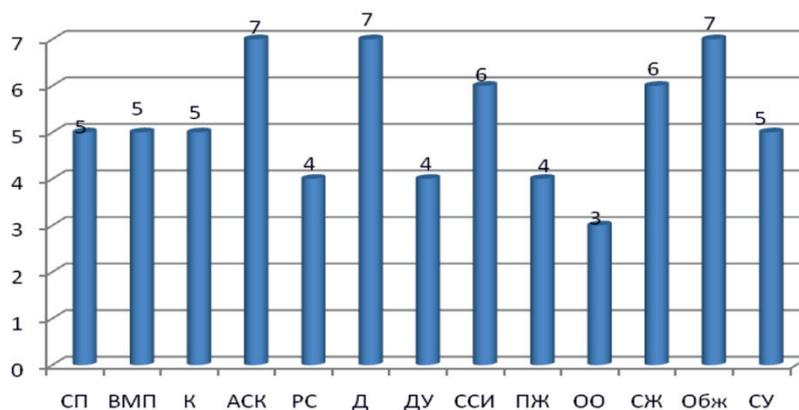


Рис. 1. Выраженность ценностей и жизненных сфер педагогов со стажем от 0-15 лет

Анализ показателей группы «А», представленный на рис. 1, определяет, что для этой категории наибольшую значимость имеют такие ценности как достижения; испытуемые стремятся к достижению конкретных результатов в различные периоды жизни. В настоящий момент важным для них является планирование, постановка конкретных целей; реализация задуманного в условиях педагогического процесса для этой группы может выступать основанием для поддержания собственной самооценки. Кроме того важными для этой группы испытуемых являются активные социальные контакты и сохранение собственной индивидуальности. Они стремятся к установлению благоприятных взаимоотношений и убеждены, что благодаря общению могут

Анализ показателей в группе «Б», представленный на рис. 2, обнаруживает, что для педагогов со стажем от 16-43 лет на первое место выходят такие ценности как достижения, духовное удовлетворение. Для этих испытуемых важным является постановка целей на каждом этапе жизни и их реализация. Также актуальной является ценность духовного удовлетворения, они стремятся получать моральное удовлетворение в тех сферах жизни, которые доступны в данный момент. Они ориентированы на действия, которые принесут внутреннее психологическое удовлетворение. При этом важнейшими жизненными ценностями для испытуемых являются сфера обучения и образования и сфера общественной жизни.

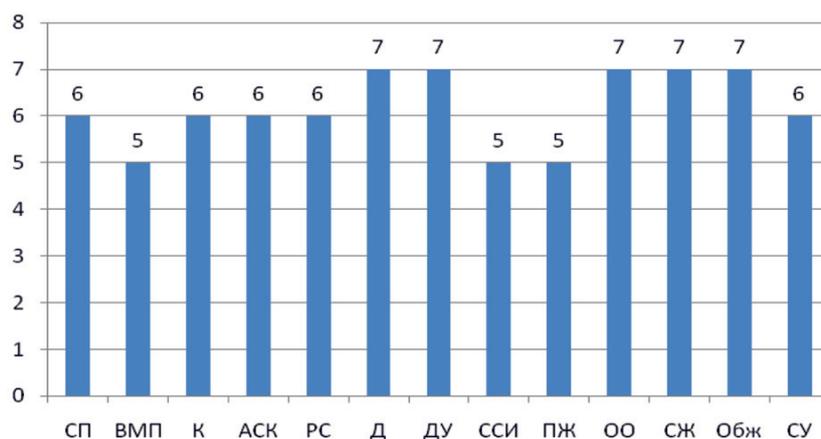


Рис. 2. Гистограмма выраженность ценностей и жизненных сфер педагогов со стажем от 16-43 лет

Среднегрупповые результаты по СЖО

№ п/п	Цели	Процесс	Результат	Локус контроль Я	Локус контроль жизнь	ОЖ
учителя со стажем от 0-15 лет	24,93	7,87	7,33	17,5	23,60	84,53
учителя со стажем от 16-43 лет	7,33	23,93	24,20	23,5	5,80	66,27

Интересным представляется наблюдение, что для данной категории педагогов является актуальным повышение своей образованности, расширение кругозора. Возможно, это связано с тем, что деятельность педагога подвержена профессиональной деформации, и обучение является одним из стимулов, способствующих динамике жизнедеятельности. Кроме обучения еще одним способом снятия психологического напряжения учителя данной категории считают активную общественную жизнь. Им важно отслеживать ситуацию, происходящую в школе и в обществе, отстаивать собственные интересы. Это способствует повышению их социального статуса в среде педагогов.

По методике СЖО [4] на основании индивидуальных результатов были подсчитаны среднегрупповые баллы, которые приведены в таблице.

Для педагогов со стажем от 0-15 лет преимущественными являются показатели по таким шкалам, как цели и локус контроля жизнь. Высокие баллы по данным шкалам говорят о том, что данная категория педагогов проявляет целеустремленность. У них выражено представление о себе как о сильной личности. Они уверены, что человеку дано контролировать свою жизнь, свободно принимать решения и воплощать их в жизнь. Низкие баллы присутствуют по шкалам процесс и результат. Это говорит

о том, что данная группа педагогов не удовлетворена своей жизнью как в настоящем, так и частично в прошлом.

Анализируя результаты, представленные в таблице, мы можем говорить о том, что группа педагогов со стажем от 16-43 лет характеризуется высоким уровнем выраженности таких шкал, как процесс и результат. Это говорит о том, что учителя предпочитают жить сегодняшним днем. Высокие баллы по шкале процесс характеризуют гедонистическую направленность личности. Высокие баллы по шкале результат говорят о том, что для них большая часть событий в прошлом, они доживают свою жизнь. Интересно, что в данном случае прошлое придает смысл дальнейшей жизни. Но при этом у них также отмечено повышение по шкале локус контроля Я, что свидетельствует о потребности в свободе действий и желаний, для того чтобы построить свою собственную жизнь в соответствии с собственными желаниями. Низкие результаты выявлены по таким шкалам, как цели, локус контроля жизнь. Это говорит о том, что группа педагогов со стажем от 16-43 лет живет сегодняшним днем. У них в незначительной степени выражены осмысленность, направленность и временная перспектива жизни.

Сравнивая показатели СЖО в двух группах, с помощью Т-критерия Стьюдента мы выявили статистические различия между группами по двум основным шкалам

и представили их на рисунке 3. Учителям со стажем работы от 16-43 лет свойственно жить в сегодняшнем дне, не рассчитывая на активность. Важным для них является получение удовольствия здесь и сейчас. Это подтверждают результаты предыдущей методики терминальных ценностей. Тогда как для педагогов со стажем 0-15 лет на первое место выходит образ будущего, ориентированный на активную деятельную позицию. Эти результаты также являются подтверждением результатов предыдущей методики. Для этой группы испытуемых важной ценностью являются активные контакты, достижения. При этом отмечается увеличение показателей по шкале локус контроля Я в группе педагогов со стажем 16-43 лет в сравнении с учителями со стажем 0-15 лет. Это может свидетельствовать о потребности данной группы в свободе выбора, возможности выстраивать свою жизнь в согласии с собственными желаниями и для получения удовольствия. Таким образом, полученные в ходе исследования результаты о специфике ценностно-смысловой сферы определяют наличие статистических различий по определенным критериям среди двух категорий педагогов.

Подведем итоги проведенного исследования. Анализ иерархии ценностей педагогов со стажем от 0-15 лет выявил наличие таких значимых ценностей как жизненная мудрость, здоровье. Также обнаруживается совпадение реальных ценностей с идеальными и ценностями близких. Рассматривая иерархию ценностей с позиции временной перспективы, мы обнаруживаем, что в прошлом для испытуемых важное значение имели такие терминальные ценности, как активная жизнь и здоровье, тогда как в будущем они видят актуальность в таких ценностях как интересная работа, переживание прекрасного, любовь. Анализ иерархии ценностей педагогов со стажем от 16-43 лет выявил наличие таких значимых ценностей как здоровье, любовь, счастливая семейная жизнь. Можно говорить о том, что в этой группе прослеживается возможность в будущем структурировать систему ценностей с позиции определенной ситуации. В прошлом для испытуемых актуальными являлись такие ценности активная жизнь, здоровье, любовь, материальная обеспеченность, аккуратность, жизнерадостность, независимость, а в будущем они ориентируются на такие ценности как воспитанность, ответственность. Учителя со стажем от 16-43 лет обнаруживается тенденция к снижению значимости группы ценностей в будущем в сравнении с прошлым. По опроснику терминальных ценностей выявлено, что для

педагогов со стажем от 0-15 лет, значимость имеют такие ценности как достижения активные социальные контакты, и сохранение собственной индивидуальности, а наиболее значимыми жизненными сферами являются сфера семейной и общественной жизни. По опроснику терминальных ценностей учителя со стажем от 16-43 лет на первое место выходят такие ценности как достижения, духовное удовлетворение. А ведущими сферами являются сфера обучения и образования и сфера общественной жизни. Сравнительный анализ терминальных ценностей в двух группах с помощью Т-критерия Стьюдента обнаружил значимые различия ($p \leq 0.002$) по ценности духовного удовлетворения, которое является наиболее значимым для второй группы испытуемых (педагогов со стажем от 16-43 лет) и не является важной для педагогов со стажем от 0-15 лет. Сравнение жизненных сфер в группах педагогов также привело к нахождению статистических различий по Т-критерия Стьюдента ($p \leq 0.002$) по такой сфере как обучения и образования. Так для педагогов со стажем от 16-43 лет сфера обучения и образования является важной составляющей жизни в школе, а для педагогов со стажем от 0-15 лет она не имеет большого значения.

В смысловых ориентациях педагогов со стажем от 0-15 лет мы обнаружили следующие тенденции: выраженность шкалы цели и локус контроля жизни. Высокие баллы по данным шкалам говорят о том, что данная категория педагогов проявляет целеустремленность. У них выражено представление о себе как о сильной личности. Данная группа проявляет неудовлетворение своей жизнью в настоящем, а также не удовлетворена прожитой частью жизни. Свою состоятельность они видят, прежде всего, как реализацию поставленных целей и достижений. При этом возможность получения удовлетворения не детерминируется материальными факторами. Ощущение возможности управлять своей жизнью и быть ее хозяином реализуется через постановку и достижение целей. При этом выражено стремление ориентироваться на будущее. В смысловых ориентациях педагогов со стажем от 16-43 лет выражены такие шкалы как процесс, результат и локус контроля. Учителя предпочитают жить сегодняшним днем. Единственный смысл заключается в том, чтобы жить и испытывать от этого удовольствие. У них проявляется гедонистическая направленность личности, сочетаемая с желанием действовать и существовать свободно и независимо.

Кроме ценностно-смысловой сферы важным составляющей профессиональной

деятельности педагога является мотивация к достижению при избегании неудач. Анализ по данным методикам выявил что в группе «А» Выражен высокий уровень мотивации к успеху. Эти испытуемые ориентированы на положительный образ будущего; считают, что деятельность приносит им положительные эмоции и ощущения, склонны оценивать профессиональное будущее как успешное. При этом в данной группе снижается показатель ориентировки на риск. То есть испытуемые предпочитают достигать успеха проверенными способами, исключая возможность неудачи в планируемой деятельности. Но данная особенность имеет некоторую негативную характеристику, так как испытуемые данной группы при столкновении с неудачами или рисками не способны к быстрой активной реакции, что может привести к снижению эффективности деятельности. В группе «Б» показатели мотивации к достижению находятся на среднем уровне, при увеличении показателей мотивации избегания неудач. В целом данная группа ориентирована на успех, но отличается определенным расчетом при выборе методов достижения. Это способствует снижению ошибочных действий и увеличивает эффективность деятельности в целом.

Таким образом, анализ результатов выявил что в группе «А» доминируют такие ценности как достижения активные социальные контакты, и сохранение собственной индивидуальности, а наиболее значимыми жизненными сферами являются

сфера семейной и общественной жизни. В смысло-жизненных ориентациях педагогов данной группы присутствует выраженность шкалы цель и локус контроля жизнь. При этом данная группа ориентирована на успех при снижении готовности к риску, что может отражаться на успешности и эффективности деятельности.

В группе «Б» доминирующими ценностями являются достижения, духовное удовлетворение. А ведущими сферами являются сфера обучения и образования и сфера общественной жизни. В смысло-жизненных ориентациях педагогов со стажем от 16-43 лет выражены такие шкалы как процесс, результат и локус контроля Я. Эти педагоги также ориентированы на достижение успеха, но и готовы к неудачам, что позволяет им быть более эффективными в деятельности.

Список литературы

1. Асадулаева У.М. Ценностно-смысловая сфера личности педагога на разных этапах профессионального становления. Дис. ... к.пс.н. / Махачкала. – Защищена 2013. – 316 с.
2. Бонивелл И. Ключи к благополучию: Что может позитивная психология / Пер. с англ. М. Бабиной. – М.: Время, 2009. – 192 с.
3. Зорина Е.С., Дышлок И.С. Развитие ценностно-смысловой сферы учителя как фактор его профессиональной успешности. // Вестник Томского государственного университета. – 2014. № 382. – С. 169–173.
4. Леонтьев Д.А. Тест смысло-жизненных ориентации (СЖО). 2-е изд. – М.: Смысл, 2000. – 18 с.
5. Пелех Ю.В., Матвийчук А.В. Особенности формирования ценностно-смысловой сферы будущего педагога. // Вектор науки ТГУ Серия: Педагогика, психология. – 2010. – № 2(2). – С. 112.

УДК 93.94

**КЫРГЫЗСКОЕ ВОССТАНИЕ 1916 ГОДА
(ОБ ОТЧЕТАХ И ОЦЕНКАХ ТРАГИЧЕСКОГО СОБЫТИЯ)****Мамбеталиев К.И.***Международный университет «Ататюрк-Алатоо», Бишкек, e-mail: mambetaliev@gmail.com*

Дан анализ текстам отчетов по кыргызскому восстанию 1916 года, тексты приведены в хронологическом порядке – показания Г. Бройдо ташкентскому судье и доклад А. Керенского в Госдуме (в 1916 году), отчеты Т. Рыскулова и Ж. Абдрахманова (в 1926 году), доклад Б. Исакеева (в 1932 году). Рассмотрены те оценки характера восстания, которые были даны в работах кыргызских историков советского периода, а также в сборниках документов и материалов по восстанию 1916 года. Данный материал в системном плане и сопоставительном ракурсе еще не рассматривался, в этом новизна статьи.

Ключевые слова: Туркестан, Семиреченская область, колониальная политика, туземное население, переселенческое управление, царский указ о призыве на тыловые работы

**FOR THE ARTICLE «KYRGYZ REVOLT OF 1916
(ABOUT THE REPORTS AND EVALUATIONS OF THOSE TRAGIC EVENTS)»****Mambetaliev K.I.***International Atatürk-Alatoo University, Bishkek, e-mail: mambetaliev@gmail.com*

This article analyzes the texts of reports by the Kyrgyz revolt in 1916, they are listed in chronological terms – evidences of G. Broydo in Tashkent court and report of A. Kerensky in the State Duma (in 1916), reports of the T. Ryskulov and Zh. Abdyrakhmanov (1926), report of B. Isakeev (1932). Also, the author reviews evaluations of a character of the revolt, which were given by Kyrgyz historians of the Soviet period, as well as collections of documents and materials regarding revolt in 1916. These texts were not yet dealt with comparative terms in the context of its chronology, this is a novelty of the article.

Keywords: Turkestan, region of Semirechye, colonials policy, natives population, migrations administration, decree of Tzar about of rears work

«Восстание 1916 года было результатом провокационной работы всей администрации, не исключая высшей (Ташкент и Семиречье), направленное к тому, чтобы вырезать киргизское население и очистить земли для дальнейшей колонизационной деятельности правительства. Нелепые и провокационные приказы, ложные разъяснения чинов администрации, натравливание русских поселенцев, организация из них отрядов, безнаказанность массовых убийств и бесчинств – все это было основание к массовому «уничтожению» киргиз». Это цитата из показаний Г.И. Бройдо, которые он дал 3 сентября 1916 года прокурору Ташкентской Судебной Палаты Адамову. Текст тех показаний под заголовком «Материалы к истории восстания киргиз в 1916 году» был опубликован в 1924 году в журнале «Новый восток», № 6. В Кыргызстане этот материал увидел свет в полной версии лишь в 1995 году [4, с. 81-111].

В хронологическом смысле это был фактически первый опыт отчета и оценки того трагического года. После допроса Г. Бройдо был направлен в Казалинск, где пробыл в казармах Сибирского запасного стрелкового полка до Февральской революции 1917 года, а в 1924 году предоста-

вил текст своих показаний для публикации в журнале (возможно, в текст он внес определенные коррективы с учетом требований новой советской власти). Здесь и далее мы не будем оценивать материалы времени, наша цель дать их в системной и последовательной форме.

Следующим документом в этом ряду стал отчет под названием «О восстании казахов и каракиргизов в 1916 году. Основные экономические и политические причины восстания», он был опубликован в 1926 году (к 10-летней дате трагедии) в Москве в сборнике «Очерки революционного движения в Средней Азии» [7, с. 46-122]. Автор отчета Турар Рыскулов (1894-1938), который с 1926 по 1937 годы занимал пост заместителя председателя Совета Народных Комиссаров РСФСР, через год его расстреляли как «врага народа» Указанный труд был издан в виде отдельной брошюры в 1926 году в Кустанае. В Кыргызстане этот труд увидел свет в том же сборнике, где и отчет Г. Бройдо [4, с. 5-80]. Т. Рыскулов в 1916 году находился в рядах повстанцев, а в 1920 был председателем ЦИК Туркестанской АССР. В его распоряжении имелись документы как открытого, так и закрытого доступа, в отчете он привел те сведения Семиречен-

ченского областного статистического комитета (сюда входил вся северная часть Кыргызстана), где была зафиксирована, как сформулировали чиновники того времени, «убыль киргизского населения». Вот те цифры.

«Общее число кибиток по области, по переучету на трехлетие 1916/18 года, определено было в 182.255. Убыль их составила 29,12 процентов. Состав кибитки, по статистическим данным, определяется в 5,1 душ обоого пола. По этому расчету убыль кочевого населения области, вызванная восстанием, к январю 1917 года исчисляется в 270.632 душ обоого пола, а с прибавлением Мариинских дунган, бежавших в Китай, в числе 259 душ, всего по области убыль выразится в 273.222 души обоого пола» [4, с. 33-34]. Наряду с этим Т. Рыскулов привел также и потери русских подданных в 1916 году. Они были даны в официальном порядке в том отчете генерал-губернатора Туркестанского края А.Н. Куропаткина, который он представлен императору России. Вот они. «От беспорядков и восстания туземного населения в Туркестане пострадало во всех областях 3.709 русских. Из них убито около 2.325 и пропало без вести 1.384» [4, с. 40].

Еще за три года до того восстания были составлены данные по количественному составу всего населения Туркестана, что касается Семиреченской области, то здесь они выглядели так. «За период 1902-1913 годов киргизское население сократилось приблизительно на 8-10%, произошло также уменьшение таранчинцев и дунган, зато количество переселенцев возросло более чем на 10%» [4, с. 53]. Если сравнить данные 1913 года с состоянием на начало 1917 года, то результаты «уменьшения туземного населения» весьма очевидны.

Следующую по времени оценку восстания 1916 года дал Жусуп Абдырахманов (1901-1938). С 1927 по 1933 годы он был председателем Совета Народных Комиссаров Киргизии, то есть руководил правительством республики, причем так, что сумел найти способы сохранить население в период массового голода, за что и был снят с поста. В 1938 его расстреляли как «врага народа». А в 1916 году 15-летним подростком он был среди повстанцев, бежавших в Китай. На перевале погибли его отец, мать и родственники. Он вернулся оттуда в 1917 году. Войсковой старшина Бычков (тот самый, что возвратил из Китая русских заложников) увез его в город Верный (ныне Алматы), где перед ним открылась дорога в новый

мир. Он окончил русско-туземную школу, где выучил русский язык. Родом он был из севера Иссык-Кульской области (в 1916 году эта часть именовалась Кунгей-Аксуйская волость), поэтому был очевидцем тех страшных событий (в этом месте шли кровавые столкновения кыргызов с русскими поселенцами).

В 1926 году Ж. Абдырахманов работал в Москве инструктором ЦК партии, в это время на страницах газеты «Правда Востока» развернулась дискуссия в связи с публикацией книжки Т. Рыскулова о восстании 1916 года. Таким вот образом отмечали 10-годовщину трагедии. Инициировал дискуссию ответственный редактор журнала «Коммунистическая мысль» (печатный орган Среднеазиатского коммунистического университета) И. Меницкий, на статью которого дал свой полемический отклик Жусуп Абдрахманов [1]. Он счел весьма ошибочным разглядывать кыргызское восстание 1916 года под углом зрения русской революции 1905 года и дал собственную оценку той трагедии на окраине царской империи. Вот его слова. «Известно, что колонизация Туркестана главным образом шла по линии аграрной, и это обстоятельство сделало из русского мужика вынужденного «практического колонизатора» – захватчика земель туземного населения. Поэтому русский мужик для дехкан и кочевников сам являлся хищником-колонизатором, а не тем, кто «положит конец» колонизаторской политике царизма» [2, с. 219]. Разумеется, такая точка зрения шла вразрез с идеологией советской власти, поэтому в 1931 году Жусуп Абдрахманов выступил «с признанием своих ошибок» на заседании бюро Киробкома ВКП (б), отметив, что «удар восстания был направлен не против русского мужика, а против местных эксплуататоров, которые организовали помощь царизму в подавлении восстания». Это признание было напечатано в республиканской партийной газете [2, с. 232-235]. После этого вышла в свет его брошюра под названием «О восстании киргиз 1916 году» (Фрунзе, Киргосиздат, 1932). Естественно то, что идеологическая платформа автора здесь выстроена уже с учетом «допущенных ошибок» [2, с. 235-284].

В 1932 году был опубликован текст доклада Баялы Исакеева (1898-1938) о восстании 1916 года. Он выступил с ним на собрании рабочих «Интергельпо» и «Железнодорожников» к 15-летней дате трагедии [6]. Выступил с учетом «горького опыта» Жусупа Абдырахманова, то есть идеологически «правильно»

В 1991 году в Бишкеке отмечали 75-летие восстания 1916 года, был митинг, где выступил тогдашний президент Кыргызстана Аскар Акаев. Сказал так: «Мы должны честно сказать, что кыргызы подверглись ужасной колонизации, что царские сатрапы и столыпинские эмиссары сгоняли их с земель. Была расправа над ними со стороны правительственных войск, беспощадный геноцид в отношении целого народа. Сегодня в трагедии, случившейся 75 лет назад, нет виноватых. Искать виновных среди живущих ныне на земле нашей республики – это преступление» [3].

Сегодня уже 100-летняя дата, никто виновных не ищет, их нет среди живущих. Сегодня одна сторона требует признать «геноцид», другая сторона призывает забыть это слово, чтобы не «разгневать» президента России. Странно, почему от него надо ждать именно «гнева». Суть не в словах, какие еще могут быть слова на фоне документов и материалов, которые лежат перед нами и звучат как колокол, они дошли до нас сквозь частокол цензуры с секретными грифами. Они были собраны и уточнены коллективом научных сотрудников по поручению тогдашней власти, работу выполнили в срок. Выпуск планировался к 30-летию даты восстания, но книга не вышла. А судьба сохранила тот сборник, он издан в 2015 году [5]. Там сведения, которые шокируют неожиданными поворотами, где подлость чередуются с благородством. Делопроизводство в те годы велось на русском языке, территория была подвластна Российской империи. Документы отражают процесс объективно, детально. Вот цифры по распределению земель в Семирежье за 1904 год: казак (славянин) имел 51,6 десятин, крестьянин (россиянин) – 32,4 десятины, а таранчинцы и дунгане (оседлые туземцы) – 12,8 десятин на один двор [4, с. 50].

Один двор значил одну семью, у кочевого населения дворов не было, их определяли «кибитками» (одна семья – одна кибитка). До 1913 года в Семирежье было экспроприровано 4 миллиона 101 тысяча 873 десятины земли, что составило больше половины пригодных земельных угодий. В 1914 году по решению Переселенческого управления области подлежало изъять еще 4 миллиона десятин. Земли эти «отчуждались» (отводились) русским переселенцам, при этом на местах, как писали сами чиновники в секретных рапортах, «не принимали даже мер к беспрепятственному прогону скота из летовок на зимовки и обратно».

В документах отражено, как вели себя в той ситуации вожди кыргызских родов. Белек Солтоноев и Кемель Шабданов (они были волостными управителями) пытались предотвратить восстание. Им это не удалось. Восставшие избрали своим лидером Мокуша Шабданова (родного брата Кемеля, это сыновья знаменитого манапа Шабдана Джантаева, умершего в 1912 году). Лидер привел сородичей в Китай. То, что творилось с ними там, как устраивали свою личную судьбу манапы-предводители описано в отчете о походе в Китай войскового старшины Бычкова и в докладной записке драгомана российского Генконсульства в Кашкаре Стефановича [5, с. 154-193].

Не все царские ставленники в Туркестане творили бесчинства, считая местных жителей туземным быдлом, недостойным жить рядом с ними. Да, были среди них садисты типа пристава Бакулевича (он руководил карательным отрядом в Токмаке), который приказывал убивать стариков и юношей, устраивал облавы на беззащитных жителей, топил заложников в реке, сжигал аулы. Об этом детально рассказано в показаниях Г.И. Бройдо [4, с. 105]. Наряду с такими были и человеческие «слуги царя и Отечества», например генерал-майор Ярослав Корольков, жил в Пржевальске, в 1916 году ему было 73 года. Когда началось восстание, его назначили руководителем совета и командующим обороной города, но потом обвинили в нерешительности и заменили урядником Овчинниковым, который продемонстрировал образец жестокости и беспощадности.

Отставной генерал Корольков в октябре 1916 года давал показания в качестве свидетеля, вот его слова. «На кыргыз я привык смотреть как на народ добродушный, незлобивый, гостеприимный, с большим уважением относящийся к начальству. До издания Степного положения наши крестьяне должны были к 15 октября свезти с полей хлеб, так как с этого числа кыргызы получали право пользоваться всеми пашнями для подножного корма. Это положение изменило в основе своей взгляд на землепользование. Русские крестьяне стали широко пользоваться киргизами как рабочей силой. По выражению одного из крестьян, «здесь не то, что в России, здесь всякий завялаший мужиченка держит работника киргиза» [5, с. 88-93]. Слова этого русского офицера были выстраданы многолетним опытом его жизни среди иссык-кульских кыргызов, он был первым градоначальни-

ком Пржевальска, в его честь одна из улиц этого города (ныне Каракол) названа его именем.

Особое место в документах занимает персона кыргызского манана Каната Убуке уулу (в русскоязычных документах он записан как Канаат Абукин), которого сородичи избрали «кочкорским ханом». Этот правитель стал авторитетным вождем восстания, хотя в начале (как Кемель Шабданов) призывал подчиниться воле русского царя, не выступать против его указа о мобилизации на тыловые работы. Когда ситуация пошла по другому руслу, не отстранился от народа, встал в его ряды вместе со своим сыном, стоял до конца.

Есть еще один момент в хронике того года. На стороне повстанцев были и русские переселенцы. Этот факт отражен в документах. В архиве МВД Кыргызской ССР (*ф.75, д.45, л.94-335*) зафиксировано следующее. «Некоторые из этих беженцев передали интересное и вместе с тем почти невероятное сообщение – будто среди русских крестьян в Фольбаумовском и Алексеевском селах обнаружены изменники. По словам беженцев душою погрома Фольбаумовки был унтер-офицер и георгиевский кавалер трех степеней крестьянин Марк Давыдович Власенко. Он перешел на сторону кыргызов-повстанцев и руководил ими. Был убит в бою с карательным отрядом. Имеются данные о том, что восставшим киргизам помогали крестьяне Даниил Колшаев и Степан Коваленко. Колшаев был захвачен в плен отрядом Овчинникова и убит, его дом и заимка отца были сожжены, имущество разграблено местными кулаками» [5, с. 24].

Советская власть сыграла спасительную роль для кыргызов, став фактором выживания после трагедии. Вот один документ – «3 февраля 1920 года. Приказ ЦИК Туркестанской Советской Социалистической Республики № 198». К приказу был приложен текст «Инструкции Особой Комиссии Турк ЦИК по устройству беженцев-киргиз». В параграфе 2 инструкции записано так: «Выселить из домов, усадебных участков и земельных владений, принадлежащих возвращающимся на свои места беженцам или насильно выдворенным с таковых царскими властями всех незаконных владельцев и передать их прежним владельцам, по возможности с отобранными от последних инвентарем, посевами и прочее» [5, с. 235].

Инструкция вернула кыргызам их землю. Когда говорят, что именно советская власть спасла их от поголовного истре-

бления, то это именно так. В 2015 году президент Кыргызстана Алмазбек Атамбаев подписал указ «О 100-летию трагических событий 1916 года», где сказано следующее: «В течение длительного времени проводилась ошибочная политика замалчивания трагедии 1916 года. Остаются нерешенными вопросы объективной исторической оценки событий, захоронения останков беженцев на труднодоступных перевалах, а также увековечения памяти погибших». По части «оценки и увековечения» проблем нет, рассекретим архивы и поставим памятники. Но вот вопрос «захоронения останков» не сможем решить в одиночку, это надо ставить в рамках саммита стран ШОС (Шанхайской Организации Сотрудничества) и решать с участием России, Китая и Казахстана.

В стенах царской Государственной думы была назначена специальная «Комиссия по расследованию дел, связанных с волнениями в Туркестане летом 1916 года и их жестокого подавления внутренними войсками». Ее возглавил Александр Керенский, приезжал в Ташкент и Самарканд, собрал материалы и выступил с отчетом в Госдуме, текст отчета хранится в российском архиве [8]. Вот слова из отчета: «Карательный отряд, состоящий из трех видов оружия, пехоты, артиллерии и кавалерии, получает приказ сжигать все туземное население. Были уничтожены старики и старухи». Услышанное было оценено в том смысле, что «это не триумф, а позор русского оружия, это преступление, за которое виновные должны нести наказание». Но Временное правительство, которое потом возглавил А. Керенский, отказалось решать этот вопрос. Решен он был уже советской властью, при Ленине.

Что касается вопроса о причинах и результате восстания 1916 года, то здесь надо привести слова Г.И. Бройдо из его показания прокурору Ташкентской судебной палаты. Вот они. «Восстания против войны, как таковой, не могло быть в силу низкого уровня политического развития киргиз, которые плохо даже знают, кто с кем воюет, и потому что они сами просили, чтобы их брали на тех же основаниях, что и русских. Остается одно: восстание было результатом провокационной работы администрации, чтобы вырезать киргизское население и очистить земли для дальнейшей колонизационной деятельности правительства. Нелепые приказы, ложные разъяснения чинов администрации, натравливание русских поселенцев, организация из них отрядов, безнаказан-

ность массовых убийств – все это было основание к массовому «уничтожению» киргиз. Действиями воинских отрядов и крестьянских дружин, организованных полицией, администрация края искусно расширяла район и остроту волнений, все более превращая киргизов в неприятеля в глазах проходящих войск» [4, с. 111].

В этих словах суть того десятилетия, которое было начато российской революцией 1905 и завершилось киргызским восстанием 1916 года. Точка еще не поставлена. Газеты сегодня заявляют, что 1916 год «опасная тема», ибо становится предметом политической игры. Точно так говорили и в начале 1917, что ее раздувают оппоненты царя Николая II с тем, чтобы нагнетать обстановку для свержения самодержавия.

С тех пор прошел век, в чем «опасность» сейчас, кого могут сегодня свер-

гнуть документы и материалы о событиях 1916 года. Разве они сейчас представляет угрозу для современного населения России и Кыргызстана.

Список литературы

1. Абдрахманов Ю. О восстании 1916 года. По поводу статьи т. Меницкого // Коммунистическая мысль, 1926 г., № 1-2.
2. Абдрахманов Ю. 1916. Дневники. Письма к Сталину. – Фрунзе, 1991. – 320 с.
3. Акаев А. Выступление к 75-летию восстания 1916 года. // Слово Кыргызстана, 1991, 14 августа.
4. Восстание киргизов и казахов в 1916 году. Сборник. – Бишкек, 1995. – 112 с.
5. Восстание 1916 года. Документы и материалы. – Бишкек, 2015. – 264 с.
6. Исакеев Б. Киргизское восстание 1916 года. – Ф.: Киргосиздат, 1932. – 24 с.
7. Очерки революционного движения в Средней Азии. Сборник. – Москва, 1926.
8. Российский государственный военно-исторический архив. Фонд 400, опись 1, документ 4543, листы 68–75.

УДК 821.161.1.0

А. ТЕННИСОН, В. БРЮСОВ, Д. МИРСКИЙ...: ЗАБЫТЫЕ СТРАНИЦЫ РУССКОЙ РЕЦЕПЦИИ ВИКТОРИАНСКОЙ ПОЭЗИИ

Жаткин Д.Н.

ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный технологический университет», Пенза,
e-mail: ivb40@yandex.ru

В статье, продолжающей цикл работ автора, посвященных осмыслению традиций английской викторианской поэзии в русской литературе, рассмотрены особенности восприятия творчества Альфреда Теннисона символистом Валерием Брюсовым и литературным критиком Дмитрием Мирским. Отмечается, что особое воздействие на В.Я. Брюсова оказало знакомство с переводом теннисоновской поэмы «The Voyage of Maeldune» («Странствия Мальдуна»), выполненным К.Д. Бальмонтом. В работах Д. Мирского предстает выдающимся поэтом, преодолевшим наследие 1820–1830-х гг., «глухого времени безвкусицы и непонимания», и тем самым способствовавшим возрождению поэзии в Англии.

Ключевые слова: В.Я. Брюсов, Д. Мирский, Альфред Теннисон, рецепция, художественный перевод, русско-английские литературные и историко-культурные связи, межкультурная коммуникация, литературная критика, традиция

A. TENNISON, V. BRUSOV, D. MIRSKY...: FORGOTTEN PAGES RUSSIAN RECEPTION OF VICTORIAN POETRY

Zhatkin D.N.

Penza State Technological University, Penza, e-mail: ivb40@yandex.ru

The article, continues a cycle of works of the author, devoted to understanding the traditions of English Victorian poetry in Russia literature, peculiarities of perception of art by Alfred Tennyson the symbolist Valery Brjusov and literary critic Dmitry Mirsky. It is noticed that the made by K. Balmont translation of Tennyson's poem «The Voyage of Maeldune» had the special influence with V. Brusov. D. Mirsky's shows in his works Tennyson as noble poet who overcome the heritage of 1820-1830, of «a time of darkness and stagnation of bad taste and incomprehension», and in such a way helped to renew the poetry in England.

Keywords: V. Brusov, D. Mirsky, Alfred Tennyson, reception, literary translation, English-Russian literary and historical-cultural connections, intercultural communication, literary criticism, tradition

Казалось бы, В.Я. Брюсов принадлежит к числу тех поэтов-переводчиков и теоретиков стиха, чья творческая деятельность изучена наиболее досконально. И всё же работ, посвященных мотивам творчества А.Теннисона в произведениях В.Я. Брюсова, до настоящего времени не опубликовано; не затронута эта тема и в исследованиях русской рецепции А. Теннисона [16, с. 176–178; 23; 24, с. 37–46; 25, с. 172–176; 26; с. 161–165; 27, с. 110–114; 28, с. 150–153; 29, с. 58–69; 30, с. 324–328; см. также: 10, с. 3–6; 11, с. 137–144; 12, с. 3–6; 13, с. 3–11; 14, с. 203–206; 15, с. 3–8; 17, с. 87–89; 18, с. 53–59]. Центральным вопросом для исследователя должно стать восприятие В.Я. Брюсовым образа Мальдуна, получившего известность в России после публикации перевода К.Д. Бальмонта «Странствия Мальдуна» [22, с. 634–639]. Так получилось, что А. Теннисон оказал влияние на К.Д. Бальмонта – об этом, в частности, говорил и М.М. Бахтин в своих лекциях, записанных Р.М. Миркиной [19, с. 318], – а бальмонттовские прочтения А. Теннисона воздействовали на других поэтов Серебряного века. В подробно описанном С.С. Гречишкиным ар-

хиве Л.Я. Гуревич в Пушкинском Доме сохранилось сопровождавшее пересылку нового перевода теннисоновской поэмы «Волшебница Шалот» письмо К.Д. Бальмонта А.Л. Волинскому от 21 января 1897 г. (ф. 89, №19801), наглядно показывавшее, что А. Теннисон воспринимался К.Д. Бальмонтом в контексте русского символизма: «<...> перевод сделан размером подлинника и с соблюдением большой близости. Очень интересно, какое впечатление Вы вынесете. Мне эта поэма представляется прекрасным образчиком символизма, как его понимали Шелли и По. Легенда поэтической души, для которой соприкосновение с действительной жизнью равносильно смерти, равносильно утрате индивидуальности!» [9, с. 19–20]. Ту же мысль К.Д. Бальмонт косвенно выразил в статье «Элементарные слова о символической поэзии», вошедшей в сборник статей «Горные вершины» (1904), назвав А. Теннисона в ряду «наиболее выдающихся символистов, декадентов и импрессионистов» [3, с. 352].

В рукописи лирической поэмы В.Я. Брюсова «Город женщин» (1903), развивающей один из эпизодов поэмы А. Тен-

нисона «Странствия Мальдуна», сохранились зачеркнутые самим автором слова: «Посвящаю с восторженным поклонением Теннисону» [4, с. 619]. Если в бальмонтском прочтении английского оригинала возникает образ Острова Молчания, где всё застыло в безмолвии и беззвучии, где спокойствие стало подобным смерти, то в лирической поэме В.Я. Брюсова безмолвный остров наполнен ароматом наслаждения, заставляющим упрямо рваться вперед «без цели, без мысли»: «Мы словно тонули в каком-то соблазне / И шли и не знали, пойдем ли назад. / Все было безмолвно, мертво, опустело, / Но всюду, у портиков, в сводах, в тени / Дышало раздетое женское тело, – / И в запахе этом мы были одни» [4, с. 358]. 10–12 июля 1905 г. В.Я. Брюсовым было написано стихотворение «Из песен Мальдуна» («Верные челны, причальте...»), которое в так называемом «Гржебинском экземпляре» (в сохранившихся в Российской государственной библиотеке разрозненном оригинале и верстке неосуществленного десятитомного собрания сочинений в издательстве З.И. Гржебина) сопровождалось эпиграфом: «Я создал товарищей верных / И поклялся мстить до конца. – *Теннисон* <<Странствия Мальдуна>>»; в рукописи также было зачеркнуто заглавие «Плаванье. 1. Плаванье нового Мальдуна» [4, с. 628]. Таким образом, В.Я. Брюсов вновь создал стихотворение «на мотив» Теннисона, в котором отдельные детали, взятые из английского текста, наводили русского автора на оригинальные размышления: «Кормы, качаясь на влаге, / Манят нас к Новому Свету, / Мы по природе – бродяги, / Мы – моряки по обету! / Спите же сном беззаботным, / Здесь, где я посох свой бросил: / Завтра, чуть утро блеснет нам, / Снова мы сядем у вёсел!» [4, с. 410–411]. Упоминание о Теннисоне имеется в ранней редакции стихотворения В.Я. Брюсова «Я – междумирок. Равен первым...» (1918), датированной 18 июля 1911 г.: «Мне Теннисон и Бердсли – братья, / Им гордо я дарю любовь» [5, с. 614]. В целом можно говорить о высокой оценке творчества А. Теннисона В.Я. Брюсовым, причем не опосредованной, а напрямую выраженной, что видно, в частности, из текста статьи «Ремесло поэта» в книге «Опыты по метрике и ритмике, по евфонии и созвучиям, по строфике и формам» (1918), где А. Теннисон оказался в одном ряду со Э. Спенсером, А.С. Пушкиным, Э. По, В. Гюго и назван мастером строф античной метрики, удачно построенных и состоящих «из бесчисленного числа возможных комбинаций» [5,

с. 474]. А. Теннисон упоминался в трех статьях В.Я. Брюсова, помещенных в «Весах», – в рецензии за подписью «Пентаур» на книгу А.А. Милорадович «Сказки, переводы и стихотворения» (М., 1904), сохранившую, в числе прочего, переводы из Теннисона [21, с. 63], в подписанном псевдонимом «Аврелий» отклике на смерть немецкого поэта, автора сборника «Gestalten und Töne» Георга Бахмана, преподававшего немецкий язык в московских учебных заведениях [1, с. 54–56], в рецензии на французское издание Шарля Бодлера [2, с. 95–96].

В «Моих воспоминаниях о Викторе Гофмане» (1917) В.Я. Брюсов, размышляя о роли Георга Бахмана в развитии творческой индивидуальности русского поэта В.В. Гофмана, отмечал, что «Бахман подробно ознакомил начинающего поэта с английской поэзией, читая ему Теннисона, Лонгфелло и др. мастеров английского стиха» [6, с. 511]. В 1904 г. в авторском сборнике «Книга вступлений. Лирика 1902–1904» В.В. Гофман поместил стихотворение «Остров русалок» с пометой на английском языке у названия «Alfred Tennysson» и указанием на время создания – «1903. 1 августа» [8, с. 105]. Данное стихотворение представляет собой вольный перевод фрагмента о посещении Мальдуном Острова русалок из теннисоновской поэмы «Странствия Мальдуна». Об этом же произведении Теннисона вспоминал М.А. Волошин в статье «Reprise des affaires» в утреннем выпуске «Биржевых ведомостей» от 7 декабря 1915 г.: «Три дня в начале ноября, в то время, как парижане ходили на кладбище Père Lachaise чтить «Всех Мертвых», был открыт салон Хризантем. Жалкий, скудный, тесный. Прежде это бывал океан цветов, напоминавший о теннисоновом «Странствии Мальдуна»... Теперь это был хороший цветочный магазин – не больше» [7, с. 538].

Глубокие литературоведческие суждения о творчестве А. Теннисона, не утратившие своего значения и в наши дни, были высказаны Д. Мирским (Д.П. Святополк-Мирским), который, во многом благодаря длительному проживанию в Лондоне (более десяти лет до возвращения из эмиграции в СССР в 1932 г.) и интересу к английской литературе, смог осмыслить произведение А. Теннисона не изолированно, а на фоне общей палитры литературного развития в Англии. По его наблюдениям, высказанным в 1923 г. в статье «О современной английской литературе (Письмо из Лондона)», многие английские поэты последующего времени пы-

тались идти вслед за Теннисоном, однако А.Э. Хаусман, несмотря на стремления, так и не смог воссоздать «сладкозвучной мелодии Теннисона», а О. Уайльд вообще оказался «эпигонем Теннисона и прерафаэлитов», стихи которого «никогда не имели значения» [20, с. 40, 41]. Признавая трансформацию романтической традиции XIX в. в современной английской поэзии, исследователь отмечал, что конкретно у Теннисона поэты нового времени заимствовали сам стих и «высокую серьезность» («high seriousness»), о которой писал в своем эссе «The Study of Poetry» еще в 1880 г. М. Арнольд. Основную заслугу Теннисона Д. Мирский видел в преодолении наследия 1820–1830-х гг., «глухого времени безвкусицы и непонимания в английской поэзии», именно с Теннисона, «ученика при жизни незамеченного и презренного Байроном Китса» и началось в 1842 г. «возрождение поэзии» [20, с. 78] в Англии. Для Д. Мирского были значимыми способность Теннисона не обходить стороной сложных религиозно-философских тем [20, с. 367]; характерная ««спиритуализация» грубоватых героев» [20, с. 362] при воссоздании средневекового эпоса, чуждая авторам более младшего поколения (в частности, У. Моррису); преобладание в теннисоновских сочинениях идиллического и пасторального начал, элементов этической стилизации. Наконец, Теннисон, по наблюдению Д. Мирского, оказывается способен, несмотря на неприятие бытовой действительности, к созданию текстов, «исполненных очень мрачного реализма», например, стихотворения «Северный фермер», где «старый крестьянин втолковывает своему сыну, что главное на свете – деньги, и этот мотив подхватывает почти зловеще звучащий рефрен – «собственность, собственность, собственность» («property, property, property»)» [20, с. 360]. В последние годы происходит возвращение многих забытых работ Д. Мирского, написанных в дореволюционной России, в период эмиграции и в последние годы жизни, вплоть до ареста в 1937 г. и смерти в 1939 г. в советском исправительно-трудовом лагере, а потому можно надеяться и на более подробное освещение различных аспектов, связанных с восприятием русским критиком сочинений А. Теннисона.

Исследование осуществлено в рамках реализации проекта по гранту Президента РФ МД-5818.2015.6 «Текстология и поэтика русского художественного перевода XIX – начала XXI века: рецепция английской поэзии викторианской эпохи в синхронии и диахронии».

Список литературы

1. Аврелий [Брюсов В.Я.]. Памяти Георга Бахмана // Весы. – 1907. – № 7. – С. 54–56.
2. Аврелий [Брюсов В.Я.]. [Рец. на кн.:] Charles Baudelaire. Euvres Posthumes. Portrait grave sur bois. Mercure de France. Paris. 1908. Pr. 7 fr. 50. // Весы. – 1907. – № 7. – С. 95–96.
3. Бальмонт К.Д. Собрание сочинений: В 7 т. – М.: Книжный клуб Книговек, 2010. – Т. 6. Край Озириса. Где мой дом? Горные вершины. Белые зарницы. – 624 с.
4. Брюсов В.Я. Собрание сочинений: В 7 т. – М.: Художественная литература, 1973. – Т. 1. Стихотворения. Поэмы. 1892–1909. – 672 с.
5. Брюсов В.Я. Собрание сочинений: В 7 т. – М.: Художественная литература, 1974. – Т. 3. Стихотворения. 1918–1924. Поэма «Египетские ночи» и стихотворения, не включившиеся В.Я. Брюсовым в сборники. 1891–1924. – 696 с.
6. Брюсов В.Я. Мои воспоминания о Викторе Гофмане // Брюсов В.Я. Среди стихов. 1894–1924. Манифесты, статьи, рецензии. – М.: Советский писатель, 1990. – С. 507–520.
7. Волошин М.А. Reprise des affaires // Волошин М.А. Собрание сочинений. – М.: Эллис Лак 2000, 2007. – Т. 6. Кн. 1. Проза 1906–1916. Очерки, статьи, рецензии. – С. 535–539.
8. Гофман В.В. Остров русалок // Гофман В.В. Книга вступлений. Лирика 1902–1904. – М.: изд. журнала «Искусство», 1904. – С. 105.
9. Гречишкин С.С. Архив Л.Я. Гуревич // Ежегодник Рукописного отдела Пушкинского Дома на 1976 год. – Л.: Наука, 1978. – С. 3–29.
10. Жаткин Д.Н. «Чаша жизни» в русской поэзии // Русская речь. – 2006. – № 1. – С. 9–13.
11. Жаткин Д.Н. Английская романтическая поэзия в русских переводах 1840–1850-х гг. // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Русская филология. – 2008. – № 3. – С. 137–144.
12. Жаткин Д.Н. «Лебедь Авзонии» // Русская речь. – 2008. – № 1. – С. 3–6.
13. Жаткин Д.Н. Ода сельскому уединению // Русская речь. – 2009. – № 5. – С. 3–11.
14. Жаткин Д.Н., Бобылева С.В. Традиции творчества Дж.-Г. Байрона и байронические мотивы в лирике И.И. Козлова // Вестник Пятигорского государственного лингвистического университета. – 2010. – №4. – С. 203–206.
15. Жаткин Д.Н., Долгов А.П. Пери в русской поэзии // Русская речь. – 2007. – № 3. – С. 3–8.
16. Жаткин Д.Н., Чернин В.К. О.Н. Чюмина как переводчик лирического цикла Альфреда Теннисона о Марианне («Марианна», «Марианна на юге») // Вестник Пятигорского государственного лингвистического университета. – 2011. – № 1. – С. 176–178.
17. Жаткин Д.Н., Яшина Т.А. Традиции Томаса Мура в русской прозе 1820–1830-х гг. // Альманах современной науки и образования. – 2007. – № 3-1. – С. 87–89.
18. Жаткин Д.Н., Яшина Т.А. К вопросу о традициях творчества Томаса Мура в произведениях М.Ю. Лермонтова // Гуманитарные исследования. – 2008. – № 1. – С. 53–59.
19. Записи лекций М.М. Бахтина по истории русской литературы [1922 – 1927], сделанные Р.М. Миркиной // Бахтин М.М. Собрание сочинений: В 6 т. (7 кн.). – М.: Русские словари, 2000. – Т. 2. Проблемы творчества Достоевского. Статьи о Л. Толстом. Записи курса лекций по истории русской литературы. – С. 213–412.
20. Мирский Д. О литературе и искусстве. Статьи и рецензии 1922–1937 / Составление, подготовка текстов и комментарии О.А. Коростелева и М.В.Ефимова; вступительная статья Дж.Смита. – М.: Новое литературное обозрение, 2014. – 616 с.

21. Пентаур [Брюсов В.Я.]. [Рец. на кн.:] А. Милорадович. Сказки, переводы и стихотворения. С рисунками. Москва. 1904 г. Ц. 10 р. // Весы. – 1904. – № 4. – С. 63.
22. Теннисон А. Странствия Мальдуна. Ирландская легенда / Перевод К.Д.Бальмонта // Вестник Европы. – 1897. – № 8. – С. 634–639.
23. Чернин В.К. Альфред Теннисон и Россия: Из истории международных литературных связей. – Москва: Флинта; Наука, 2009. – 540 с.
24. Чернин В.К., Жаткин Д.Н. Поэма Альфреда Теннисона «Леди из Шалотта» в русских переводах конца XIX века // Филологические науки. – 2009. – № 2. – С. 37–46.
25. Чернин В.К., Жаткин Д.Н. Поэтический цикл Альфреда Теннисона «In Memoriam» в русских переводах XIX – начала XX в. // Вестник Московского государственного областного университета. Серия Русская филология. – 2009. – № 4. – С. 172–176.
26. Чернин В.К., Жаткин Д.Н. Художественные особенности произведений Альфреда Теннисона в осмыслении Д.Н. Садовникова // Вестник Читинского государственного университета. – 2009. – № 3. – С. 161–165.
27. Чернин В.К., Жаткин Д.Н. Поэма Альфреда Теннисона «Дора» в русских интерпретациях XIX – начала XX в. // Вестник Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова. Серия Гуманитарные науки. – 2010. – № 4. – С. 110–114.
28. Чернин В.К., Жаткин Д.Н. Поэма Альфреда Теннисона «Улисс» в творческой интерпретации К.Д.Бальмонта // Знание. Понимание. Умение. – 2010. – № 4. – С. 150–153.
29. Чернин В.К., Жаткин Д.Н. «Русская тема» в литературном творчестве Альфреда Теннисона в контексте русско-английских общественных и литературных связей XIX в. // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2010. – № 2. – С. 58–69.
30. Чернин В.К., Жаткин Д.Н. Д.Л. Михаловский – переводчик фрагментов поэтического цикла Альфреда Теннисона «In Memoriam» // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К.Л.Хетагурова. – 2012. – № 1. – С. 324–328.

УДК 82.821.0

ЧЫНГЫЗ АЙТМАТОВ В КОНТЕКСТЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБЛЕМЫ «ХУДОЖНИК И МЫСЛИТЕЛЬ»

Мамбеталиев К.И.

Международный университет «Ататюрк-Алатоо», Бишкек, e-mail: mambetaliev@gmail.com

На примере классика кыргызской литературы Чынгыза Айтматова (1928-2008) рассмотрена проблема «художник и мыслитель». Показано соотношение между творчеством писателя и его мировоззрением, между тем, что написано в его художественных произведениях и тем, что сказано в его политических выступлениях и публицистических статьях. Акцентируется внимание на публичных выступлениях Ч. Айтматова в момент завершения двух сроков правления первого кыргызского президента Аскара Акаева. По данной теме не было публикаций, в этом литературоведческая новизна статьи.

Ключевые слова: художник, мыслитель, публицист, творчество, мировоззрение, политические выступления, противоречия

FOR THE ARTICLE «CHINGIZ AITMATOV IN THE CONTEXT OF PROBLEM RESEARCH «ARTIST AND THINKER»

Mambetaliev K.I.

International Atatürk-Alatoo University, Bishkek, e-mail: mambetaliev@gmail.com

Based on the example of the famous classic of Kyrgyz literature Chingiz Aitmatov (1928-2008), it is considered the problem of «artist and thinker». It shows interrelation between the writer's works and his world view, in other words, and what is written in his works and topics. As it stated in his socio-political speeches and journalistic articles on current topics of the past times in which he lived and worked. Author focusing on the socio-political speeches of Chingiz Aitmatov at the time of the completion of term of the rule of the first Kyrgyz President Askar Akayev. On this topic not written yet of scientific publications, exactly in this is a literary novelty of the article.

Keywords: artist, thinker, publicist, creation, world view, political speech, contradiction

Исследователи литературы не обходили вниманием вопрос о соотношении между творчеством автора и его мировоззрением, то есть тем, что написано в его художественных произведениях и тем, что сказано в его общественно-политических выступлениях и публицистических статьях по актуальным (для его времени) темам. Это было всегда, но в период советской власти данный вопрос принял особое значение по той причине, что метод социализма требовал детального обоснования с тем, чтобы осмыслить литературные тексты с точки зрения диктатуры пролетариата. Противопоставление творчества и мировоззрения автора было необходимо для выработки идеологии от правящей коммунистической партии Советского Союза, иначе невозможно было бы разяснить широким массам гениальность творений мастеров прошлого и приспособить их для нового революционного времени (новым оно стало после революция 1917 года в России). И в этом новом деле главной методологической базой стали статьи и речи Владимира Ленина о деятелях литературы и искусства. Например, он писал, что «правильно оценить Льва Толстого можно только с точки зрения социал-демократического пролетариата» [6, с. 82]. Исходя из этого указал, что Л. Толстому «нельзя спускать

ни анархизма, ни народничества, ни религии» [4, с. 12].

Они полагали, что все «ошибки мировоззрения сказываются на художественности произведения, то есть, если ты не являешься верным сторонником марксизма-ленинизма, то твои произведения будут не совсем качественными в художественном отношении, иначе говоря, высокое качество будет обеспечено исключительно в том случае, когда ты станешь убежденным коммунистом. Вот такой схемой они руководствовались при оценке современных им произведений, они подводили под нее и авторов из прошлых веков. Суть этой схемы четко выражена в той характеристике, которую дал политик Ленин писателю Толстому, вот она. «С одной стороны, гениальный художник, давший первоклассные произведения мировой литературы. С другой стороны, юродствующий во Христе. С одной стороны, замечательно сильный протест против общественной лжи и фальши, – с другой стороны, «толстолец», то есть истеричный хлюпик, который говорит: «я скверный, я гадкий, но я занимаюсь нравственным самоусовершенствованием; я не кушаю больше мяса и питаюсь теперь рисовыми котлетками» [5, с. 209].

Советские ученые такую характеристику принимали в качестве самого главного ориентира, не видя здесь «ущербного» идеоло-

гического шаблона, согласно которому всех создателей произведений литературы и искусства необходимо было делить на два лагеря – с одной стороны, пролетарские авторы, с другой стороны буржуазные. И это был абсурд, ибо любой автор так или иначе отражает (или не отражает) правду жизни, правду своей эпохи, а его личная принадлежность к тому или иному сословию (из рабочей ли он семьи или из крестьян, из священников или учителей, из военных или музыкантов, из чиновников или дворян) есть вопрос его персональной биографии, а не качества его творения. Что касается непосредственно Л. Толстого, то он, как отмечено у одного теоретика, есть «мировая школа литературного искусства» [3, с. 174]. Все его последователи в последующие столетия так или иначе проходили эту школу, в их числе был и кыргызский прозаик Чынгыз Айтматов (1928-2008), написавший повести и романы, которые вошли в состав мировой литературной классики. Вот как он сказал о Толстом. «Толстого нет. И – Толстой есть. Есть уроки Толстого. Есть уроки великого искусства» [1, с. 356].

Применительно к Ч. Айтматову вопрос о соотношении «художник-мыслитель» до настоящего времени вплотную не изучался, в данной работе мы рассматриваем это в детальном аспекте. Да, Толстого он всегда ставил на первое место, потом шел Достоевский, за ним Чехов, и эту великую тройку русской классики он воспринимал в общечеловеческом контексте. Вот что он сказал о Чехове: «Если я встречаю человека и узнаю, что он любит Чехова, я нахожу друга» [1, с. 404]. Здесь надо учесть языковой аспект в личной творческой практике Айтматова, он отмечал, что русский язык для него «в не меньшей степени родной, чем кыргызский, родной с детства, родной на всю жизнь» [1, с. 406]. При этом считал, что попытки замкнуться внутри национальной литературы и стать значимым только для своих сородичей ведут автора, как он выразился, к «духовному провинциализму», что такой соблазн собственного величия на самом деле приведет к мнимому величию в рамках одного своего дома, приведет к отчуждению людей, к отдалению от той «поэзии правды», которая понятна и близка всему человечеству.

Отношение к творчеству и личности Ч. Айтматова никогда не было однозначным, его хвалили и ругали, но вся литература 20 века уже просто немислима без его имени. Он вышел за рамки своей советской эпохи и вошел в ряды классиков всемирного масштаба, и стоит он рядом со своими главными кумирами, среди которых особо выделял Федора Достоевского, творческое «соприкосновение» с которым можно весь-

ма отчетливо увидеть на примере сопоставления двух романов – «Братья Карамазовы» Ф. Достоевского и «Плаха» Ч. Айтматова. Соприкосновение это идет на фоне практической реализации двумя классиками (учителем и учеником) великой объективной задачи искусства, смысл которой Айтматов разъяснял, цитируя слова Достоевского о том, что искусство существует затем, чтобы при «полном реализме найти в человеке человека» [1, с. 357].

На основе этого Айтматов сформулировал свою крылатую фразу о том, что «трудно оставаться человеком изо дня в день». О таком человеке он и рассказывал в своих произведениях, о таком человеке говорил и Луи Арагон, с которым он встретился в Париже в 1978 году, встретился через 20 лет после того, как французский классик перевел «Джамилу», назвав ее лучшей в мире повестью о любви. Ту встречу Айтматов назвал одним из главных событий в своей жизни, отметил, что Арагон подарил ему праздник, в память его крепко запали слова мастера о том, что искусство и литература возвращаются к реализму, что нет иных путей, что именно здесь корень правды и красоты [1, с. 357-358].

Каждый классик вносит в литературу свой особый вклад. Айтматов сумел включить мифы, легенды и притчи в художественную ткань произведений на таком уровне, что произошел «сплав» прошлого с настоящим, иначе говоря, он нашел, как сам выразился, «современное применение прошлому». При этом характерные детали и прошлого, и настоящего функционируют у него не только через личный опыт, но и через авторский вымысел. Например, он придумал историю с кладбищем в Сары-Озек (окрестности Байконура) в романе «И дольше века длится день», но потом выяснилось, что именно так и было в действительности. Также были придуманы им нюансы быта и нравов нивхов в повести «Пегий пес, бегущий краем моря», хотя он там (на острове Сахалин, где живет этот народ) никогда не был.

Такие моменты сам он объяснял тем, что «вымысел – это таинство, это загадка творчества» [1, с. 378]. Да, здесь именно то, что называется «чувством меры», это когда правда жизни настолько органично стыкуется с правдой искусства, что невозможно объяснить подобное никакими логическими выкладками, невозможно по той причине, то нет стандартных шаблонов. Как отметил сам Айтматов, «литература не терпит рецептов» [1, с. 95]. Конечно, не терпит, но только в том случае, если она движется не по «линейке» (художественная точность мензурками не измеряется).

В 1987 году, после смерти Кайсына Кулиева, он написал объемную статью под названием «Пространство поэта», которая предстала как программный трактат о глубинной сущности поэтического слова. Вот некоторые места из нее. «Поэту мало быть только человеком, Он должен стать морем, скалой, облаком, но на мгновение, которого достаточно, чтобы вместить в себя вечность». Он высоко ценил творческий дар Кулиева, а тот воспринимал Айтматова как недостижимую вершину в литературе тюркоязычных народов. Они были друзьями, у них даже был период творческого тандема, когда совместно перевели на русский язык часть романа «Среди гор» кыргызского классика Тугелбая Сыдыкбекова. Айтматов особо отметил, что Кайсына Кулиева невозможно представить автором «громогласных» деклараций, что он не из тех, кто желает привлечь к себе внимание, пытаясь «перекричать» жизнь и правду [1, с. 138-160]. Емкая оценка. Настоящий талант не стремится «овладеть» культурным прошлым, а пытается «выстрадать» его, чтобы через пласт грандиозного наследия стать «со-творцом» вечного искусства. Таково кредо выдающихся мастеров.

В публицистической части творчества Айтматова, то есть в том, что относится не к собственно художественной литературе, а к общественно-политической деятельности (речи, доклады, статьи, интервью, заметки и воспоминания) есть моменты некоторого противоречия, и это имеет прямое отношение к проблеме некоторого, скажем так, «раздвоения» (или разветвления) автора на художника и мыслителя (идеолога). Об этом сам Айтматов сказал так, цитируем. «Я как примирить столь дорогую для Достоевского идею всечеловеческого братства с ненавистью к полякам, с призывом к покорению Турции? Достоевский-художник для меня – непревзойденная и непостижимая вершина. Достоевский-мыслитель – боль и отчаяние» [1, с. 459]. Да, сам Айтматов из той породы творцов, которые далеки от тенденции видеть кумиров только, как он выразился, на «Доске почета», то есть видеть сплошную только достоинства, закрывая глаза на минусы. Как видим, он не закрывает глаза, минусы кумира волнуют его.

Подобный вопрос очень волновал, как мы это уже отметили выше, и В. Ленина, когда он оценивал личность и творчество Л. Толстого, говоря, что он как художник «матерый человек», а как мыслитель, понимаете ли, «рисовые котлетки». Мы не знаем, чувствовал ли сам Айтматов, когда писал о Достоевском, что его собственные слова с абсолютной точностью применимы и к нему самому. Да, парадокс, но тут уже никуда не денешься. Были

конкретные и очевидные всем жизненные эпизоды, где Айтматов противоречил своим высоким идеям, пытаясь оправдать одиозный шаг авторитарного кыргызского правителя. А дело было вот как. Писатель выступил по национальному телеканалу и однозначно призвал избрать президентом Аскара Акаева на следующий срок. Слова эти шокировали общественность по той причине, что тот уже исчерпал конституционную норму о двух 5-летних сроках и шел на третий (антиконституционный) срок. Позиция уважаемого народом классика вызвала «боль и отчаяние», он авторитетно слукавил перед соотечественниками, сделав тенденциозный экивок в сторону лукавого правителя.

Вышло так, что лесть для него оказалась совсем не чуждым личностным качеством, этим он решал свои сугубо личные (семейные) интересы, что в глазах общества не имело никакого оправдания. Избиратели ждали, что именно он (всемирно прославленный человек) публично скажет слово правды (горькой правды) о персоне первого кыргызского президента. Ожиданий не оправдал. Конечно, это не оттолкнуло читателей от его произведений, как говорится, деготь не испортил меда. Причина в том, что своим творчеством он поднялся на такую высоту, которая выходит за грань принципа «ничто человеческое не чуждо», то есть ничто «человеческое» уже не могло затмить, это была непревзойденная вершина. Такая вот двоякая палитра иногда (как правило, или как исключение) имеет место в жизни гениев, и теоретики, основываясь на ней, пытаются втиснуть авторов в рамки политических доктрин своей эпохи, мол, с одной стороны, то, а с другой стороны, это. В этом ракурсе Айтматов тоже сочетает в себе и «матерые», и «рисовые оттенки».

Современники Ф. Достоевского (при его жизни) позволяли себе в его адрес критические реплики, такие же реплики шли и в адрес Ч. Айтматова (при его жизни) от его соплеменников-кыргызов, которые полагали, что с позиций этнического родства могут упрекать своего национального кумира за его политические взгляды. Эти выпады Айтматов встречал спокойно, понимая, что они неизбежны по месту и преходящи по времени. Вся эта «суэта» уже ушла в архив, а в качестве вечных ценностей остались его творения, в которых он отразил истину своей эпохи. Отразил в лицах и образах. Отразил с потрясающей точностью и неповторимой силой. Образы эти раскрепощали наше сознание, вдохновляли. Он исполнил свою главную миссию – уверенно прошел сквозь эпоху рабского страха, сковавшего страну на долгие времена. Это был страх перед диктатурой коммунистической партии с ее вождя-

ми. В угоду этой диктатуры был расстрелян его отец Торокул Айтматов. И суть в том, что страх этот не ограничивается одним веком, одной эпохой. Да, иногда он заглушается на какой-то период, но всегда переходит от одного государственного строя к другому, переходит как вечная эстафета, тут имеется бесконечная преемственная связь. Если говорить проще, то это есть страх перед той властью, которая функционирует не абстрактно, а конкретно, в текущий момент истории.

Айтматов жил в период господства системы КПСС, он прошел сквозь эту систему и раскрыл силу человека в том самом смысле, который был сформулирован его кумирами – Толстым, Достоевским и Чеховым. И такое раскрытие всегда ошеломляет людей – в каждом месте планеты, в каждом отрезке времени. Большие писателя исполняют этот процесс блестяще, труд их идет не в архив истории, а в сокровищницу человеческого рода. В архив же идет то, что сиюминутно – речи, доклады, пристрастные выступления перед публикой. Величие Достоевского для русского народа ведь не в том, что он не любил поляков и турков, что страстно играл в рулетку и даже написал об этом роман, а в том, что раскрыл «живую душу» своего времени. Величие Айтматова для кыргызского народа не в том, что он с такой слепой благословенностью поддерживал кыргызского президента в его устремлении продлить свою ущербную власть, а в том, что поднял над головами своих сородичей то самое человеческое начало, которое «будило» и вело на Голгофу и Фудзияму, на эшафот и плаху, на майдан и площадь. И ничто не может остановить «разбуженных» людей, перед ними бессильны диктаторы. Как это выглядит на деле, мы увидели в марте 2005 и апреле 2010.

Айтматов придавал особое значение этнической специфике, отмечая, что «каждая литература должна решить, рассматривать ли себя как составную часть всей мировой литературы или же быть «великой» лишь у себя дома» [1, с. 404]. Через это он прошел персонально, когда в начале творческой карьеры столкнулся с неприятием со стороны старшего поколения кыргызских писателей, они встретили в штыки его первую повесть, которую он написал на родном языке под названием «Обон» («Мелодия») и начал публиковать в местном журнале. И неприятие было таким сильным, что журнал отказался печатать оставшуюся часть повести, после чего он перевел ее на русский язык под названием «Джамия» и опубликовал в Москве. Исходя из того опыта, он и утверждал, что соблазн «собственного величия» неотвратимо ведет к самодовольству, а от него

к догматизму, что он обозначил понятием «духовный провинциализм».

Однажды он рассказал мне историю про перепелок. Вот она. Прозаик Н. Байтемиров пригласил его поохотиться на дичь. Охота была странной, помощник издавал звуки, на которые слетались птицы и попадали в силки. Хозяин пояснил, что так имитируется голос самки, на который слетаются самцы, все просто. «Ну, и замечательно же это, агай», – отреагировал я на ситуацию. «Да, но меня возмутило, что самцов обманули, они же поверили и летели на зов женской половины, так же не честно, я потребовал отпустить самцов, но они рассмеялись», – объяснил он. Его это тогда так расстроило, что он ушел с места охоты пешком, чтобы выйти на трассу и уехать домой. Хозяин догнал его на машине и сказал, что птиц уже отпустили, мол, садись и не переживай. Он поверил, довольный, что славные самцы не пострадали. Но ушлый охотник слукавил, пойманные птицы лежали в багажнике, а курьез был в том, что на следующий день семейная чета Байтемировых пригласила чету Айтматовых на ужин, где к столу подали дичь из самцов. Что произошло дальше не спросил, но после рассказа как-то глубже стал понимать суть «мужского мотива» в ткани его произведений, и мотив этот, надо сказать, очень мощный, выпуклый, проходит красной нитью.

Размышляя о понятии «извечность» (он часто употреблял это слово), Айтматов особо отметил, что роман «Тихий Дон» М. Шолохова не укладывается в рамки понятия «вообще говоря», что тут «великая тайна духовного прозрения, умноженная на вдохновение», что здесь мы имеем дело с «зоной запредельности», куда не надо входить с обычными инструментами критического анализа [1, с. 456]. Да, верно, обычные литературоведческие инструменты тут не годятся, здесь требуется оставлять «тайнства» классика для поэтов, они осмыслят лучше, как это сделал в 1978 году Расул Гамзатов. Вот его строки, ими и завершим нашу статью.

Скачи, наездник, на коня надеясь,
Касайся неба и не знай преград,
Мой именитый полуевропеец,
Мой знаменитый полуазиат
[2, с. 55].

Список литературы

1. Айтматов Ч.Т. Собрание сочинений: В 7-ми т. Т. 7. Статьи. Выступления. Эссе. Диалоги. – Москва, 1998. – 544 с.
2. Гамзатов Расул. Собрание сочинений: В 5-ти т. Т. 5. – Москва, 1982. – 575 с.
3. Ковалев Вл.А. Поэтика Льва Толстого. Истоки. Традиции. – Москва, 1983. – 176 с.
4. Ленин В.И. Полн. Собр. Соч. Изд. 5-е, т. 48.
5. Ленин В.И. Цитиров. изд., т. 17.
6. Тимофеев Л.И. Основы теории литературы. – Москва, 1966. – 480 с.

УДК 415.61

ЭТНОЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ АСПЕКТЫ ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКОЙ ГРУППЫ КУЛЬТОВЫХ ФРАЗЕОЛОГИЗМЫ

¹Рысбаева Г.К., ²Исаева Ж.Т.

¹*Казахский государственный женский педагогический университет, Алматы, e-mail: guldarhan@inbox.ru;*

²*Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова, Алматы*

У каждого народа есть своя картина мира, поскольку язык является не только средством мышления и коммуникации, но также является отражением культуры и духа всего этноса. Поэтому особое значение имеет исследование культовых фразеологизмов, созданных на основе этнокультурного наследия и национального познания с этнолингвистической точки зрения. Название «культовые фразеологизмы» происходит от латинского слова «культ», что обозначает «почитание и поклонение». Поклонение чему-либо, почитание чего-либо. Почитание каких-либо предметов или сверхестественных существ – обрядовая сторона религии.

Ключевые слова: фразеологизмы со значениями доброжелательства, фразеологизмы со значениями недоброжелательства, фразеологизмы с нейтральными значениями. Культ Тенгри, Культ Солнца, Культ Луны, Культ Огня, Культ Воды, Культ Деревя, и др.

ETHNO-LINGUISTIC ASPECTS OF LEXICAL AND SEMANTIC GROUP OF CULT PHRASEOLOGICAL UNITS

¹Rysbayeva.G.K., ²Issayeva Z.T.

¹*Kazakh state women's teacher training university, Almaty, e-mail: guldarhan@inbox.ru;*

²*Kazakh national medical university named after S.D. Asfendiyarov, Almaty*

Every nation has its own picture of the world, because the language is not only a means of thinking and communication, it is also a reflection of the culture and spirit of all ethnic groups. Therefore, special importance is the study of the cult of phraseology, created on the basis of ethno-cultural heritage and national knowledge with the ethno-linguistic point of view. The name «religious idioms» comes from the Latin word «cult» that means «veneration and worship». Worship-making or, reverence for anything. Veneration of any objects or supernatural beings – the ceremonial side of religion.

Keywords: idioms kind with values, idiom ill with values, idioms neutral values, Cult of Tengri, the Cult of the Sun, the Moon Cult, The Cult of Fire, Water Cult, The Cult of the tree, and others

Культ включает магические обряды и обряды заклинания духов [1]. В атеистическом словаре «культ» определяются как религиозное действие, связанное со сверхестественными силами. Там же говорится о двух видах религиозных поклонений: магической и благожелательной [2]. На основании этого можно сказать, что молитва, поклонение сверхестественным силам, заклинания являются культовой лексикой. Культовая лексика казахского языка исторически сложилась как выражение обычаев, обрядов, и поверий с древних времен. Форма Культа соответствует историческим формам религии: тотемический культ, погребальный культ, промысловый культ, родовой и семейный культ и др. Виды Культа иногда выделяют по объектам: Культ Солнца, Культ Луны, Культ Звезды, Культ Неба, Культ Огня, Культ Животных, Культ Воды, Культ Деревя, Культ Горы и др.

Поэтому такие устойчивые словосочетания, имеющие давнюю историю, могут быть историческим материалом для современного литературного языка. Преклонение наших предков перед Огнем, Водой, Деревом, Лу-

ной, Солнцем можно увидеть с помощью символов, поскольку образ и размеры Вселенной, ее происхождение и создание Всевышним мы не сможем увидеть и узнать. Поэтому обозначение всего этого через символы является самым простым и универсальным способом объяснения этих явлений. Символы тесно связаны с сознанием человека, они являются системой знаков, имеющих особое культурное содержание.

Цель исследования

В древних верованиях у всех тюркских народов до принятия ислама центральное место занимал **Культ Тенгри**, являвшегося верховным божеством. В мировоззрении древних тюрков «Тэнгірі» – «Тенгри» олицетворял собой громадную силу космоса. Понятия «көк» (синее) – «аспан» (небо) «тенгри» были синонимами. По Махмутову в орхоно-енисейских каменных писаниях «тенгри» или «көк» (синее) – «аспан» (небо) означают понятие «бог» [3]. Ч.Валиханов в своих этнографических исследованиях так же считает «Тенгри» синонимом понятия алла /аллах/, құдай /бог/ [4].

В тюркских языках слова «Алла», «Құдай», «Тәңірі» являются синонимичными культовыми словами. Слова алла /аллах/ пришло в казахский язык от арабского языка, а «құдай» /бог/ от персидского. Со временем появились синоним бога «жаратқан» /сотворитель/, «жасаған» /сотворитель/, «жасаған ием» /сотворитель хозяин/.

У казахов духи бывают как *добрые*, так и *злые*; К добрым относятся алла /аллах/, құдай /бог/, тәңірі /тенгри/, әулие /святой/, жаратушы /сотворитель/, аруах /дух предков/, періште /ангел/, пайғамбар /пророк/, а к злым. относятся – шайтан /черт/, жың /бес/, пері /пери/, мыстан кемпір /ведьма/, жезтырнақ /медные ногти/, албасты /напасть/ и др. Нас интересуют все «одушевленные» формы культовой лексики: Например: құдай тапсын /бог наидет/, алла жарылқасын /благослови аллах/ тәңір жарылқасын /тенгри в помощь/, әулие тұту /читит за святого/, пайғамбар жасындамыз /в годах пророка/, жың қозды /вселился бес/, пері соқты /пери ударила/, шайтан түрткір /черт подтолкнул/, албасты басқыр /чтоб на тебя напасть пришла/, жаратқанға жар болды /сотворенному помог/.

По своей семантике фразеологизмы с компонентами культовых лексем делятся на 3 группы: 1) Фразеологизмы со значениями доброжелательства; 2) Фразеологизмы со значениями недоброжелательства; 3) Фразеологизмы с нейтральными значениями.

а) Фразеологизмы со значениями доброжелательства. Например: Құдай тілеуіңді берсін! – Пусть бог благословит!; Тәңірі жарылқасын! – Тенгри в помощь! Жаратқан ием жар болсын! – Пусть моим спутником будет хозяин-создатель! Періштеңіз құлағына шалынсын! – Да услышит тебя ангел! Например: Уа, құдай тілеуіңді берсін! – Бәсе, бір адам баласы бар шығар-ау! – Я же говорил, есть там наверное дитя человека /М. Әуезов/.

б) Фразеологизмы со значениями недоброжелательства. Они: Құдай ұрсын! – Пусть ударит бог! Тәңір алғыр! – Пусть заберет тенгри! Аруақ атсын! – Дух предков накажет! Жың соққыр – Бес ударит. Например: – Құдай төбеңнен ұрсын! – Букв.: да ударит тебя бог по макушке. Разрази тебя гром! /Казахско-русский фразеологический словарь/. Балағаз, құдай төбеңнен ұрсын! – Балағаз, разрази тебя гром! /М. Әуезов. Абай жолы/.

Фразеологизмы со значениями доброжелательства и недоброжелательства используются для выражения эмоционально-го и душевного состояния человека.

Эти словосочетания и фразы отражают отношения дружбы, вражды, добра и зла между людьми, и в повседневной жизни часто употребляясь в конкретных ситуациях, превратились в языковые штампы.

в) Фразеологизмы с нейтральными значениями: О, жасаған! – О, сотворитель! Құдайым-ай! – Боже мой! Құдайға аян – Известно богу. Құдай үшін – Ради бога. Құдай ақы – Ради бога. Құдайға шүкір – Слава богу. Құдай біледі – Бог знает. Например: Құдайға шүкір, балалармен тату-тәтті өмір кешіп жүріп жатыр – Слава богу с детьми проживает мирно и хорошо /Е.Әкімқұлов. Жібек жел/.

Словосочетания с нейтральными значениями, как видно из примеров, не имеют эмоционально-экспрессивным оттенков.

Фразеологизмы со значениями доброжелательства и недоброжелательства широко употребляются в современном устном народном творчестве и в художественной литературе.

Культовая лексика, находясь в составе постоянного фразеологизма, как экспрессивное-эмоциональные характеристики языкового штампа часто употребляется в междометиях. Ой, құдай-ай! Байділда, сабыр қыл, шырағым – О, боже! успокойся, светик мой, Байдильда! /С.Сейфуллин/. Ой, құдай-ай, мұндайды кім көріпті... – О, боже, кто такого видел... /Ертегілер/. Құдай, маған түйедей бой бергенше, түймедей ой бер. – Господи, не давай мне роста огромного, а лучше дай мне немного ума /Ы. Алтынсарин. Шығ./.

Древние люди рано познали пользу света и тепла солнца, и в качестве символа света и тепла солнца разжигали на земле огонь. Имеется множество понятий, связанных с **Культом Огня**. Человек воспринимал огонь как живое существо и придавал ему эмоциональные оттенки, присущие человеку. Например, «Накладываешь дров в огонь, он горит. Это значит – он питается. Наливаешь воды в огонь – он тухнет. Это значит – он погибает». Следовательно, он подобно человеку «рождается» и «умирает». Когда огонь горит ярко – он радуется, когда тлеет – он обижается. Если огонь злится, он может мстить, может сжечь все дотла. Имеется множество свойств Культа Огня. Огонь – бог, рассматривается в виде частицы солнца на земле. Истоки преклонения перед огнем лежат в поклонении солнцу. По понятиям казахов огонь является священной матерьюприродой. Поэтому к огню обращались со словами «Святая мать-огонь». Огонь использовали при очищении. Известно, что когда невеста впервые переступала порог дома будущего мужа

она, согнув колени трижды приветствовала очаг дома, а затем наливая в огонь масло и наклонившись, произносила слова: «От – ана, май ана жарылқа!», – что до словно означает «Мать – огонь, мать – Умай одари нас!». Почитали так же очаг и золу, связанных с огнем, поэтому запрещалось топтать, плевать на золу и место горения огня. В казахском языке существует множество фраз, пожеланий, связанных с огнем. Например: «Көп жаса балам. Алла тағала от басыңа береке берсін! – Живи долго дитя мое. Пусть аллах покровительствует твоему огню! Пожелание «От басың, ошақ қасың аман болсын!» переводится дословно – «Пусть здоровствует то, что вокруг твоего огня и очага!» и т.д.

В древности, когда люди кочевали с одного места на другое, жгли огонь и пропускали людей и скот меж двух огней, как бы очищая их. Этот обряд называется «окуривание». Во время окуривания говорят: «Алас, алас, әр пәледен халас, от, от тазарт бізді әр пәледен» или «Алас, алас, әр бәледен халас» и тем самым с помощью дыма от огня очищают постель больного, колыбель и одежду младенца. В огне обнаруживали тотемные свойства. Когда невеста переступает впервые порог дома жениха, она должна трижды поклониться и налить масла в огонь. Этот обряд совершается также в доме невесты, когда жених переступает порог дома невесты впервые. У казахов сохранился не только *Культ Огня*, но и *Культ Очага*. В связи со словом «очаг» сформировались понятия, выражающие благие намерения. «Ошақтың үш бұтынан сұраймын» – «Прошу у трех ног очага» – означало пожелание здоровья домочадцам. «Оты өре жанбады» – «Очаг не разгорелся» – означало, не повезло, не посчастливилось. «От басыңнан өрт шықсын!» – «Пусть сгорит твой очаг!» – означало проклятие дому. Вместе с очагом казахи почитали и золу. У казахов заведено, что не тушат огонь в печи до тех пор, пока он сам не потухнет. Самое страшное проклятие для казахов «Ошағың өшсін, ошақтағы отың өшсін!» – «Пусть потухнет огонь в твоём очаге!». Отражение свойств огня наблюдается в таких устойчивых словосочетаниях: «От басы ошақ қасы аман болсын!» – «Пусть будет здоровье твоему очагу!», «От-ана, май-ана жарылқа!» – «Огонь-мать, масло-мать, благослови!», «Отқа май құйды» – «Подлил масла в огонь», «Ошағыңның оты сөнбесін!» – «Пусть не потухнет огонь в очаге!», имеющие положительный оттенок, но есть и проклятия: «Отың өшкір!» – «Пусть потухнет огонь в твоём очаге!», «Жанбай жатып

сөнгір!» – «Пусть потухнет, прежде чем загорит!», «Ошақ басың ойран болғыр!» – «Пусть очаг твой опустошится!».

Культ Воды. Вода по важности находится в зороастризме рядом с огнем. Древние люди преклонялись перед водой, поэтому почитали любые источники. По их поверью у воды тоже есть бог, и почитали поэтому владыку воды Сулеймена (*Су иеси – Сүлеймен*). Почитание, Культ Воды нашло свое продолжение у киргизов в обряде: «Когда весной долго стоит засушливая погода, от каждого очага несли семь лепешек или барана на устье реки и совершали обряд жертвоприношения богу воды» [5]. Такой же обряд сохранился и у казахов. Он назывался «тасаттық». Это слово происходит от арабского «тасалдык», что означает жертвоприношение. Этот обряд совершается и в наши дни. Древние кочевники жили всегда на материке, поэтому они боялись воды. Ночью не ходили за водой. Если даже приходилось идти ночью за водой, то нужно было просить разрешения у бога воды Сулеймена. Считалось, что если не поклоняться богу воды, то он может затянуть человека под воду. Этим объясняется появление пословиц и поговорок, связанных с Культom Воды: «Судың да сұрауы бар» – «И на воду есть спрос», «Су бар жерде ел бар, Жол бар жерде ел бар» – «Где есть вода – там изобилие», «Где есть дорога, там есть и люди». Почитание Культа Воды сохранилось и по сей день. Лечение водой, заклинания и заговоры водой основаны на народном поверье и признании культа воды. Это свойственно всем народам. Вода – самое необходимое в жизни человека богатство природы, без воды нет жизни. Вода – священна. Воду не берут взаймы, и не дают взаймы.

Культ Деревя сохранился у древних тюркских народов. Одним из святых деревьев считается «Мировое дерево». «Дерево, одиноко растущее в степи, или уродливое растение с необыкновенно кривыми ветвями служат предметом поклонения и местом ночевки. Каждый проезжая, повязывает на это дерево куски от платья, тряпки, бросает чашки, приносит в жертву животных или же навязывает гриву лошадей» [2]. У казахов сохранился обычай повязывания белых тряпочек на «святое дерево». Когда проезжали мимо такого дерева, казахи останавливались и молились, и обязательно повязывали кусочек материи или волосок от хвоста лошади на этих деревьях. Считалось, что этот обряд приносит счастье, оберегает от болезней, и удлиняет жизнь. Срезать такое дерево – считалось самым большим грехом. У казахов таким мировым деревом считался – Байтерек. Сегодня Байтерек является

символом новой столицы Казахстана. Мировое дерево имеет у тюркских народов разные названия, но значение у них единое.

Культ Луны и Солнца. Древние люди поклонялись Луне, Солнцу и Звездам. Небо и его светила считались для людей священными и выполняли важную роль в их жизни. Символы Кухты Луны и Солнца встречаются на петроглифах, найденных на территории Казахстана. Знак половины луны – знак света в ночи, являлся священным знаком для мусульман. Знак половины луны являлся также изображением рогов быка. У народов, населявших Среднюю Азию и Поволжье преобладает поклонение быку, который считался посланцем Луны на земле. Поклонение быку было тесно связано с поклонением воде и луне. В искусстве народов Ближнего Востока рога быка символизировали образ бога Луны. Постепенно менялись места проживания людей, на земле менялся климат. Люди всю зиму ждали потепления. В связи с этим человечество со временем вместо поклонения луне стало больше поклоняться солнцу. В день весеннего равноденствия устраивали большой той и приносили быка в жертву. Этим объясняется появление Кухты Солнца и Луны! [7].

В древности люди так же, как и Солнцу, поклонялись Луне и Звездам. Ч. Валиханов в своих трудах показал, что у казахов есть обычай поклоняться луне, солнцу, огню, звездам, духам предков. Увидев поднимающееся солнце утром, поклонялись, подняв руки, а при восходе луны произносили молитвенные слова: «*Ай көрдім, аман көрдім. Жаңа айдай, жарылқа, Ескі айдай есірке!*» – *Вижу Луну, и вижу ее в благополучии, Как старый месяц – пожалей, Как новый месяц – одари!* [2].

В результате тотемизации Луны, Солнца, Звезд в разговорной речи появились такие пожелания с добрыми намерениями, как: «*Айың оңынан тусын!*» – «*Пусть появится луна с правой стороны*», «*Алдыңнан күн, артыңнан ай тусын!*» – «*Пусть*

спереди светит солнце, а сзади луна!», «*Жұлдызың жоғары болсын!*» – «*Пусть будет твоя звезда высока!*», «*Айды аспанға бір шығарды*» – букв. «*Он поднял луну на небо*» = «*Перевернуть весь мир*», «*Оң жақтан айы, сол жақтан күні туды*» – «*С правой стороны вошла луна, с левой стороны – солнце*», «*Айдай жарық*» – «*Ясная как луна*», «*Айдай сұлу*» – «*Красивая как луна*» и т.д. Луна в понятии народа является символом красоты и нежности. Казахи, описывая красоту девушки, говорили: «*Ай десе – аузы, күн десе – көзі бар*» – букв. «*Губы как луна, глаза как солнце*» = «*Писаная красавица*», «*Он төртінде туған айдай*» – «*В четырнадцать как новая луна*».

Выводы

Казахский язык очень богат фразеологизмами. Особенной по содержанию структуры, по применению и стилистике является культовая лексика. Культовая лексика тесно связана с мировоззрением, эмоционально-психологическим состоянием, и с духовными потребностями человека и выражается в религиозных словах и словосочетаниях, поэтому словосочетания и фразы, связанные с культовой лексикой по своей природе, глубоко связаны с бытовым и религиозным мировоззрением народа, и веками переходившая из поколения в поколения, и являются лингвистическими единицами языка.

Список литературы

1. Философская энциклопедия. – М., 1984. – С. 111–112.
2. Атеистің қалта сөздігі, А., 1988, 144-бет.
3. А.Махмутов. Архаизмы и историзмы в казахском языке. Автореферат канд. дисс. филол. наук. А., 1963. 27 б.
4. Валиханов Ч.Ч. Избранные произведения. – А., 1958. – С. 179, 161.
5. Абрамзон С.М. Киргизы и их этногенетические и историко-культурные связи. – Фрунзе: Киргизстан, 1990. С. 133. – С. 261–264.
6. Рысбаева Г. Фразеологизмы со значениями доброжелательства и недоброжелательства // Наука и новые технологии. – Бишкек, 2012. – № 6. – С. 261–264.

ПРОБЛЕМЫ РЕЦЕПЦИИ РУССКОЙ КЛАССИКИ В ЗАРУБЕЖНОМ КИНО**Харитонова Л.М.***Карагандинский государственный университет им. Е.А.Букетова, Караганда,
e-mail: novoedelo@yandex.ru*

Статья посвящена вопросам создания семиотической сферы русской классической литературы и русского мира в зарубежном кинематографе. Проблемы рецепции русской классики описаны на материале художественного фильма голландского режиссера Йоса Стеллинга «Девушка и смерть». Выбор материала обусловлен его эстетической природой – фильм не является экранизацией конкретного произведения, а образует широкое интертекстуальное поле, в котором искушенный зритель обнаружит образное, мотивное, сюжетно-композиционное сходство с произведениями А.С. Пушкина, Ф.М. Достоевского, И.С. Тургенева, А.П. Чехова и др. Автор статьи ставит задачу выявить литературный контекст фильма, явные и неявные отсылки к миру русской классики, соотнести их с художественной идеей фильма. В процессе анализа исследуется художественная реализация таких мотивов русской литературы, как мотивы памяти, рокового слияния двух сердец, любви и смерти. Автор приходит к выводу, что они выполняют скорее декоративную функцию и служат чисто эстетическим задачам режиссера, а их идейное содержание значительно ослаблено.

Ключевые слова: рецепция, литература и кино, мотив, художественный мир, знак**PROBLEMS OF RECEPTION OF THE RUSSIAN CLASSICS
IN THE FOREIGN CINEMA****Haritonova L.M.***Ye.A. Buketov Karaganda State University, Karaganda, e-mail: novoedelo@yandex.ru*

The article is devoted to the creation of a semiotic sphere of Russian classical literature and Russian world in foreign cinema. Problems of reception of the Russian classics are described on the material of the film of Dutch Director Jos Stelling «The Girl and death». The choice of material is due to its aesthetic nature – the film is not an adaptation of a particular work, it forms a broad intertextual field in which sophisticated audience will find figurative, motivic, thematic and compositional similarities with the works of A.S. Pushkin, F.M. Dostoevsky, I.S. Turgenev, A.P. Chekhov and others. The author of the article sets the tasks to identify the literary context of the film, explicit and implicit references to the world of Russian classics, relating them to the artistic idea of the film. The article is shown the artistic realization of such motives of Russian literature as the motifs of memory, the fateful merger of two hearts, love and death. The author comes to the conclusion that they perform more decorative function and are purely aesthetic objectives of the film, and their ideological content is significantly weakened.

Keywords: reception, literature and cinema, the motive, the art world, sign

Рецепция русской литературной традиции занимает особое место в культурном пространстве мировой культуры и позволяет определить особенности социокультурных, психологических и эстетических аспектов ее восприятия. С самого начала кинематографической эры и по сей день интерес к русской классике у зарубежных режиссеров и сценаристов не угасает. Богатство содержания, глубина философско-психологического анализа, стремление к постижению универсальных законов природы и жизни, притягательная загадочность персонажей – все это вдохновляет на сотворчество, рождая желание не только прикоснуться к классике, но и по-новому ее «прочитать» посредством богатых возможностей киноязыка. Как отмечает М.К. Бронич «в связи с понятием диалога, утвержденным М.М. Бахтиным, рецепция становится объектом исследования как важнейший механизм взаимодействия культур и литератур. Диапазон интерпретаций механизмов вписывания» литературных произведений и яв-

лений одной культуры в контекст другой в современной науке необычайно широк: от традиционных «влияний» до постмодернистского «цитатного сознания» [1].

Национальный русский колорит, имеющий свое выражение в культуре, быте, природе, а главное – в том самом феномене «загадочной русской души», всегда был притягателен для европейских интеллектуалов. Голландский режиссер Йос Стеллинг, культовый мастер авторского кино, снял два «русских фильма» – «Душка» (2007) «Девушка и смерть» (2012). Каждый из этих фильмов имеет равное количество поклонников и противников. Краеугольным краем дискуссий всякий раз является именно «русский вопрос». Поклонники режиссера благодарят его за тонкую работу, интересные творческие решения «русской темы», противники же высказываются довольно ревностно, обвиняя Стеллинга в посягательстве на святая святых – русскую классику. Среди критических отзывов можно встретить не просто ироничные замечания,

а жестокий сарказм: «В прокате *«Девушка и смерть»* Йоса Стеллинга – мучительная элегия о бренности бытия по мотивам русской классической литературы ... Стеллинг воссоздает лестную иллюзию востребованности русской природы, русских актеров и монументального литературного багажа, спасающих потерянную душу европейского интеллигента от всепроникающего тлена бытия» [4]. Поверхностный смысл, игра штампами – вот что видят многие критики в «русских фильмах» Стеллинга. Другая часть критиков высоко ценят талант Стеллинга, а фильм «Девушка и смерть» считают великолепным живописным полотном с тонким лирическим рисунком: *Сотканный из тонких и, вероятно, очень личных намеков, фильм «Девушка и смерть» является вполне самостоятельным художественным высказыванием, размышлением чуткого европейца о загадочной русской душе* [5].

«Девушку и смерть» сам режиссер назвал «поклоном русской литературе». Его рецепция русской культуры носит избирательный характер. Наша задача выявить литературный контекст фильма, явные и неявные отсылки к миру русской классики, соотнести их с художественной идеей фильма. Культурные и литературные ассоциации свободно переплетаются в фильме, основу которого составляет мелодраматический сюжет об обреченной любви и неизбежности прощания.

Действие фильма происходит в двух временных рамках: Германия конца XIX века и послевоенная Россия. Основное место, где разворачиваются события, – немецкий пансион – дом свиданий. Главный герой, немолодой русский врач Николай, совершает путешествие в Германию, он возвращается в страну, которой нет на географической карте, – в страну своей молодости. Он вспоминает любовь, которая была главным событием его жизни, и которую он не смог сберечь.

Российской публике фильм предстал без субтитров (они были сделаны гораздо позже премьеры). На русском герои говорят приблизительно четверть фильма, остальную часть на немецком и французском. Диалоги на трех языках имеют функциональное назначение: немецкий – язык прагматики, на нем говорят в фильме только о делах; французский – язык любви, на нем разговаривают влюбленные; русский – язык меланхолии, воспоминания, утраты, ностальгии, на русском говорят Нина и Николай, вспоминая родную Россию. Языковой барьер российского зрителя не смущал режиссера. Накануне премьеры он

посоветовал зрителям «отключить разум»: «Этот фильм надо смотреть сердцем» [2]. Отсутствие общего языка коммуникации – смелый режиссерский прием, мотивирующий зрителя на сотворчество, на соучастие в сюжете фильма и предполагающий активную зрительскую рецепцию. Этот минус-прием как нельзя лучше способствует созданию атмосферы непонимания, ответственности, невозможности коммуникации. К примеру, Николай не может объяснить с управляющим отеля, причина этому не только плохое владение языком, но и разность ценностных установок европейского и русского мира. Это особенно заметно, когда Николай, после первой встречи с Элизой восторженно читает строки пушкинского стихотворения «Я помню чудное мгновенье...», Нина увлеченно переводит его на немецкий, а портье остается при этом подчеркнуто равнодушным, надменным и холодным. Николай противопоставлен всему кругу немецких вельмож под предводительством графа – им нет необходимости объясняться, понимание не будет достигнуто. Поневоле вспоминается тютчевское «*Silentium*»: Как сердцу высказать себя? Другому как понять тебя? / Поймет ли он, чем ты живешь? / Мысль изреченная есть ложь. Коммуникация возможна только между двумя любящими сердцами. И тогда их общим языком становится язык музыки, язык поэзии, язык жестов. Влюбленные говорят мало, в их словах нет страстных признаний. Но средства художественной выразительности и изобразительности настолько мощны, что заменяют необходимость в обычном языке. Общий язык нарратива режиссер заменяет языком знаков. В качестве знаков выступают декорации, детали интерьера, музыка, костюмы, само поведение героев, репрезентирующее национальные ментальные черты.

Главным знаком в фильме становится стихотворение Пушкина «Я помню чудное мгновенье...». И это первый, главный и единственный знак русской литературы в фильме, выраженный *непосредственно*. Все остальные – скорее носят ассоциативный характер, имеющие связь с первообразом, но в фильме *претерпевающие значительную трансформацию*. В этом и состоит сложность анализа, поскольку его предметом становится *мир авторских (режиссерских) ассоциаций*, создающих новые смыслы и новые коллизии. Т.е. фильм не является экранизацией, он не снят по мотивам какого-либо произведения. Скорее, это явление постмодернистской культуры с ее цитатным мышлением. Какие смыслы возникают на пересечении этих цитат, сохраняют ли они

свой первоначальный смысл – в этом и необходимо разобраться.

Хрестоматийно известное стихотворение Пушкина «Я помню чудное мгновение...» иллюстрирует любовную историю Элизы и Николая и становится сюжетобразующей основой фильма. Любовная тематика здесь подчинена философско-психологической, и главным оказывается изображение разных состояний внутреннего мира героя. «Я помню чудное мгновение» – так начинается стихотворение, а заодно и воспоминание о главной встрече в жизни русского врача Николая Бородин. И стихотворение, и сюжет фильма построены на сопоставлении двух планов – жизнь и любовь. Жизнь идет своим чередом «в глуши, во мраке заточенья», но любовь – это «божество» и «вдохновенье», которые торжествуют не только над жизнью, но и над смертью. Фильм заключен в рамку воспоминания, собственно, как и стихотворение Пушкина, ставшее его главным литературным символом. Воспоминания об Элизе приходят к герою вместе с книгой, которую приносит Нина. Открывая ее, видя знакомый почерк и надпись: «Я буду ждать тебя всегда» Николай предается воспоминаниям, не заметив, как ушла Нина. Любители пушкинской поэзии, наверняка, вспомнят пушкинские строки: «Цветок засохший, безуханный, забытый в книге вижу я, и вот уже мечтою странной душа наполнилась моя...».

Катарсический эффект книгам и фильмам, построенным на модели воспоминаний, почти гарантирован. Ведь у зрителя/читателя появляется возможность видеть происходящее сквозь призму уже знакомого финала. Воспоминание в фильме Стеллинга – это не только композиционная основа, это и ностальгия по ушедшей эпохе, так резко отдалившейся от нас вследствие коренных исторических переломов, революций, войн. Этот мотив-воспоминание характерен для русской прозы начала XX века в лице В. Набокова, И. Бунина. Сюжетно-мотивным комплексом, организующим композиционную рамку фильма, становится посещение могилы и связанное с этим воспоминание. Подобная композиция характерна для многих образцов русской прозы, начиная с сентиментальной повести Н.М. Карамзина. «Бедная Лиза» разворачивается как воспоминание при виде могилы Лизы в Симоновом монастыре (Имена героинь Карамзина и Стеллинга схожи – Лиза и Элиза. Однако на вопрос журналистов о влиянии Карамзина на выбор имени героини Стеллинг ответил отрицательно: «Скорее, здесь речь идет об имени наиболее популярном в немецком обществе того

времени»), которую рассказчику показал когда-то герой этой истории – Эраст, к моменту рассказывания уже сам почивший. Структуру воспоминания легко обнаружить в «Станционном смотрителе» А.С. Пушкина, в котором также реализуется мотив посещения могилы как мотив возвращения к самому себе. В «Легком дыхании» И. Бунина, как и в фильме И. Стеллинга, образ могилы выполняет рамочную функцию и создает композиционное кольцо. Остановимся более подробно на образе могилы Элизы. В начале фильма, когда герой приезжает на могилу Элизы, могильная плита цела и невредима, она серого кладбищенского цвета, ничем не отличающаяся от соседних могил. В финале, уже после «условной» встречи героев и смерти Николая, на могиле Элизы видны глубокие трещины, сквозь которые прорастает трава, появляются белые розы. Возможно, этим режиссер пытался задать еще одну рамку фильму – событие самого рассказывания. Т.е. помимо Николая, глазами которого мы видим все произошедшее, есть еще некто, кто повествует, возможно, человек уже нашей эпохи (поскольку могильная плита в конце фильма подверглась существенному воздействию времени). Это создает дополнительный и очень значимый смысл рассказанной истории – любовь Николая и Элизы все еще жива, благодаря живущему о ней воспоминанию, и кто-то в знак этой любви все еще приносит на могилу белые розы. Так роман русского парня и немецкой девушки вырывается за пределы своего времени-пространства и становится еще одной главой в вечной истории любви и смерти.

Обратимся к мотивной структуре фильма и сопоставим ее с миром русской литературы. Основным мотивом фильма является мотив любви и смерти, характерный для многих произведений русской классики. Само название фильма заставляет нас вспомнить стихотворение М. Горького «Девушка и смерть», идея которого в роковом единении любви и смерти: «Что ж, – сказала Смерть, – пусть будет чудо!/Разрешаю я тебе – живи!/ Только я с тобою рядом буду,/ Вечно буду около Любви!»

При этом любовь оказывается сильнее страха смерти, чем и побеждает ее. Идея всепобеждающей любви явно звучит и у Стеллинга. Тургеневские «цитаты» о любви и смерти органично вплелись в идейную ткань фильма. Для Тургенева любовь – роковая сила, которая ломает личность. Человек, столкнувшись с сильным чувством, уже не может оставаться прежним, любовь слепа, безжалостна и перемальвает любого. Любовь и смерть – две стихийные силы,

действующие иррационально и таинственно [6]. Любовь – злой фатум и почти всегда обречена. Достаточно вспомнить историю Аси и Н.Н., Базарова и Одинцовой, Инсарова и Елены. Некоторые сюжетные элементы словно написаны по мотивам тургеневских повестей. Умирает одна, всеми забытая, как и Элиза, девушка Лукерья из «Живых мощей», которая, стала чахнуть, не дождавшись помолвки с Василием, а Василий, как и Николай – потужил, потужил, да и женился. Смертью героини, красивой, черноглазой певицы Клары Милич, заканчивается ее любовь к Аратову в повести «После смерти». В этой повести есть несколько важных моментов, в контексте анализируемого фильма. Объяснение в любви посредством пушкинского текста и музыки. Клара поет романсы, Элиза аккомпанирует на фортепиано. Взгляды героев пересекаются именно во время исполнения музыкального произведения. Клара посмотрела на Аратова «несколько раз с особенной настойчивостью ... своими темными, пристальными глазами», игру взглядов наблюдаем и у Стеллинга. Герои Тургенева и Стеллинга держат в руках томик Пушкина. Клара читает пушкинские строки «вся жизнь моя была залогом свиданья верного с тобой» Аратову, не заглядывая в книгу, объясняясь посредством поэтического слова в любви. Николай читает Пушкина своей возлюбленной и это единственная вербальная форма признания в любви в фильме Стеллинга. Клара, получившая отказ Аратова, заканчивает жизнь самоубийством, и только потом, после смерти Аратов познает всю глубину чувства. К Аратову приходит призрак Клары, который зовет героя умереть вместе с ней, чтобы познать любовь. Схожий эпизод мы видим и в финале фильма – появление призрака Элизы – воплощение желания героя быть и умереть вместе. Таким образом, идея власти любви трансформируется в некий символ красоты любви и страдания. Именно это мы видим и у Стеллинга.

Как только сильное чувство просыпается в Элизе, до этого не знавшей любви, она становится жертвой тяжелой, неизлечимой болезни. На протяжении фильма мы видим угасание ее жизни. После каждой встречи с Николаем туберкулез героини обостряется, и остановить стремительное приближение смерти уже невозможно.

Николай Бородин в начале фильма отдаленно напоминает князя Мышкина, чуждого окружающей культуре, но очень чуткого, увлеченного, сердобольного. Далее, «в тревогах шумной суеты», герой становится жестче, способный на резкие поступки. В сцене с картами происходит метамор-

фоза: Мышкин становится Рогожиным, смеющимся в лицо этим людям в масках, бросающий вызов своему главному противнику – графу, «хозяину» Элизы. Сцена с картами апеллирует к «Игроку» Достоевского. Карточная игра в романе, по мнению Ю.М. Лотмана, «звучит настойчивой антитезой буржуазного накопительства Европы и русского стремления переменить судьбу «в один час» [3]. Для русского человека, в отличие от европейца, игра в карты не преследует цель обогатиться материально. Азарт русского человека иной природы. Игра – попытка бросить вызов судьбе, испытать ее, изменить жизнь в одночасье. Стеллингу удалось передать истинный дух русского игрока. Николай бросает все на ветер, в том числе Элизу, и навсегда покидает Германию, доказавший свое превосходство над миром мумий в карнавальных костюмах. В конце фильма Николай предстает «обыкновенным человеком» Чехова, врачом, имеющим в образе Сергея Маковецкого портретное сходство с писателем.

В прекрасной Элизе знаток русской классики увидит синтез героинь Достоевского, Тургенева, Чехова, Куприна. С роковой красавицей Настасьей Филипповной Элизу роднит ее происхождение. Они обе рано осиротели и оказались на содержании богатых мужчин. Их роль определена с детства – быть красивой куклой в чужих руках. Падшие женщины, которые не властны над своей судьбой. Их можно продать, купить или поставить на кон в карточной игре. Если Настасья Филипповна под влиянием страстей и противоречивости своей души постоянно находится в поиске верного решения, то героиня Стеллинга довольно пассивна и эмоционально холодна. Она уже давно сделала выбор, приняла решение, смирилась с судьбой содержанки. Элиза и Нина – падшие женщины немецкого пансиона. Их жизнь схожа с жизнью куртизанок, описанных Куприным в «Яме». Его героини похожи на маленьких глупых детей, интересующихся только безделушками и красивыми вещами. Кукольная комната Элизы изображается в нескольких сценах. Героиня выглядит довольно счастливой среди множества коробочек с нарядами и дорогими украшениями, до тех пор, пока в ее сердце не поселится любовь. Куртизанка Нина, русская женщина, значительно отличается от немецких куртизанок, приближенных к графу. Ее русская душа со страстным желанием помогать, спасать, оберегать заставляет забыть о ее физической нечистоте, что является традиционным мотивом для «падших» женщин Достоевского. В любви Николая и Элизы она становится «ангелом

хранителем», оберегая их от самодура графа. Она знакомит Николая с его возлюбленной в начале фильма и в конце ленты появляется снова, с томиком Пушкина в руках, воскрешает воспоминания героя.

При всем богатстве киноязыка и образов в фильме Стеллинга его главных персонажей нельзя назвать глубокими личностями, с высокими духовными запросами – словом, такими, каких любит русская классика. Это обычные люди, столкнувшиеся с трепетным чувством в жестких жизненных обстоятельствах. Параллели с героями Достоевского или Тургенева напрашиваются (об этом говорит сам Стеллинг и критики), но это всего лишь параллели, а не попытка воплощения хотя бы какой-то их значимой черты, свидетельствующей о глубине натуры и силе характера. Герои Стеллинга лишены мучительной духовной рефлексии, приводящей героев к познанию истины. Изображая жизнь обычных людей в обычных обстоятельствах, Стеллинг следует чеховскому принципу драматургии: «нужно изображать жизнь, какая она есть, и людей таких, какие они есть. ... Люди обедают, только обедают, а в это время слагается их счастье, и разбиваются их жизни». Событийность уходит на второй план, но психологизм от этого не редуцируется, а, напротив, – становится более глубоким.

Таким образом, фильм Стеллинга транслирует различные коды русской классической литературы. Персонажная система, сюжетно-композиционная организация, мотивная структура фильма – все, так или иначе, имеет отсылки к известным текстам

русских классиков. Это своеобразный тест для зрителя, позволяющий определить, насколько широк круг его литературных ассоциаций. Фильм вряд ли можно назвать «русским по духу», но возможно, это и не было целью режиссера. Мотивы русской литературы (мотивы памяти, рокового слияния двух сердец, любви и смерти) выполняют скорее декоративную функцию и служат чисто эстетическим задачам режиссера, их идейное содержание значительно ослаблено. Последнее не умаляет очевидных достоинств фильма. Обращение к русскому литературному контексту позволило режиссеру вырваться за рамки традиционного сентиментального кино и придать фильму непотворимые лирические интонации.

Список литературы

1. Бронич М.К. Рецепция русской литературы и культуры в творчестве Сола Беллоу: Автореферат дисс. ...докт. филол. наук. – Нижний Новгород, 2010. – С. 4.
2. Девушка и смерть Йоса Стеллинга. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.aif.ru/culture/movie/42921>. (дата обращения: 02.03.2016).
3. Лотман Ю.М. «Пиковая дама» и тема карт и карточной игры в русской литературе начала XIX века // Лотман Ю.М. Пушкин: Биография писателя; Статьи и заметки. – СПб.: Искусство-СПб, 1995. – С. 786.
4. Рыжова П. Резкспорт русской клоквы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.mail.ru/society/13056551/>. (дата обращения: 19.02.2016).
5. Саиров В. La vie, et les larmes, et l'amour. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gazetasubtitly.ru/item/?id=322>. (дата обращения: 18.02.2016).
6. Сенькина Ю.Н. Тургеневская концепция любви в интерпретации ученых. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: CyberLeninka.ru/article/n/turgenevskaya...lyubvi-v. (дата обращения: 03.03.2016).

**ВЛИЯНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НА ПОСТРОЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ
ЭКОНОМИКИ**

Голикова О.М.

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», Москва, e-mail: ogolikova@bk.ru

Политика по улучшению общественного отношения к инновациям обычно направлена как раз на молодежь в силу ее большей неосведомленности, большей обучаемости, а самое главное – большей перспективности с точки зрения будущей генерации инноваций.

В контексте модернизации экономики в России должна быть реализована модель инновационного образования, которая подразумевает обеспечение полноты, разнообразия и системности теоретических знаний учащихся, а также навыков их практического применения. Российская система высшего образования пока в недостаточной степени соответствует этим требованиям. Вместе с тем изменение положения России в мировых инновационных рейтингах говорит о положительной динамике в этом отношении.

В рейтинге Bloomberg's Global Innovation Index 2015 Российская Федерация переместилась с 18-го на 14 место, опередив Норвегию, Швейцарию, Италию, Китай, Малайзию и Гонконг, но уступила Австралии, Финляндии, Дании, Сингапуру, Израилю, Сингапуру, Швеции, Великобритании.

В отрасли «Исследования и разработки» Россия, согласно Global Innovation Index 2015, заняла 31 место, в «Промышленности» – 37, в сфере «Высоких технологий» – 15, в сфере «Научный штат» – 26 и в сфере «Патенты» – 6 место. Рывок произошел во многом за счет занятого второго места в области высшего образования, качество которого агентство рассчитывает исходя из доли выпускников вузов в общем и работающем населении страны, а также процента подготовленных учебными заведениями инженеров и технических специалистов.

К сожалению, большая часть экспертов считает, что большое количество выпускников в стране говорит скорее о девальвации института высшего образования в России: в последние годы вузовский диплом превратился в необходимый почти в любой сфере профессиональной деятельности документ, который зачастую не отражает реальных знаний и навыков специалиста.

Таким образом, особая роль в модернизации системы образования должна быть отведена увеличению числа специальных практико-ориентированных образовательных программ и мероприятий, направленных на развитие предпринимательских и инновационных способностей молодых специалистов, а также развитию направления инновационного менеджмента как области науки и практического инструмента реализации инноваций.

**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ:
РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ**^{1,2}Голикова О.М., ^{1,2}Лопаткин Д.С.¹ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», Москва, e-mail: ogolikova@bk.ru;²ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», Москва, e-mail: dreiven118@mail.ru

Сегодня многие компании, особенно в реальном секторе экономики, отмечают низкий уровень специальной подготовки студентов. Устроившись на работу, новые сотрудники проходят длительную адаптацию, вызванную невозможностью сопоставить свои знания с практической деятельностью. У выпускников вузов недостаточно развиты навыки управления крупными проектами.

В тоже время у бизнес-сообщества сохранилась консервативность мышления, из-за которой все инновации считаются затратными и не всегда нужными. Предпринимательский сектор нуждается в скорейшем формировании класса эффективных менеджеров среднего звена, сочетающих полномочия по принятию решений и открытость новым идеям.

Для развития образования в России необходима реализация и выполнение следующих рекомендаций, которые позволят сформировать базовые условия инновационного развития:

1. Нарращивание сотрудничества российских вузов с ведущими зарубежными университетами, включая расширение совместных программ исследований и разработок, активизацию образовательных проектов, программ обмена для студентов и преподавателей высших учебных заведений;

2. Повышение престижности технических и инженерных специальностей: проведение конкурсов, фестивалей, выставок и образовательных проектов;

3. Развитие механизмов и инструментов дополнительного образования в части подготовки (повышения квалификации) инновационных предпринимателей, управленческих кадров в сфере технологического менеджмента;

4. Расширение программ подготовки профессиональных проектных менеджеров для повышения эффективности процесса коммерциализации научных проектов;

5. Привлечение к образовательному процессу специалистов-практиков, увеличение количества базовых кафедр, создаваемых ведущими российскими технологическими компаниями;

6. Формирование механизмов кооперации федеральных органов исполнительной власти, бизнеса, региональных структур и институтов развития в интересах создания единой организационной площадки для популяризации и продвижения инноваций в России.

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 ФАКТОРАМИ¹Шварц Ю.Г., ¹Артанова Е.Л., ¹Салеева Е.В., ¹Соколов И.М.

¹ГОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России», Саратов, Россия,
e-mail: kateha007@bk.ru

Проведен анализ взаимосвязи особенностей индивидуального подбора терапевтической дозы варфарина и клинических характеристик у больных фибрилляцией предсердий. Учитывались следующие характеристики периода подбора дозы: окончательная терапевтическая доза варфарина в мг, длительность подбора дозы в днях и максимальное значение международного нормализованного отношения (МНО), зарегистрированная в процессе титрования. При назначении варфарина больным с фибрилляцией предсердий его терапевтическая доза, длительность ее подбора и колебания при этом МНО, зависят от следующих клинических факторов – инсульта в анамнезе, наличие ожирения, поражения щитовидной железы, курения, и сопутствующей терапии, в частности, применение амиодарона.

Ключевые слова: варфарин, фибрилляция предсердий, международное нормализованное отношение (МНО)

CHARACTERISTICS OF THE PERIOD DOSE TITRATION WARFARIN IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION. RELATIONSHIP WITH CLINICAL FACTORS¹Shvarts Y.G., ¹Artanova E.L., ¹Saleeva E.V., ¹Sokolov I.M.

¹Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia
e-mail: kateha007@bk.ru

We have done the analysis of the relationship characteristics of the individual selection of therapeutic doses of warfarin and clinical characteristics in patients with atrial fibrillation. Following characteristics of the period of selection of a dose were considered: a definitive therapeutic dose of warfarin in mg, duration of selection of a dose in days and the maximum value of the international normalised relation (INR), registered in the course of titration. Therapeutic dose of warfarin, duration of its selection and fluctuations in thus INR depend on the following clinical factors – a history of stroke, obesity, thyroid lesions, smoking, and concomitant therapy, specifically, the use of amiodarone, in cases of appointment of warfarin in patients with atrial fibrillation.

Keywords: warfarin, atrial fibrillation, an international normalized ratio (INR)

Введение

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее встречаемый вид аритмии в практике врача [7]. Инвалидизация и смертность больных с ФП остается высокой, особенно от ишемического инсульта и системные эмболии [4]...

Список литературы

1....

Список литературы

Единый формат оформления приставных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»

(Примеры оформления ссылок и приставных списков литературы)

Статьи из журналов и сборников:

Адорно Т.В. К логике социальных наук // *Вопр. философии.* – 1992. – № 10. – С. 76-86.

Crawford P.J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P.J. Crawford, T. P. Barrett // *Ref. Libr.* – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75-85.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.

Crawford P.J., Barrett T. P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // *Ref. Libr.* 1997. Vol. 3. № 58. P. 75-85.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // *Теплофизика и аэромеханика.* – 2006. – Т. 13, № 3. – С. 369-385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // *Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке.* – М.: Науч. мир, 2003. – С. 340-342.

Монографии:

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки: учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2006. – С. 305-412.

Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы : межвуз. сб. науч. тр. / Саратов. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1999. 199 с.

Допускается не использовать квадратные скобки для сведений, заимствованных не из предписанного источника информации.

Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.У. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, не повторяются в сведениях об ответственности. Поэтому:

Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Авторефераты

Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: Автореф. дис. канд. техн. наук. – Новосибирск, 2000. –18 с.

Диссертации

Фенухин В. И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северокавказского региона : дис. ... канд. полит, наук. – М., 2002. – С. 54-55.

Аналитические обзоры:

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. – М. : ИМЭМО, 2007. – 39 с.

Патенты:

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.

Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745.1998. Бюл. № 33.

Материалы конференций

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион, конф. Ярославль, 2003. 350 с.

Марьянских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125-128.

Интернет-документы:

Официальные периодические издания: электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 2005-2007. – URL:<http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html> (дата обращения: 18.01.2007).

Логинова Л.Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. – URL:<http://www.oim.ru/reader.asp?nomers=366> (дата обращения: 17.04.07).

Рынок тренингов Новосибирска: своя игра [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://nsk.adme.ru/news/2006/07/03/2121.html> (дата обращения: 17.10.08).

Литчфорд Е.У. С Белой Армией по Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт Армии Генерала А.В. Колчака: сайт. – URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения 23.08.2007).

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте edition@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 5836621480 КПП 583601001 ООО Издательский Дом «Академия Естествознания» ОГРН: 1055803000440, ОКПО 74727597	Сч. №	40702810500000035366
Банк получателя ЗАО АКБ «ЭКСПРЕСС-ВОЛГА» г. Саратов	БИК	046311808
	Сч. №	30101810600000000808

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 (2016 г.)	На 6 месяцев (2016 г.)	На 12 месяцев (2016 г.)
1200 руб. (один номер)	7200 руб. (шесть номеров)	14400 руб. (двенадцать номеров)

Заполните приведенную ниже форму и оплатите в любом отделении Сбербанка.

✂

Извещение	СБЕРБАНК РОССИИ <i>Форма № ПД-4</i>	
	ООО «Издательский Дом «Академия Естествознания»	
	(наименование получателя платежа)	
	ИНН 5836621480	40702810500000035366
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)
	ЗАО АКБ «ЭКСПРЕСС-ВОЛГА» г. Саратов	
	(наименование банка получателя платежа)	
	БИК 046311808	30101810600000000808
	КП 583601001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)
	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____		
Подписка на журнал « _____ »		
(наименование платежа)		
Сумма платежа _____ руб. _____ коп. Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.		
Итого _____ руб. _____ коп. «_____» _____ 201_ г.		
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен		
Подпись плательщика _____		
Кассир	СБЕРБАНК РОССИИ <i>Форма № ПД-4</i>	
	ООО «Издательский Дом «Академия Естествознания»	
	(наименование получателя платежа)	
	ИНН 5836621480	40702810500000035366
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)
	ЗАО АКБ «ЭКСПРЕСС-ВОЛГА» г. Саратов	
	(наименование банка получателя платежа)	
	БИК 046311808	30101810600000000808
	КП 583601001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)
	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____		
Подписка на журнал « _____ »		
(наименование платежа)		
Сумма платежа _____ руб. _____ коп. Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.		
Итого _____ руб. _____ коп. «_____» _____ 201_ г.		
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен		
Подпись плательщика _____		

✂

Копию документа об оплате вместе с подписной карточкой необходимо выслать по факсу 845-2-47-76-77 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.