

**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

№ 1 2016  
Часть 3  
Научный журнал  
**SCIENTIFIC JOURNAL**

**Электронная версия размещается на сайте [www.rae.ru](http://www.rae.ru)**

The electronic version takes places on a site [www.rae.ru](http://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 Romantzov (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](mailto:edition@rae.ru)

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

Подписано в печать 11.02.2016

**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. 20,5.  
Тираж 500 экз.  
Заказ  
МЖПиФИ 2016/1

© Академия Естествознания

## СОДЕРЖАНИЕ

**Технические науки**

- ИСКРОВОЕ ПЛАЗМЕННОЕ СПЕКАНИЕ ИЗДЕЛИЙ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
КВАЗИИЗОСТАТИЧЕСКОГО ПРЕССОВАНИЯ  
*Баринов В.Ю., Рогачев А.С., Вадченко С.Г., Московских Д.О., Колобов Ю.Р.* 312
- ДИСКОВИДНЫЙ ЛЕТАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ-АМФИБИЯ  
*Воронков Ю.С., Воронков О.Ю., Ушаков А.П.* 316
- ИНФОРМИРОВАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ В МАСШТАБНЫХ ЭКСТРЕННЫХ СИТУАЦИЯХ  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КРАТКИХ ТЕЛЕФОННЫХ СООБЩЕНИЙ  
*Романцов И.И., Потехина А.А.* 321
- ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВИБРОИЗМЕЛЬЧЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ТВЕРДЫМ ОТХОДАМ ФТОРОВОДОРОДНОГО ПРОИЗВОДСТВА  
*Федорчук Ю.М., Данекер В.А., Волков А.А., Адам А.М., Анканова Л.А.* 325

**Физико-математические науки**

- ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАТЧИКА ХОЛЛА В ФИЗИЧЕСКОМ ПРАКТИКУМЕ  
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ НОСИТЕЛЕЙ ТОКА В ПОЛУПРОВОДНИКАХ  
*Абенов Т.Е., Кажиакарпова Ж.С., Кадилова Ж.К., Абдрахманова Д.Ж.* 331
- МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ В МЕТОДЕ ДВУХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ  
ГЕОМЕТРИИ  
*Вертинская Н.Д.* 334

**Медицинские науки**

- КО-ИНФЕКЦИЯ ВИЧ/ВГС У ПАЦИЕНТОВ АЗИАТСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОСТИ  
ПО КАЗАХСТАНУ  
*Бегайдарова Р.Х., Стариков Ю.Г., Алиынбекова Г.К., Дюсембаева А.Е., Мустафина Ж.Г.* 339
- ВЛИЯНИЕ ДОФАМИНА НА ВОДОВЫДЕЛИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ ПОЧЕК КРЫС  
С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ АУТОИММУННЫМ НЕФРИТОМ  
*Джигоев И.Г., Клочков Д.А., Кабоева Б.Н., Батагова Ф.Э., Бедоева З.Р.* 343
- ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЗДОРОВЬЕ МОЛОДЕЖИ  
*Зимина Л.А., Боева А.В.* 347
- СЛУЧАЙ ШЕЙНО-ЗАГРУДИННОГО ЗОБА С КОМПРЕССИЕЙ ВЕРХНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ  
*Михайличенко В.Ю., Каракурсаков Н.Э., Шестопалов Д.В., Старых А.А.* 352
- ОЦЕНКА КАЧЕСТВЕННЫХ И КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИКРОФЛОРЫ  
КИШЕЧНИКА В КАЧЕСТВЕ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ЛЯМБЛИОЗА  
*Насакаева Г.Е., Бексеитова А.Ж., Оспанова А.С., Сексенова А.Н., Джаппарова М.Б.,  
Ташенов С.Т., Кошанова А.С.* 355

**Биологические науки**

- ВЫБОР РЕФЕРЕНСНЫХ ГЕНОВ ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ПЦР В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО  
ВРЕМЕНИ В ГУБКЕ *LUBOMIRSKIA VAICALENSIS*  
*Кулакова Н.В., Болотова Т.А., Ханаев И.В., Черногор Л.И., Беликов С.И.* 360

**Экономические науки**

- ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНАЯ ПОЛИТИКА КАЗАХСТАНА В УСЛОВИЯХ МИРОВОГО  
ФИНАНСОВОГО КРИЗИСА  
*Аканаева Т.А.* 365
- ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЗИЦИЙ ЭКСПОРТА ДЛЯ СТРАНОВОГО БРЕНДА «КАЗАХСТАН»  
*Баймагамбетова Л.К., Разакова Д.И.* 369
- BRAND FINANCE: РЕЙТИНГ НАЦИОНАЛЬНОГО БРЕНДА «КАЗАХСТАН»  
*Баймагамбетова Л.К., Омельченко Е.В.* 374
- ИНВЕСТИЦИОННО-ИННОВАЦИОННАЯ СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ СФЕРЫ ЭКОНОМИКИ  
РОССИИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ  
*Безрукова Т.Л., Шевченко А.Н., Козлитина О.М.* 378
- ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ БЛАГОСОСТОЯНИЯ НАСЕЛЕНИЯ  
*Богомолова О.В., Мамедова Р.И., Скотников А.Э., Часовников С.Н.* 380
- ВОПРОСЫ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ О НАУЧНОМ ОБОСНОВАНИИ НАИБОЛЕЕ  
ЭФФЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ  
*Владимиров С.А.* 384

**Педагогические науки**

ПРОБЛЕМЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА <i>Ажибеков К.Ж., Ермаханов М.Н.</i>	391
РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ПРАКТИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ <i>Евграфова О.Г.</i>	395
ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ И ЕГО РОЛЬ В МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ <i>Ермаханов М.Н., Журхабаева Л.А., Адырбекова Г.М., Асылбекова Г.Т., Сабденова У.О., Куандыкова Э.Т.</i>	398
НЕКОТОРЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ЭФФЕКТИВНОМУ ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ <i>Есимбек С.И., Жунисбекова Ж.А., Ауелова К.Е., Изтаев Ж.Д., Керимбеков М.А.</i>	400
ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ <i>Жумабаева Б., Омарова Н.Ә., Карманова С., Керимбай Г.Б., Утелбаева А.Б., Ермаханов М.Н.</i>	405
УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЭТНОКУЛЬТУРНОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОЛЛЕДЖА <i>Карманова Ж.А., Бейсенбекова Г.Б., Тасмагамбетова А.Б., Манашова Г.Н.</i>	407
ФОРМИРОВАНИЕ ЭТНОКУЛЬТУРНОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОЛЛЕДЖА <i>Карманова Ж.А., Манашова Г.Н., Тасмагамбетова А.Б., Джабаева Г.Н.</i>	412
РОЛЬ ИГРЫ В ФОРМИРОВАНИИ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ <i>Касымова Г.М., Калыбекова Г.Ж., Жунисбекова Ж.А., Керимбекова Р.А., Битабаров Е.А.</i>	416
«МЕТОД ИГРЫ-ТРУДА» Е.И. ТИХЕЕВОЙ В ПРАКТИКЕ РАБОТЫ СОВРЕМЕННОГО ДОУ <i>Колокольникова З.У., Михайлова Н.А.</i>	421
КРИТЕРИАЛЬНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ УСПЕВАЕМОСТИ В ШКОЛЕ <i>Сабденова У.О., Асылбекова Г.Т., Диканбаева А.К., Абдибаева М.М., Кадырова Р.Б., Куандыкова Э.Т., Ермаханов М.Н.</i>	424
КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ В СОДЕРЖАНИИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ <i>Тажисулова Г.О., Шрайманова Г.С., Казимова Д.А., Нугманова С.</i>	426
СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА <i>Тубакова Н.А., Жунисбекова Ж.А., Асетова Г.А., Рысбаева С.Ж., Койшибаева Н.И.</i>	430
<b>Психологические науки</b>	
ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕБЕНКА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ЕГО К ШКОЛЕ <i>Караева Т.Н., Джексенбаева К.О., Жунисбекова Ж.А., Ертаева Л.М., Жунисбекова Д.А.</i>	434
<b>Исторические науки</b>	
«СОЦИАЛИЗМ КОРЕЙСКОГО ОБРАЗЦА» В ПРОШЛОМ И НАСТОЯЩЕМ <i>Клочкова Н.В., Смирницкий А.Е., Шляхов М.Ю.</i>	438
<b>Филологические науки</b>	
ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ И СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ КАРАЧАЕВО-БАЛКАРСКОГО ЯЗЫКА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ <i>Хапаева С.М.</i>	442
<b>Философские науки</b>	
РЕГИОНАЛЬНАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ: ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ <i>Левочкина Н.А.</i>	446
<hr/>	
<b>КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ</b>	
<b>Сельскохозяйственные науки</b>	
СПОСОБ ДЕСИКАЦИИ РАСТЕНИЙ И ЗЕРНА ГРЕЧИХИ <i>Важов В.М., Важов С.В., Черемисин А.А.</i>	454
<b>Филологические науки</b>	
ИНФОРМАЦИОННОЕ СООТВЕТСТВИЕ <i>Цветков В.Я.</i>	454

---

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПОЛЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО <i>Цветков В.Я.</i>	455
<b>Философские науки</b>	
«КВАДРАТУРА КРУГА» ИЛИ ВНУТРЕННИЕ ПРОТИВОРЕЧИЯ ЧИСТОГО РАЗУМА <i>Чельшиев П.В.</i>	456
<b>Экономические науки</b>	
<i>Максимов Д.А., Рыбкина А.В.</i>	456
КОРПОРАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ <i>Степанова М.Г.</i>	457
СОВРЕМЕННЫЕ УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ <i>Степанова М.Г., Неделькин А.А.</i>	457
<hr/>	
<i>ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ</i>	459
<i>ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКАДЕМИИ</i>	467

---

**CONTENTS**
**Technical sciences**

- SPARK PLASMA SINTERING OF PRODUCTS OF COMPLEX SHAPE WITH USING OF QUASISTATIC PRESSING  
*Barinov V.Y., Rogachev A.S., Vadchenko S.G., Moskovskikh D.O., Kolobov Y.R.* 312
- DISCOID AIRCRAFT AMPHIBIOUS  
*Voronkov Y.S., Voronkov O.Y., Ushakov A.P.* 316
- INFORMING POPULATION IN LARGE-SCALE EMERGENCY SITUATIONS WITH USING SHORT PHONE MESSAGES  
*Romantsov I.I., Potekhina A.A.* 321
- EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF VIBROIZMELCHENIYA MINERAL MATERIALS APPLIED TO SOLID WASTE PRODUCTION OF HYDROGEN FLUORIDE  
*Fedorchuk Y.M., Daneker V.A., Volkov A.A., Adam A.M., Anikanova L.A.* 325

**Physical and mathematical sciences**

- POSSIBILITY OF USE OF HALL SENSOR IN PHYSICAL WORKSHOP FOR DETERMINING THE CONCENTRATION OF CHARGE CARRIERS IN SEMICONDUCTORS  
*Abenov T.E., Kazhiakparova J.S., Kadirova J.C., Abdrakhmanov D.Z.* 331
- SIMULATION OF SURFACES IN THE METHOD OF TWO IMAGES IN DESCRIPTIVE GEOMETRY  
*Vertinskaya N.D.* 334

**Medical sciences**

- COINFECTED WITH HIV / HCV THE PATIENTS OF ASIAN ETHNICITY IN KAZAKHSTAN  
*Begaydarova R.H., Starikov Y.G., Alshynbekova G.K., Dyussebaeva A.E., Mustafina J.G.* 339
- EFFECT OF DOPAMINE TO EXCRETION OF AT RATS WITH EXPERIMENTAL AUTOIMMUNE NEPHRITIS  
*Dzhioev I.G., Klochkov D.A., Kaboeva B.N., Batagova F.E., Bedoeva Z.R.* 343
- SOME FACTOR'S IMPACT ON THE YOUTH HEALTH  
*Zimina L.A., Boeva A.V.* 347
- THE CASE OF CERVICAL-RETROSTERNAL GOITER WITH COMPRESSION OF SUPERIOR VENA CAVA  
*Mykhaykichenko V.Y., Karakursakov N.E., Shestopalov D.V., Starih A.A.* 352
- THE EVALUATION OF QUALITATIVE AND QUANTITATIVE INDICATORS OF INTESTINAL MICROFLORA AS A CRITERION FOR ASSESSMENT OF TREATMENT EFFECTIVENESS OF GIARDIASIS  
*Nasakaeva G.E., Bexitova A.G., Ospanova A.S., Dzhapparova M.B., Tashenov S.T., Koshanova A.S.* 355

**Biological sciences**

- SELECTION OF REFERENCE GENES FOR QUANTITATIVE REAL-TIME PCR IN THE SPONGE LUBOMIRSKIA BAICALENSIS  
*Kulakova N.V., Bolotova T.A., Khanaev I.V., Chernogor L.I., Belikov S.I.* 360

**Economic sciences**

- MONETARY POLICY OF KAZAKHSTAN IN THE GLOBAL FINANCIAL CRISIS  
*Akanaeva T.A.* 365
- DETERMINING THE POSITION OF EXPORTS FOR A COUNTRY BRAND «KAZAKHSTAN»  
*Baimagambetova L.K., Razakova D.I.* 369
- BRAND FINANCE: RATING OF NATIONAL BRAND IS «KAZAKHSTAN»  
*Baimagambetova L.K., Omelthenko E.V.* 374
- INVESTITIONNO-INNOVATIVE STRATEGY OF DEVELOPMENT OF AGRARIAN SPHERE OF ECONOMY OF RUSSIA IN CONDITIONS OF SANCTIONS  
*Bezrukova T.L., Shevchenko A.N., Kozlitina O.M.* 378
- FINANCIAL LITERACY AS A FACTOR WELFARE IMPROVEMENT  
*Bogomolov O.V., Mamedov R.I., Skotnikov A.E., Chasovnikov S.N.* 380
- ON THE SCIENTIFIC SUBSTANTIATION OF THE MOST EFFECTIVE MACROECONOMIC POLICIES  
*Vladimirov S.A.* 384

**Pedagogical sciences**

PROBLEMS OF ENGINEERING EDUCATION IN THE CONTEST OF THE IMPLEMENTATION OF THE COMPETENCY APPROACH <i>Azhibekov K.Z., Yermakhanov M.N.</i>	391
THE IMPLEMENTATION OF COMPETENCE APPROACH IN THE PRACTICE OF TEACHING A FOREIGN LANGUAGE IN NOT LANGUAGE HIGH SCHOOL <i>Evgrafova O.G.</i>	395
CHEMICAL EXPERIMENT AND ITS ROLE IN TEACHING METHODS OF CHEMISTRY <i>Ermahanov M.N., Zhurhabaeva L.A., Adyrbekov G.M., Asylbekova G.T., Sabdenova U.O., Kuandykova E.T.</i>	398
SOME DIDACTIC APPROACHES TO THE EFFECTIVE IMPLEMENTATION OF CONTINUITY IN LEARNING MATHEMATICS <i>Yesimbek S.I., Zhunisbekova Z.A., Auelova K.E., Iztayev Z.D., Kerimbekov M.A.</i>	400
APPLICATION OF INTERACTIVE TRAINING IN TEACHING CHEMISTRY <i>Zhumabayeva B., Utelbayeva A., Yermakhanov M., Umarova N.A., Karmanova A.S., Kerymbai G.B.</i>	405
THE EDUCATIONAL PROCESS AS A CONDITION OF FORMATION OF ETHNO-CULTURAL TOLERANCE OF STUDENTS OF PEDAGOGICAL COLLEGE <i>Karmanova Z.A., Beysenbekova G.B., Tasmagambetova A.B., Manashova G.N.</i>	407
THE FORMATION OF ETHNO-CULTURAL TOLERANCE OF STUDENTS IN THE CONTEXT OF THE EDUCATIONAL PROCESS TEACHERS COLLEGE <i>Karmanova Z.A., Manashova G.N., Tasmagambetova A.B., Dzhabaeva G.N.</i>	412
ROLE OF GAME IN FORMATION OF CREATIVE POTENTIAL OF YOUNGER SCHOOLBOYS <i>Kasimova G.M., Kalybekova G.Z., Zhunisbekova Z.A., Kerimbekova R.A., Bitabarov E.A.</i>	416
«METHOD OF PLAY-LABOR» E.I. TIHEVOY WORK IN PRACTICE MODERN DOW <i>Kolokolnikova Z.U., Mikhailova N.A.</i>	421
CRITERIA-BASED ASSESSMENT IN SCHOOL PERFORMANCE <i>Sabdenova U.O., Asylbekova G.T., Dikanbaeva A.K., Abdibaeva M.M., Kadyrov R.B., Kuandykova E.T., Ermahanov M.N.</i>	424
CONCEPTUAL BASES OF INFORMATIZATION OF TRANSPORT BRANCH IN THE CONTENT OF TRAINING OF STUDENTS <i>Tazhigulova G.O., Shraymanova G.S., Kazimova D.A., Nugmanova S.</i>	426
THE CONTENT AND ORGANIZATION OF RESEARCH ACTIVITIES OF UNIVERSITY TEACHERS <i>Tuebakova N.A., Zhunisbekova Z.A., Asetova G.A., Risbayeva S.Z., Koishibayeva N.I.</i>	430
<b>Psychological sciences</b>	
THE MAIN REGULARITIES OF MENTAL DEVELOPMENT OF THE CHILD BY PREPARATION IT TO SCHOOL <i>Karayeva T.N., Jexenbayeva K.O., Zhunisbekova Z.A., Yertayeva L.M., Zhunisbekova D.A.</i>	434
<b>Historical sciences</b>	
«KOREAN SOCIALISM»: PAST AND PRESENT <i>Klochkova N.V., Smirnickij A.E., Shljahov M.Y.</i>	438
<b>Philological sciences</b>	
PROBLEMS OF PRESERVATION AND DEVELOPMENT STRATEGY OF THE KARACHAY-BALKAR LANGUAGE IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION <i>Chapaeva S.M.</i>	442
<b>Philosophical sciences</b>	
REGIONAL IDENTITY: THE CONCEPT AND ESSENCE <i>Levochkina N.A.</i>	446

## ИСКРОВОЕ ПЛАЗМЕННОЕ СПЕКАНИЕ ИЗДЕЛИЙ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КВАЗИИЗОСТАТИЧЕСКОГО ПРЕССОВАНИЯ

<sup>1</sup>Баринов В.Ю., <sup>1,2</sup>Рогачев А.С., <sup>1</sup>Вадченко С.Г., <sup>2</sup>Московских Д.О., <sup>1</sup>Колобов Ю.Р.

<sup>1</sup>ФГБУН «Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения» РАН,  
Черноголовка, e-mail: vilas1984@mail.ru;

<sup>2</sup>ГАОУ ВПО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», Москва,  
e-mail: mos@misis.ru

Предложен способ получения изделий сложной формы методом искрового плазменного спекания с использованием квазиизостатического прессования. Результаты исследований и испытаний показывают, что пористость и качество сцепления пористого слоя зависят от угла наклона поверхности. На горизонтальных участках (вершина полусферы) пористый слой практически сливается с подложкой, пористость уменьшена, а адгезия хорошая. На вертикальных или близких к вертикальным участкам поверхности пористость нанесенного слоя высокая, но адгезия недостаточная. Такая картина свидетельствует о том, что давление в пресс-форме передается неравномерно. Дальнейшее совершенствование методики возможно путем доработки состава передающей давление среды. В реализованных разработках используется смесь графитов разной дисперсности. Необходимо доработать состав смеси и дисперсность входящих в нее компонентов таким образом, чтобы давление от пуансона передавалось более равномерно на всю поверхность заготовки. Возможно использование добавок оксида кремния, который успешно используется в технологии СТИМ, оксидов алюминия или титана. Перспективным представляется также усовершенствование конструкции пресс-формы с целью более равномерного распределения давления в ней.

**Ключевые слова:** Искровое плазменное спекание, квазиизостатическое прессование, титановый материал с пористым поверхностным слоем, чашка эндопротеза тазобедренного сустава

## SPARK PLASMA SINTERING OF PRODUCTS OF COMPLEX SHAPE WITH USING OF QUASISTATIC PRESSING

<sup>1</sup>Barinov V.Y., <sup>1,2</sup>Rogachev A.S., <sup>1</sup>Vadchenko S.G., <sup>2</sup>Moskovskikh D.O., <sup>1</sup>Kolobov Y.R.

<sup>1</sup>Russian Academy of Sciences Institute of Structural Macrokinetics and Materials Science RAS  
Chernogolovka, e-mail: e-mail: barinov@ism.ac.ru;

<sup>2</sup>National University of Science and Technology «MISIS», Moscow, e-mail: mos@misis.ru

A method of obtaining of products of complex shape by spark plasma sintering with using of quasiisostatic pressing has been proposed. The results of experiments and tests show that porosity and quality of adhesion of a porous layer depend on a surface tilt angle. On horizontal sites (hemisphere top) the porous layer practically merges with a substrate, porosity is reduced with good adhesion. On vertical or close to vertical sites of a surface porosity of the covered layer is high, but adhesion is insufficient. Such picture testifies that pressure is transferred in a compression mold unevenly. Further improvement of a technique is possibly by completion of structure of the environment transferring pressure. In realized method, mix of graphites of different dispersion is used. It is necessary to modify composition of mix and dispersion of the components so that pressure from a punch was transferred more evenly to all surface of preparation. The using of additives of silicon's oxide which is successfully used in the STIM technology, oxides of aluminum or the titan is possible. Also improvement of a design of a compression mold for more uniform distribution of pressure in it is represented perspective.

**Keywords:** Spark plasma sintering, quasistatic pressure, titanium material with a porous surface layer, pore-forming agent, cap of a hip endoprosthesis

Искровое плазменное спекание (ИПС) является перспективным методом получения разнообразных материалов, который получает все более широкое распространение в мире (spark plasma sintering, SPS) [1,2]. Особенности этого метода консолидации порошковых материалов состоят в том, что нагрев вещества происходит путем пропуска импульсов электрического тока; это позволяет существенно снизить температуру и сократить время спекания по сравнению с обычным спеканием и горячим прессованием.

Снижение температуры процесса имеет определяющее значение в тех задачах, ко-

торые требуют сохранения мелкозернистой структуры исходных порошков или при использовании легкоплавких реагентов, плавления которых при спекании надо избежать. В частности, этот метод был успешно применен для получения пористого титана с использованием временного заполнителя пор [3, 4]. Порошок титана смешивался с порошком хлорида натрия, обладающим частицами заданного размера и формы (фармакопейная соль со сферическими частицами). Спекание проводилось при температуре не выше 700 – 750°C, что ниже точки плавления соли (800°C), поэтому форма и размер частиц не изменялись. После спекания хлорид натрия

удалялся растворением в воде, открывшиеся поры имели размер и форму удаленных частиц соли. Благодаря использованию ИПС был получен достаточно прочная титановая матрица при температурах ниже точки плавления временного наполнителя (обычные методы спекания потребовали бы более высоких температур) [4]. Были реализованы также другие разновидности метода временного заполнителя пор, в частности, с использованием горячего изостатического прессования [5].

Технологические трудности применения метода ИПС возникают, когда требуется получить изделие сложной формы. Для решения этой проблемы в данной работе исследована возможность применения метода квазиизостатического прессования, который успешно применяется в процессах самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС), в так называемой технологии СТИМ (синтетических твердых инструментальных материалов) [6]. Разогрев заготовки в СТИМ-технологии происходит за счет внутреннего тепла химической реакции безгазового горения, разогретые до температуры 2000 – 3000°C продукты реакции уплотняются в стальных прессформах непосредственно после завершения процесса горения. Чтобы избежать прямого контакта

образца со стенками пресс-формы, он помещается в сыпучую среду на основе очищенного сухого песка. Эта среда передает давление от стальных пуансонов на поверхность образца, обеспечивая всестороннее квазиизостатическое прессование. Схожий принцип может быть применен, после соответствующей модификации, и для искрового плазменного спекания. В данной работе квазиизостатическое прессование в сочетании с ИПС применяется для изготовления полусферических изделий из титана с пористым внешним поверхностным слоем, которые служат макетом головки эндопротеза тазобедренного сустава.

#### Материалы и методы исследования

Схема экспериментов представлена на рис. 1. Отличие передающей давление сыпучей среды для ИПС от СТИМ-технологии состоит в требовании хорошей электрической проводимости. Учитывая это требование, передающая давление среда приготавливалась путем смешения графитовой крошки с размером частиц 1 мм с сажей П804Т. Графитовая крошка получается путем рассева промышленной графитовой крошки марки ПГ на ситах для получения фракции нужной дисперсности. В качестве основы заготовки использовались монолитные полусферы из титана, а также полые полусферы, являющиеся частью промышленного эндопротеза 58E Ti Красногорского завода «Зенит». Задача состояла в нанесении на внешнюю поверхность основы слоя пористого титана.

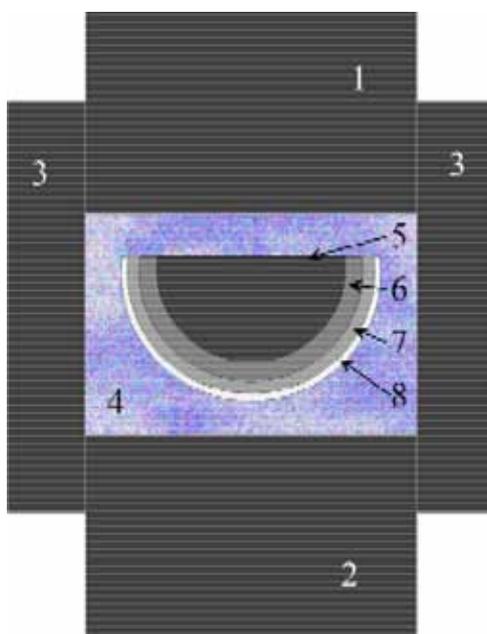


Рис. 1. Схема ИПС с квазиизостатическим прессованием:

1 – верхний графитовый пуансон; 2 – нижний графитовый пуансон; 3 – стенка пресс-формы; 4 – передающая давление среда; 5 – стальной вкладыш; 6 – титановая основа; 7 – градиентный слой смеси Ti+NaCl; 8 – слой соли

Смесь для пористого слоя приготавливалась из титана марки ПТС (ТУ 14-22-57-92) и хлорида натрия фармакопейного в весовом соотношении: Ti – 58,5%, NaCl – 41,5% (объемное отношение 40/60). Смешение производилось в течение 2 часов в цилиндрических смесителях с повернутой осью вращения (смеситель типа «пьяная бочка») без использования размольных шаров, чтобы избежать дробления частиц соли.

Для изготовления заготовок имплантов диаметром 58 мм использовались графитовые прессформы с внутренним диаметром 70 мм, изготовленные из графита МПГ-8 (рис. 2а). Графитовая бумага помещалась в виде кольца по внутренней поверхности прессформы. Передающая давление дисперсная среда засыпается в пресс-форму слоем высотой 4 см, что обеспечивает отсутствие прямого контакта титановой заготовки с графитовым пуансоном. Для формования полусферической выемки использовались титановые полусферические пуансоны (рис. 2 б). На поверхность выемки с помощью лабораторного шпателя последовательно наносились слои хлорида натрия, смеси хлорид натрия + титан и титана, дозированных в соответствии с заданной толщиной поверхностных пористых слоев заготовки (рис. 1). Заготовка вставлялась в отформованную выемку так, что края выемки совпадали с краем заготовки. В случае использования полых заготовок (деталей эндопротеза) внутрь заготовки помещался монолитный вкладыш в форме полушария из стали X18N10T, который предотвращал деформацию заготовки в процессе искрового плазменного спекания. Верхняя плоская поверхность полушария совпадала с краем заготовки. Для предотвращения приваривания вкладыша к заготовке, внутренняя поверхность последней покрывалась тонким слоем нитрида бора, который наносился посредством специального спрея. После установки вкладыша прессформа заполнялась передающим давлением материалом так, что верхняя граница слоя дисперсного материала находится на 0,5–1,0 см выше сборной заготовки. На эту верхнюю границу устанавливался верхний пуансон. Схема всей сборки представлена на рис. 1.

Графитовая прессформа устанавливалась в вакуумную камеру установки ИПС (Labox 650, Sinter Land, Япония) между двумя медными охлаждаемыми

ми пуансонами (рис. 2,в). В специальное отверстие в стенке прессформы вставлялась термопара (вольфрам-рений), для контроля температуры и темпа нагрева. В температурном интервале от 570 °С и выше температура контролировалась дополнительно пирометром. В данной работе усилие прессования задавалось при комнатной температуре равным 60 кН и сохранялось на протяжении всего цикла ИПС. Температурный режим задавался в автоматическом режиме по следующей схеме: нагрев со скоростью 50 градусов в минуту от комнатной температуры до 600 °С (12 минут); выдержка при данной температуре в течение 10 минут; выключение тока и остывание до комнатной температуры под нагрузкой, в контакте с водоохлаждаемыми электродами. После извлечения из прессформы образцы помещались в воду на время 8-12 часов для растворения соли. Кинетика и полнота растворения контролировались взвешиванием.

### Результаты исследования и их обсуждение

Внешний вид и поперечные разрезы образцов, полученных с использованием монолитных и полых оснований, представлены на рис. 3 и 4. На разрезах видно, что пористый слой титана образовал единое целое с основой, но толщина слоя неравномерна по поверхности полушария. Результаты исследований и испытаний показывают, что пористость и качество сцепления пористого слоя зависят от угла наклона поверхности. На горизонтальных участках (вершина полушария) пористый слой практически сливается с подложкой, пористость уменьшена, а адгезия хорошая. На вертикальных или близких к вертикальным участкам поверхности пористость нанесенного слоя высокая, но адгезия недостаточная. Такая картина свидетельствует о том, что давление в пресс-форме, по-видимому, передается неравномерно вследствие трения частиц графита и сажи в передающей давление сыпучей среде.

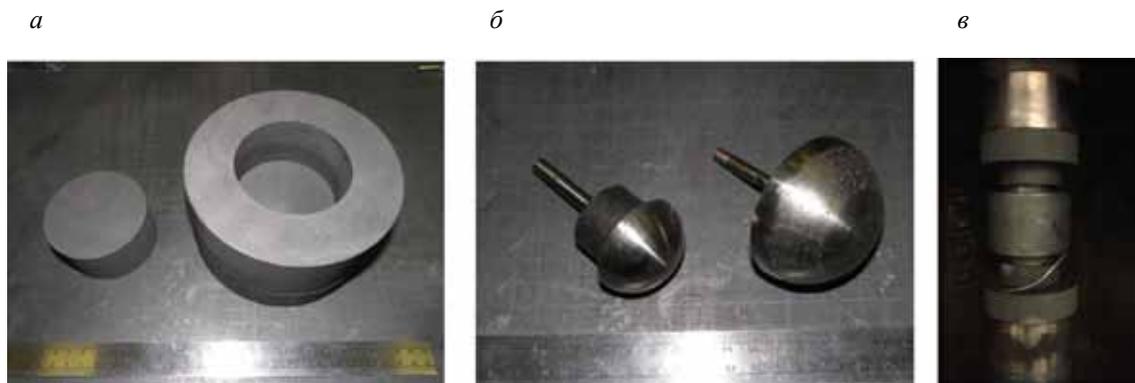


Рис. 2. Графитовая прессформа (а) для получения полусферических заготовок имплантов диаметром 58 мм; пуансоны для формования полусферических выемок в передающей давление среде (б); пресс-форма в сборе в камере ИПС (в)

а



б



Рис. 3. Внешний вид монолитной титановой заготовки до ИПС и после ИПС, с нанесенным пористым слоем (а); также разрез заготовки после ИПС (б)



Рис. 4. Разрез заготовки на основе детали эндопротеза после припекания пористого слоя методом ИПС

Таким образом, полученные результаты показали принципиальную возможность нанесения градиентного пористого покрытия из титана на полусферическую поверхность титановой заготовки для эндопротеза путем использования технологий временного наполнителя пор, передающей давление сыпучей среды и искрового плазменного спекания. В то же время, для улучшения равномерности пористого слоя и адгезии его к подложке на наклонных участках заготовки требуется оптимизация состава передающей давление среды. Возможно использование добавок оксида кремния, который успешно используется в технологии СТИМ, оксидов алюминия или титана. Перспективным представляется также совершенствование конструкции пресс-формы с целью более равномерного распределения давления в ней.

*Работа выполнена при финансовой поддержке контракта Министерства образования и науки РФ №02.G25.31.0103.*

#### Список литературы

1. Tokita, M. Development of large-size ceramic/metal bulk FGM fabricated by Spark Plasma Sintering // Materials Science Forum – 1999 – 308-311 – P. 83-88.
2. Munir, Z.A., D.V. Quach, and M. Ohyanagi, Electric Current Activation of Sintering: A Review of the Pulsed Electric Current Sintering Process // Journal of the American Ceramic Society. – 2011. – 94(1). – P. 1-19.
3. Zhang, F.M., Otterstein, E., Burkel, E. Spark plasma sintering, microstructures, and mechanical properties of macroporous titanium foams // Adv. Eng. Mater. – 2010. – №12. – P. 863–872.
4. Рогачев А.С., Колобов Ю.Р., Вадченко С.Г. и др. Получение титановых материалов с градиентной пористостью методом электроискрового плазменного спекания // Фундаментальные исследования – 2014 – № 12-5. – С. 947-951.
5. Алымов М.И., Евстратов Е.В., Анкудинов А.Б. и др. Получение, структура и свойства пористых материалов на основе титана // Физика и химия обработки материалов. – 2015 – №6 – С. 70-75.
6. Левашов Е.А., Рогачев А.С., Курбаткина В.В. и др. Перспективные материалы и технологии самораспространяющегося высокотемпературного синтеза: Учебное пособие. – М.: ИД МИСиС, 2011. – 378 с.

**ДИСКОВИДНЫЙ ЛЕТАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ-АМФИБИЯ****Воронков Ю.С., Воронков О.Ю., Ушаков А.П.***ОНТТЭ «Ювенал», Таганрог, e-mail: yuven@mail.ru*

Рассмотрена оригинальная дисковидная компоновка беспилотного летательного аппарата вертикального взлета и посадки. Ожидается, что подобные аппараты способны решать широкий круг различных практических задач, в число которых входят: воздушная разведка в реальном масштабе времени; идентификация целей; корректировка огня и целеуказания корабельной артиллерии; ретрансляция радиосигналов; радиоэлектронное противодействие; противолодочная оборона; оборона от противокорабельных ракет; поиск мин и т.д. Кроме задач в интересах обороны, такие аппараты способны решать гражданские задачи: наблюдение за морскими экономическими зонами; рыбопромысловая разведка; пресечение контрабандой деятельности; экологический мониторинг; доставка спасательных средств потерпевшим в зоны произошедших аварий и катастроф; взятие проб из водоемов и т.д.

**Ключевые слова:** поверхность «Коанда», центростремительное расширение воздушного потока, комбинированная силовая установка, центробежный вентилятор, ветроустойчивость

**DISCOID AIRCRAFT AMPHIBIOUS****Voronkov Y.S., Voronkov O.Y., Ushakov A.P.***ONTTE «Juvenal», Taganrog, e-mail: yuven@mail.ru*

An original layout discoid UAV vertical take-off and landing. It is expected that such devices are capable of solving a wide range of various practical problems, which include: air reconnaissance in real time; identification purposes; adjustment of fire and targeting naval artillery; retransmission of radio signals; electronic countermeasures; ASW; defense against anti-ship missiles; search for mines, etc. In addition to the tasks in the interests of defense, such devices are capable of solving civic problems: surveillance of maritime economic zones; fishery exploration; suppression of smuggling activities; environmental monitoring; delivery of life-saving appliances to victims in areas occurred accidents and disasters; sampling of water bodies, etc.

**Keywords:** surface «Coanda» centripetal expansion of the air flow, combined power plant, centrifugal fan, wind resistance

В период бурного развития авиации предложено множество схем различных летательных аппаратов. В силу разных причин (трудностей практической реализации, отсутствия реальных задач) многие из этих схем были отвергнуты или забыты. Однако, начиная с конца XX века в связи с результатами исследований ученых, их достижениями в области аэродинамики, микроэлектроники, многокритериальных высокоточных малогабаритных систем навигации и управления, принципов организации систем связи с высокой скоростью передачи данных, а также новых способов съема и передачи информации с борта потребителю, стало возможным широкое внедрение беспилотных летательных аппаратов (БЛА), отличающихся универсальностью применения, низкой стоимостью производства и эксплуатации.

Одним из прикладных направлений в развитии таких технологий, является создание ветроустойчивых, безопасных в эксплуатации беспилотных летательных аппаратов вертикального взлета и посадки, способных выполнять посадку на воду и взлетать с воды. Поэтому летательные аппараты, имеющие дисковидную форму, снова привлекают к себе пристальное вни-

мание, как военных, так и структуры хозяйственного комплекса страны.

Цель выполнения разработки – определение облика ветроустойчивого беспилотного летательного аппарата вертикального взлета и посадки (БЛА ВВП), с возможностью его эксплуатации на водной поверхности, оснащенного тяговыми агрегатами, расположенными в корпусе аппарата, с обдуваемой на основе реализации эффекта «Коанда», внешней линзообразной поверхностью.

Основные требования к аппарату в рамках решаемых задач

- относительная компактность;
- безопасность эксплуатации для окружающих;
- ветроустойчивость;
- компоновка, обеспечивающая взлет и посадку с водной поверхности;
- защищенность силовой установки от потоков и брызг воды;
- отсутствие низкочастотных вибраций;
- минимальные затраты на выполнение основных задач

**Предшествующий опыт**

Недостатки, свойственные ЛА дисковидной формы (неустойчивость по углам

рыскания и тангажа, большое индуктивное сопротивление), отмечались ранее при их испытаниях, проводившихся в различных странах (например – сфероплан Уфимцева, Россия, 1910-1911 гг; самолет зонтик, США, 1911г; Aka Dirigiplane, США, 1933г; Scimmer V-173, США, 1938-1948 гг; Фоке-Вульф 500, Курга Танка, Германия 1941-1945 гг; летающий блин Цимермана, Германия, 1942 гг; «Дископлан – 1», Россия, 1950г.; NS-97, Дика Стасиноса, Nortrop, США, 1950 г.; Avrokar VZ9-AV и его модификации, Канада, 1952-1961 гг; RS-360, Rene Couzinet, Франция, 1952 г; самолет Ляхова, Россия, 1961г; различные проекты Moller Skycar, Moller, США, 1962-1990 гг; дисколет Павлова, Россия, 1996 г; Cypfer и его модификации, Sicosky, США, 1992-1998 г; и мн. др.). Результаты таких испытаний приводили к последующему, очень осторожному подходу к выбору схемы дисковидного летательного аппарата.

С точки зрения аэродинамики, поведение дисковидных аппаратов характеризуются тем, что у большинства из них в нижней части корпуса положение зон повышенного давления крайне неустойчиво. При наличии бокового обдува (в горизонтальном полете) они могут чередоваться с зонами отрицательного давления, которое вызывало возникновение соответствующих сил с обратным знаком по отношению к вектору подъемной силы. Это в свою очередь, приводило к тому, что аппарат дисковидной компоновки становился трудно управляемым и склонным к опрокидыванию, приводя к не всегда возможному устранению такого недостатка. Данный факт являлся причиной закрытия ряда программ работ по их разработке и испытаниям.

#### Современное состояние разработок

За рубежом имеется и широко эксплуатируется множество конструкций различных БЛА ВВП. Однако, как показывает анализ, все они, как правило, построены по традиционной одно или многвинтовой вертолётной схеме, у которой подъемная сила создаётся только тягой несущего винта (винтов).

Такая традиционность приводит к тому, что характеристики подобных БЛА, их достоинства и недостатки схожи с характеристиками и недостатками полномасштабных – пилотируемых аппаратов, и не позволяет, в рамках существующих подходов, решить задачи улучшения ветроустойчивости, безопасности эксплуатации и ряда других существенных свойств. Поэтому, в связи с необходимостью расширения рынка применения беспилотной техники,

в частности за счёт повышения ветроустойчивости БЛА, наделяния их возможностями взлета с воды и посадки на воду, для аппаратов перспективных концептуальных схем, все чаще рассматриваются нетрадиционные способы создания подъемной силы.

Одним из таких способов, можно считать способ, в котором результирующая подъемная сила создается не только за счёт тяги несущих винтов, но и за счёт силы возникающей при внутреннем или наружном обтекании воздухом корпуса летательного аппарата (аппараты фирмы AESIR, Англия; VZ-9 Avrocar и его модификации, Канада; БЛА «Ходер», Англия; ЭКИП, Россия; ЛА Д. Джонсона, США и т.д.).

Считается, что подобные схемы, во множестве испытанные и изученные в середине прошлого века применительно к пилотируемой авиации, могут существенно улучшить характеристики и безопасность БЛА среднего, малого и мини классов (с массой до 50 кг), а также разнообразить возможности их применения.

В результате проведенных научно-исследовательских работ учеными С.-Петербурга [1] было выяснено, что наилучшими прибавками к тяге отличаются те аппараты, обдув которых происходит в их нижней части.

Исследования также, показали, что величина прибавки к тяге может достигать до 100 и более процентов тяги основных тяговых агрегатов.

#### Предлагаемое решение

Как известно, в связи с расширением сферы применения БЛА, охватом труднодоступных зон хозяйствования, выполнение ряда задач посредством силы тяги несущих винтов аппаратов реализованных по традиционным схемам (вертолет, мультикоптер), уже не удовлетворяют их качеству выполнения и требованиям безопасности. Причиной этому является низкое значение КПД ~ 0.22–0.35 и незащищенность средств создания подъемной силы (тяги) вышеупомянутой техники.

Попыткой устранения указанных недостатков является настоящая работа. Она предполагает рассмотрение БПЛА, у которого подъемная сила создается комбинированным способом, сочетающим центростремительное расширение потока воздуха выходящего из нескольких сопел под корпусом аппарата с одновременным обдувом верхней линзообразной поверхности двойной кривизны, выполненной в соответствии с математическим описанием поверхности «Коанда», над которой, в результате разряжения возникает подъемная сила.

Предлагаемая компоновка аппарата предусматривает, что центробежные агрегаты,

обеспечивающие вертикальную тягу, равномерно расположены на периферии, внутри дисковидного корпуса аппарата. Одновременно, внутри каждого из центробежных агрегатов, вращается центробежный вентилятор, который попарно, с противоположно расположенным ему вентилятором, вращается в противоположном направлении, обеспечивая разгон потока с центростремительным расширением на выходе из сопла. Другой центробежный нагнетатель, расположенный в центральной части аппарата, установлен коаксиально с зазором к внешней поверхности наружного дисковидного корпуса. Он обеспечивает разгон и сжатие потока с изменением направления от осевого к радиальному вдоль поверхности «Коанда».

### Новизна предлагаемых решений

В физической основе природы образования подъемной силы рассматриваемого аппарата лежит комбинированный способ создания подъемной силы, которая является суммой подъемных сил.

1. Сил создаваемых центростремительным расширением потока воздуха от центробежных агрегатов.

2. Сил возникающих при обтекании воздухом конусовидных стекателей центробежных агрегатов.

3. Сил, возникающих при использовании эффекта «Коанда» в результате обтекания верхней поверхности дисковидного корпуса БПЛА ВВП.

На сегодня предложено множество как отечественных так и зарубежных схем осесимметричных ЛА дисковидной формы (см. <http://rexresearch.com/wingless/wingless.htm>).

Все они могут быть разделены на следующие три группы:

– ЛА, у которых подъемная сила создается разряжением над верхней поверхностью аппарата, обеспечиваемой, как правило, за счёт эффекта «Коанда» (см. US Patent 6073881, 6073882, 5803199, 3697020, и т.д.);

– ЛА, у которых подъемная сила обеспечивается повышенным давлением на нижней поверхности фюзеляжа, ее «наддувом» (см. БПЛА «Тайфун», Око 3; Россия);

– ЛА, у которых подъемная сила обеспечивается обоими способами.

Создание подъемной силы за счёт разряжения над верхней поверхностью ЛА ограничено по своей величине и сильно зависит от давления окружающей среды. Оно быстро падает с повышением высоты полёта. Поэтому для решения поставленных задач наиболее пригоден второй способ, который обеспечивает большее значения подъемной

силы, что и объясняет его преимущественное использование на летательных аппаратах экспериментального назначения.

Однако, как сказано выше, при «наддуве» нижней поверхности аппарата, крайне сложно добиться стабильности в распределении давления. Для устранения этого явления, предлагается на выходе из сопел центробежных агрегатов, расположенных в корпусе по его периферии, установить конусовидные стекатели, имеющие определенную форму. Они будут обтекаться потоком воздуха ускоренного центробежными агрегатами, что позволит упорядочить общие потоки воздуха, нужным образом распределить зоны повышенного давления и как следствие, улучшить управляемость БЛА.

Патентный поиск и анализ конструкций дискообразных БЛА, разработанных ранее, показывает, что совокупность предлагаемых способов, для обеспечения сформулированных выше требований, в мировой практике пока не рассматривалась.

### Описание конструкции аппарата

Универсальный летательный аппарат дисковидной компоновки (рис. 1, рис. 2), выполнен в виде герметичного дисковидного несущего корпуса 1, образованного верхней поверхностью 2, и нижней поверхностью 3.

Поверхность 2 сформирована в соответствии с математическим описанием поверхности «Коанда» и предназначена для создания подъемной силы аппарата. Аэродинамическая подъемная сила  $Y$  аппарата, является результатом обтекания поверхности 2 ускоренным, центробежным нагнетателем 4, воздушным потоком 5, который истекая из кольцевого сопла 6, над поверхностью 2, обдувает её, вызывая на ней падение давления.

Область повышенного давления на нижней поверхности 3 аппарата, как и вертикальная реактивная тяга, возникают в результате ускорения воздушных потоков 7 несколькими центробежными агрегатами 8, с последующим истечением и центростремительным расширением потоков 9 в кольцевых соплах 12. Каждый из центробежных агрегатов 8, установленных внутри дисковидного корпуса 1, заключен в специальный корпус 10, у которого на выходе, сформирован пространственный диффузор 11. Предварительно расширенные в диффузорах 11 потоки 9, направляются в кольцевые сопла 12, где происходит их окончательное центростремительное расширение и обтекание конусовидных стекателей 14. Конусовидные стекатели 14, со специальными поверхностями, выполнен-

ными по образующим в виде кривых второго порядка, установлены за центробежными агрегатами 8 по их осям, позволяют вместе с ними формировать удобообтекаемые тела. Обтекание поверхностей таких тел, с центростремительным расширением воздушного потока, в соответствии с результатами исследований, проведенными в г. С. Петербурге профессором Соколовым Е.И. и к.т.н. Ушаковым А.П. – дает возможность получать дополнительную тягу Т1.

Проявление такого эффекта позволяет кроме упорядочивания общих потоков воздуха, нужным образом распределить зоны повышенного давления и, как следствие, повысить значение тяги Т с улучшением управляемости аппарата.

В качестве энергетической установки, аппарат может быть оснащен турбовальным силовым агрегатом со свободной турбиной, или электродвигателями 13, которые вращают центробежный нагнетатель 4, и центробежные агрегаты 8 во взаимнопротивоположном направлении.

Центробежный нагнетатель 4 воздушно-го потока 5, на выходе воздуха из рабочего колеса, оснащен лопаточным диффузором 15, входным направляющим аппаратом лопаточного типа 16, профилированным корпусом 17 рабочего колеса, с обтекателем 18. Такая конструкция нагнетателя 4, позволяет иметь положительные характеристики обтекания, как его внешней поверхности, так и внутреннего проточного пространства. Направление вращения рабочих колес центробежных нагнетателей показано стрелками 19. Часть воздушного потока 5 от центробежного нагнетателя 4 отбирается

по каналам 21 через диффузор 22 для обеспечения нормальной работы центробежных агрегатов 8.

Бортовая Система Автоматического Управления 20, воздействуя определенным образом на режимы работы центробежных нагнетателей 8, изменяет интенсивность расширения потоков воздушных струй 9 (наддува) под нижней поверхностью аппарата. Соответственно меняется интенсивность обдува конусовидных стекателей 14 центробежных агрегатов 8, которые расположены на определенном плече от оси аппарата, заставляя его изменять свое положение в пространстве относительно осей X; Y и Z, и его вектор перемещения. При этом продольное управление осуществляется путем изменения режимов работы передних и задних нагнетателей, которые создают поворотный момент вокруг оси OZ, обеспечивая пропульсивную силу в направлении вперед-назад по полету. Поперечное управление – путем изменения режимов работы левых и правых нагнетателей, что вызывает повороты вокруг оси OX, а путевое – путем дифференциального изменения режимов работы накрест расположенных нагнетателей, что вызывает повороты вокруг оси OY.

В целом, схема аппарата позволяет на всех режимах полета эффективно управлять им относительно всех осей в пространстве, по аналогии с управлением мультикоптерами.

Конусовидные стекатели 14 центробежных агрегатов 8 могут использоваться в качестве водоизмещающего средства обеспечения непотопляемости аппарата на плаву при выполнении взлета-посадки и решении задач с базированием на водной поверхности.

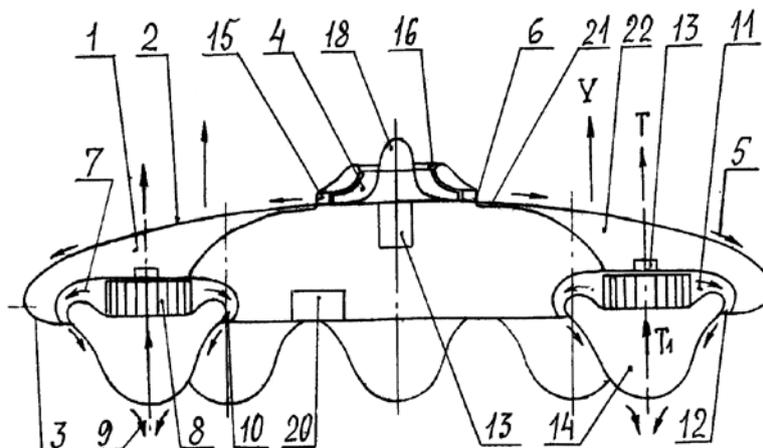


Рис. 1

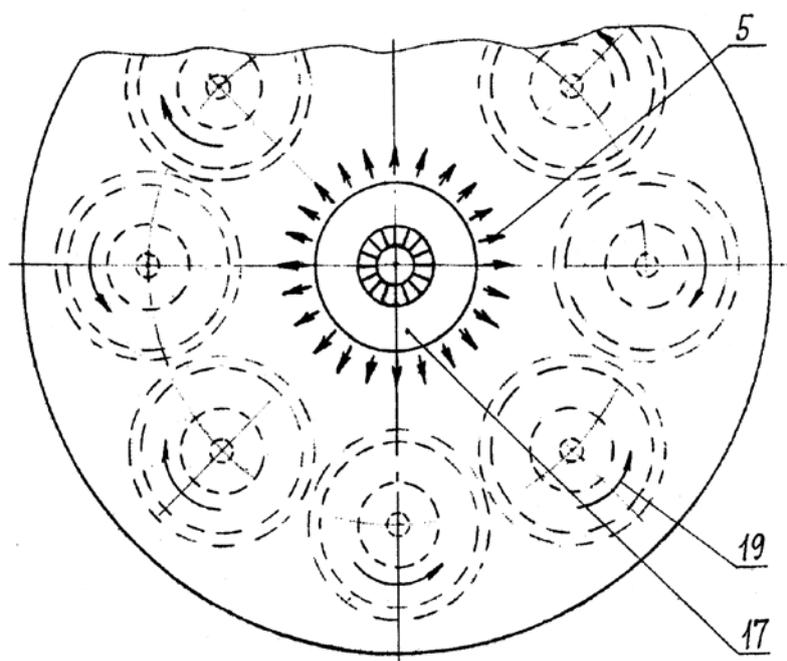


Рис. 2

### Выводы

1. Дисконидная форма аппарата, используемая в данной разработке, обеспечит его компактность.

2. Малая площадь поперечного сечения, обеспечит хорошую ветроустойчивость.

3. Расположение тяговых агрегатов внутри корпуса, в его периферийной части, на определенном расстоянии от вертикальной оси аппарата, создаст возможность эффективного управления аппаратом в пространстве и обеспечит надежную защиту обслуживающего персонала от его вращающихся частей.

4. Использование конусовидных стекаателей центробежных агрегатов в качестве водоизмещающих поплавков, удерживающих аппарат на водной поверхности – позволит ему выполнять безопасное приводнение и дежурство на плаву.

5. Аэродинамические особенности дисконидного крыла обеспечат стабильное положение при зависании и возможность парашютирования.

6. Обеспечиваемый технический результат проекта заключается в интеграции используемых аэродинамических эффектов и особенностей компоновки аппарата, которые позволяют придать новые свойства классу летательных аппаратов, выполненных по схеме «Летающая тарелка».

7. Одной из особенностей аппарата, является его возможность зависать и находиться некоторое время в зоне повышенных температур благодаря отводу большого количества тепла при центростремительном расширении выходящих струй воздуха в нижней части аппарата.

8. Создана концепция беспилотного летательного аппарата, универсального применения, способного работать в стесненных городских условиях.

### Список литературы

1. Ушаков А.П. Общая компоновка и внешняя аэродинамика дисконидных микро – и мини летательных аппаратов вертикального взлета и посадки: тез. докл. на Первом Московском международном форуме «Беспилотные многоцелевые комплексы в интересах ТЭК», «UVS-TECH 2007».

2. Ушаков А.П., Соколов Е.И. Общая компоновка и внешняя аэродинамика дисконидных микро- и мини летательных аппаратов вертикального взлета – посадки // Первый международный форум-выставка «Беспилотные многоцелевые комплексы в интересах ТЭК». – М., 2007.

3. Усков В.Н., Ушаков А.П. Оценка возможности увеличения подъемной силы за счёт обтекания фюзеляжа летательного аппарата вертикального взлёта посадки воздухом от несущих винтов // XXI всероссийский семинар по струйным, отрывным и нестационарным течениям. – Новосибирск, 2007.

4. Воронков Ю.С., Воронков О.Ю., Ушаков А.П. Патент РФ на изобретение № 2518143 с приоритетом от 04.09.2012 г. (RU) «Летательный аппарат вертикального взлета и посадки».

5. Мировая компьютерная сеть Интернет, информация 1995 – 2014 гг.

6. Материалы Благотворительного общества научнотехнического творчества и экологии «Ювенал» г. Таганрога.

УДК 614

## ИНФОРМИРОВАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ В МАСШТАБНЫХ ЭКСТРЕННЫХ СИТУАЦИЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КРАТКИХ ТЕЛЕФОННЫХ СООБЩЕНИЙ

Романцов И.И., Потехина А.А.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Томск,  
e-mail: romaigor@yandex.ru

Настоящая статья посвящена исследованию актуальности применения новых технологий в системе оповещения населения. Изучена работа систем оповещения. Введены критерии, которым должны соответствовать системы оповещения: доходчивость информации для населения, наибольший охват территории и оперативность. Рассмотрены возможности внедрения sms-сообщений и системы Cell Broadcast в систему оповещения. Показаны достоинства и недостатки кратких телефонных сообщений, выявлены проблемы, с которыми может столкнуться население при получении sms-оповещения. Описаны результаты исследования, проведенного с целью выявления доли населения, активно пользующегося мобильными телефонами. На основании проделанной работы был сделан вывод о необходимости внедрения мобильных технологий с целью более эффективного управления действиями людей в масштабных экстренных ситуациях.

**Ключевые слова:** оповещение населения, система оповещения, мобильные устройства, sms-рассылка, информирование, чрезвычайные ситуации

## INFORMING POPULATION IN LARGE-SCALE EMERGENCY SITUATIONS WITH USING SHORT PHONE MESSAGES

Romantsov I.I., Potekhina A.A.

Tomsk Polytechnic University, Tomsk,  
e-mail: romaigor@yandex.ru

This article is devoted to the research of the relevance of new technologies in the notification system. The work of notification system was studied. The following criteria of warning systems: clarity of information for the population, the largest coverage area and speed are proposed. We reviewed the possibility of the introduction of sms-messages and Cell Broadcast system to the warning system. There are advantages and disadvantages of short phone messages and problems which people may face receiving sms-warning. Results of the research carried out for the purpose of identification of a share of the population which is actively using mobile phones are described. On the basis of the this work we came to the conclusion about necessity of introduction of mobile technologies for more effective management actions of people in a large-scale emergency situations.

**Keywords:** notification of the population, notification system, mobile devices, sms-sending, informing, emergency situations

Современный мир постоянно находится в опасности. Периодически возникают различные чрезвычайные ситуации (далее ЧС), которые забирают жизни людей. Для того чтобы минимизировать потери при возникновении ЧС, необходимо иметь четкую, отработанную систему оповещения населения и постоянно её совершенствовать.

«Система оповещения – это организационно-техническое объединение сил, средств связи и оповещения, сетей вещания, каналов сети связи общего пользования, обеспечивающих доведение информации и сигналов оповещения до органов управления, сил единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее – РСЧС) и населения». [4]

Системы оповещения делятся на 2 составляющих:

1. Поддача сигнала (осуществляется через однотональные сирены).

2. Информирование населения (осуществляется несколькими способами: по телевидению, радио, телефону и через подвижные средства связи государственных органов).

Действующая в настоящее время система оповещения в России состоит из трех подсистем:

1. Оповещение РСЧС
2. Оповещение органов власти.
3. Оповещение населения [3].

Проблемы в организации оповещения в России во время последних чрезвычайных ситуаций показали, что если первые две подсистемы работают четко, то система доведения сигналов оповещения до населения должна быть усовершенствована. В связи с этим необходимо разработать такие системы оповещения, которые будут соответствовать следующим критериям: доходчивость информации для населения, наибольший охват территории и оператив-

ность, т.е. быстрота доведения информации до получателя.

В нашу жизнь с каждым днём всё больше внедряются новые технологии. На сегодняшний день наиболее распространённым устройством передачи информации является мобильный телефон. Редко встретишь человека, у которого нет этого устройства под рукой. Всё это говорит о необходимости использования новых устройств в качестве систем оповещения при масштабных экстренных ситуациях. К подобному выводу также приходит Цуриков А.Н., который предлагает использовать смс-оповещение при ЧС на железнодорожном транспорте. [5] А Гаврилова А.А. рассматривает в своей статье психолингвистические аспекты анализа текста sms-оповещения и предлагает модель коммуникативной эффективности sms-сообщений для разных целевых аудиторий оповещения [1].

На данный момент имеется опыт сотрудничества операторов сотовой связи с Министерством чрезвычайных ситуаций (далее МЧС). В 2010 году был образован федеральный центр управления и мониторинга (далее ФЦУМ), сфера ответственности которого контролирование качества связи, оценивание работоспособности сети, контроль работ на линии и оповещение абонентов об авариях и чрезвычайных ситуациях.

ФЦУМ и МЧС используют два способа оповещения по мобильной сети: Cell Broadcast (CBC) и sms-рассылка. И в том и другом случае абонентов, находящихся в сети в пределах указанного МЧС радиуса, система выбирает автоматически.

Рассмотрим преимущества и недостатки двух способов оповещения в таблице.

Исходя из данных таблицы, CBC применяют при необходимости охватить наибольшее количество зарегистрированных в сети номеров, а краткие телефонные сообщения эффективнее на небольшом радиусе охвата. Граница пролегает по числу в сто тысяч абонентов [2].

**Цель исследования.** Определение необходимости внедрения новых технологий для более эффективного обеспечения безопасности населения в условиях масштабных экстренных ситуаций, а именно, использование кратких мобильных сообщений как одного из способа оповещения.

### Материалы и методы исследования

Авторами был проведен опрос населения с целью определения владения навыком чтения sms-сообщений. Люди были разделены по группам: 16-25, 26-45, 46-65 и более 65 лет. Вопросы, которые были заданы участникам опроса:

1. Используют ли они мобильные телефоны?

2. Могут ли они прочитать входящие sms-сообщения?

В результате опроса выделенные группы были разделены на 2 значимые категории: от 16 до 65 лет и после 65 лет. В категории людей от 16 до 65 лет было опрошено 100 человек, а в категории после 65 лет – 50.

### Результаты исследования и их обсуждение

В категории людей от 16 до 65 лет у 95% опрошенных есть сотовые телефоны. И 93% из них умеют читать sms-сообщения. Это свидетельствует об использовании телефона на 19/20 частью населения.

#### Плюсы и минусы Cell Broadcast (CBC) и sms-рассылки

	Cell Broadcast (CBC)	SMS-рассылка
Плюсы	Может вещать на широкую территорию. Позволяет не перегружать оборудование.	Краткие телефонные сообщения могут принимать все телефоны. SMS-рассылка более информативна.
Минусы	Не все мобильные телефоны поддерживают эту технологию, т.к. она работает только в 2G-сети. При частом использовании (когда природные катаклизмы в одном районе происходят регулярно), люди перестают уделять должное внимание этим сообщениям.	Так как оборудование рассылает SMS в порядке очереди, то на это уходит какое-то время. А оно в некоторых случаях может быть критично.

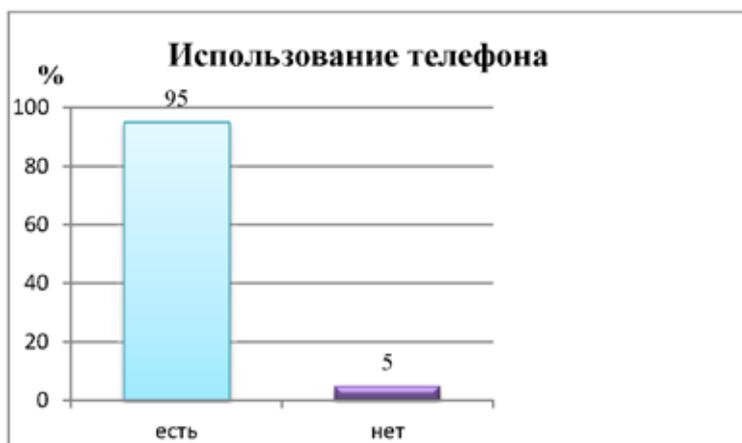


Рис. 1. Количество населения в возрасте до 65 лет, имеющее телефон



Рис. 2. Доля населения от 16 до 65 лет, владеющего навыком чтения sms-сообщений



Рис. 3. Количество населения в возрасте после 65 лет, имеющего телефон

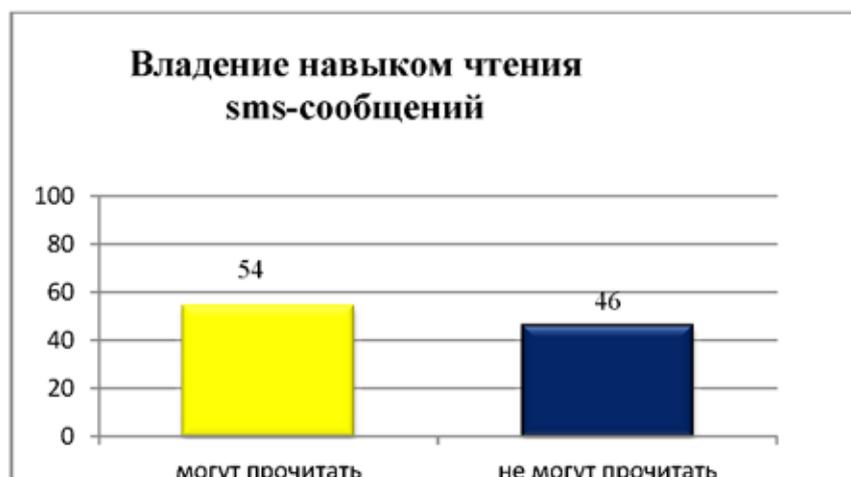


Рис. 4. Доля населения в возрасте более 65 лет, владеющего навыком чтения sms-сообщений

В категории людей от 65 и более у 80% опрошенных есть сотовые телефоны. Краткие телефонные сообщения могут прочитать 54% из них. Результаты говорят об использовании мобильных телефонов 4/5 частью населения.

По результатам опроса было выявлено, что использование кратких телефонных сообщений как одного из видов информирования населения является актуальным и эффективным, т.к. они информативны, имеют большой охват населения, и соответствуют такому критерию как оперативность.

Но как и любая система, sms-сообщения имеют недостатки. При более детальном анализе возможностей sms-оповещения были выявлены следующие проблемы.

Перегрузка телефонных сетей в массовые праздники и в случае паники при ЧС.

В случае террористического акта отключение мобильной связи спецслужбами.

Вероятность обрыва проводных линий связи при ЧС.

Для лучшего усвоения информации целесообразно, чтобы сообщение состояло из двух частей: 1. Информировает о возникшей ситуации; 2. Определяет порядок действий. При восприятии второй части сообщения могут возникнуть трудности.

Использование профессиональных слов может усложнить понимание текста. Например: «провести герметизацию помещения». Не каждый человек знает, что это означает.

На понимание содержания сообщения могут повлиять многозначные (имеющие несколько значений) слова. Например, «взять ценные вещи». Для каждого человека ценные вещи разные. Для кого-то, это документы, для кого-то деньги, а кому-то важнее всего забрать памятные предметы, с которыми он не хочет расставаться. Чтобы

избежать неопределенности нужно конкретизировать слова.

Также большое значение имеет ограничение символов. Максимум информации при минимальном количестве знаков влияет на восприятие и выделение важной информации.

### Заключение

Анализ всех «за» и «против» позволяет сказать о необходимости внедрения нового способа оповещения. Но нужно заметить, что использование только sms-оповещения недостаточно, необходимы и другие виды оповещения (телевидение, радио), т.к. есть доля населения, не использующего мобильные. А данный вид оповещения нужно использовать как второстепенный.

### Список литературы

1. Гаврилова А.А. Sms-оповещение населения: подходы к оценке коммуникативной эффективности // Технологии гражданской безопасности. – 2008. – Т. 5, № 4. – С. 70-74.
2. «Мегафон» Как устроено оповещение о чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://habrahabr.ru/company/megaфон/blog/196948/> (дата обращения: 27.02.2015).
3. Международный форум технологии безопасности [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://www.secuteck.ru/articles2/firesec/opoveschenie-naseleniya-o-chs-suschestvuyuschie-resheniya-i-novye-razrabotki/> (дата обращения: 27.02.2015).
4. Приказ МЧС РФ, Министерства информационных технологий и связи РФ и Министерства культуры и массовых коммуникаций РФ от 25 июля 2006 г. № 422/90/376 «Положения о системах оповещения населения».
5. Цуриков А.Н. Применение sms-сообщений для адресного оповещения о чрезвычайной ситуации на железнодорожном транспорте // Молодежь и наука: сборник материалов IX Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием, посвященной 385-летию со дня основания г. Красноярска. – Красноярск: Сибирский федеральный ун-т, 2013.

УДК 678

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВИБРОИЗМЕЛЬЧЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ТВЕРДЫМ ОТХОДАМ ФТОРОВОДОРОДНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

<sup>1</sup>Федорчук Ю.М., <sup>1</sup>Данекер В.А., <sup>1</sup>Волков А.А., <sup>2</sup>Адам А.М., <sup>3</sup>Аниканова Л.А.

<sup>1</sup>Томский политехнический университет, Томск;

<sup>2</sup>Томский государственный университет, Томск;

<sup>3</sup>Томский государственный архитектурно-строительный университет, Томск,  
e-mail: ufed@mail.ru

Одной из наиболее актуальных проблем переработки накапливающихся отходов промышленности является утилизация сульфаткальциевых отходов фтороводородных производств химической промышленности. В ходе опытно-промышленных испытаний спроектированной авторами установки, показано, что виброизмельчение по сравнению с измельчением в шаровой мельнице обладает предпочтительными преимуществами как в области ресурсо-, так и в области энергосбережения.

**Ключевые слова:** виброизмельчение, твердые отходы фтороводородного производства, энергосбережение

**EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF VIBROIZMELCHENIYA MINERAL MATERIALS APPLIED TO SOLID WASTE PRODUCTION OF HYDROGEN FLUORIDE**

<sup>1</sup>Fedorchuk Y.M., <sup>1</sup>Daneker V.A., <sup>1</sup>Volkov A.A., <sup>2</sup>Adam A.M., <sup>3</sup>Anikanova L.A.

<sup>1</sup>Tomsky Polytechnic University, Tomsk;

<sup>2</sup>Tomsky State University, Tomsk;

<sup>3</sup>Tomsky State Architectural University, Tomsk, e-mail: ufed@mail.ru

One of the most urgent problems of the processing industry accumulating waste is waste disposal sulfatkaltsievyyh hydrofluoric production of the chemical industry. During pilot tests designed install authors demonstrated that vibroizmelchenie compared to grinding in a ball mill has preferred advantages both in terms of resource and energy conservation in the area.

**Keywords:** vibroizmelchenie, hydrogen fluoride solid waste production, energy saving

В настоящее время все более остро требует своего решения вопрос переработки накапливающихся отходов промышленности с помощью энергосберегающих процессов и технологий. Одной из наиболее актуальных проблем является утилизация сульфаткальциевых отходов фтороводородных производств химической промышленности. При получении целевого продукта – фтороводорода по реакции (1)



попутно образуется твердый отход сульфат кальция безводный, в технической и научной литературе именуемый фторангидритом. В табл. 1 приведены некоторые свойства фторангидрита ОАО «СХК», г. Северск.

Из табл. 1 видно, что основу фторангидрита составляет твердый сульфат кальция безводный – до 98,2% масс., представляющий собой гранулообразный материал с переменным грансоставом от 30 до 0,1 мм, при этом насыпная масса колеблется в пределах (1,37-1,57) т/м<sup>3</sup>, истинная масса равна – 2,57 т/м<sup>3</sup>. Ранее было установлено, что наиболее перспективным направлением применения фторангидрита после его обезвреживания является использование вяжущих свойств указанного отхода при получении различных строительных материалов и изделий [1].

В западных государствах приоритетным направлением использования фторангидрита явилось получение ангидритовых конструкционных строительных изделий [2].

**Таблица 1**

Состав исходного фторангидрита СХК

Температура отвала, °С	Химический состав фторангидрита, % мас.				Угол откоса, градус	Размер гранул, мм, и их содержание, % мас.				
	CaSO <sub>4</sub>	CaF <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	HF		+5	5-2,5	2,5-2	2-1	-1
150-230	88,5-98,2	0,5-1,8	0,5-10,0	0,01-0,2	31-41	6,7-20,2	8,7-20,0	4,2-7,2	14,5-46,2	29,4-39,2

В этом случае можно предположить, что гранулообразный фторангидрит во время приготовления строительной шихты предварительно не измельчали, а только нейтрализовали избыточную серную кислоту. И даже лидер среди западных государств в области технологии фтороводорода – фирма Buss A, не утилизовала твердый отход фтороводородного производства, а после нейтрализации пульпу сливала в близлежащие каньоны [3-5].

Но из теории схватывания вяжущих материалов известно, что чем больше активная поверхность вяжущего, тем более прочными получаются строительные изделия. Поэтому для строительной промышленности помимо обезвреживания, т.е. нейтрализации кислых компонентов фторангидрита, требуется измельчение и усреднение состава сырьевого материала. Таким образом, процесс измельчения вышеназванного минерального техногенного материала является составной частью энерго- и ресурсосберегающей технологии получения ангидритового вяжущего.

Ранее сотрудниками ТПУ процессы обезвреживания и измельчения фторангидрита проводили в шаровой мельнице [6], но при этом наблюдалась относительно низкая объемная производительность указанной мельницы – около  $0,04 \text{ т/м}^3 \cdot \text{час}$ , и недостаточная степень механоактивации – максимальный размер получаемых гранул был около  $0,6 \text{ мм}$  (при увеличении степени измельчения понижалась производительность мельницы). Эти обстоятельства вызвали необходимость усовершенствования указанного процесса измельчения, поэтому было предложено процесс механоактивации фторангидрита проводить в виброизмельчителе [7]. Использование вибрации, оказывающей активационное воздействие на свойства веществ, известно и позволяет для целого ряда задач решить их наиболее эффективно [8].

Лабораторный виброизмельчитель (ЛВИ) представляет собой камеру измельчения, выполненную из металлической трубы внутренним диаметром  $80 \text{ мм}$  и высотой  $800 \text{ мм}$ , в нижней части ограниченной металлической перфорированной перегородкой (рис. 1,2).

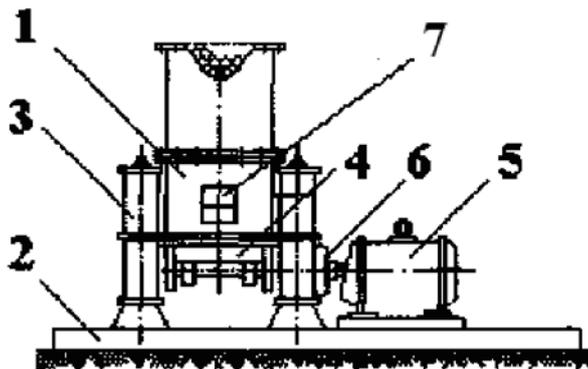


Рис. 1. Лабораторный виброизмельчитель:  
1 – камера измельчения объемом  $3,2 \text{ л}$ ; 2 – фундаментная плита; 3 – стальные амортизаторы;  
(4 – 6) – электромеханический вибратор; 7 – окно выгрузки

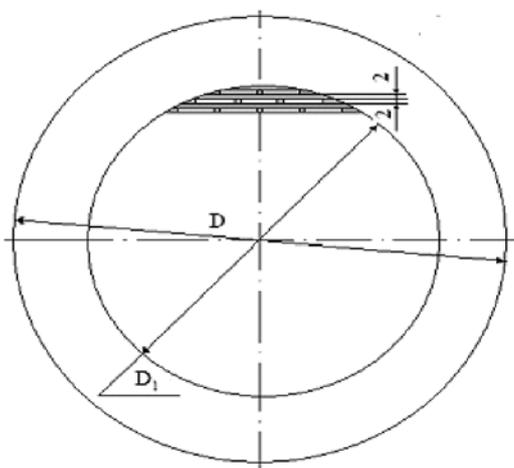


Рис. 2. Колосник виброизмельчителя

Внутренняя полость камеры заполнена одноразмерными стальными шарами диаметром 15 мм на высоту от 100 до 200 мм. Виброизмельчитель оборудован пружинным амортизатором, эксцентриковым электромеханическим вибратором и бункером со шнеком-дозатором для подачи дозированных количеств измельчаемого материала в камеру измельчения. С помощью лабораторного виброизмельчителя были определены параметры для измельчения фторангидрита до заданной тонины помола и с максимальной эффективной производительностью.

В результате проведения многочисленных экспериментов были получены высокие эксплуатационные характеристики на ЛВИ, дающие основания для проектирования экспериментального образца, обладающего аналогичными удельными эксплуатационными параметрами в промышленных масштабах. Для выработки рекомендаций по проектированию и изготовлению экспериментального образца необходимо провести анализ характеристик работы ЛВИ.

Расчётная схема ЛВИ может быть представлена колебательной системой (рис. 3) с параметрами  $M$ ,  $C$  и  $F_b(t)$ .

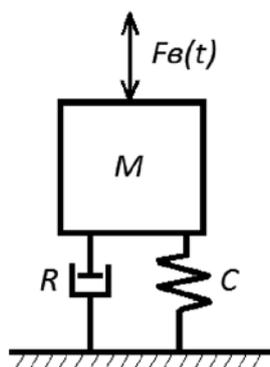


Рис. 3 Расчётная схема ЛВИ

$M$  определяет полную массу элементов ЛВИ, совершающих колебательные движения.  $C$  характеризует жёсткость подвеса конструкции ЛВИ, а  $F_b(t)$  – возмущающую силу, действующую на ЛВИ. Полная масса колеблющихся элементов ЛВИ формируется из массы камеры измельчения, массы стальных шаров, массы материала, за-

гружаемого для измельчения, основания, на котором закреплены камера измельчения и эксцентриковый вибратор, и массы самого электромеханического вибратора. Жёсткость вертикального подвеса ЛВИ, образованного четырьмя пружинами, равна  $523 \cdot 10^3$  Н/м, возмущающая сила  $F_b(t)$  вибратора действует с амплитудой  $F_0 = 2500$  Н и частотой 50 Гц.

Принимая во внимание, что колебания ЛВИ практически совершаются в вертикальной плоскости уравнение движения ЛВИ [4] можно записать с определёнными допущениями в виде

$$M \frac{d^2x}{dt^2} + R \frac{dx}{dt} + Cx = F_0 \sin \omega_b t, \quad (2)$$

где  $M$  – масса подвижных элементов ЛВИ, кг;  $R$  – сопротивление вязких потерь, Н·с/м;  $C$  – жёсткость подвеса, Н/м;  $x$  – амплитуда вертикальных колебаний ЛВИ, м;  $F_0$  – амплитуда возмущающей силы, Н;  $\omega_b$  – частота возмущающей силы ЛВИ, с<sup>-1</sup>.

При колебаниях в воздушной среде потерями на вязкое трение  $R$  можно пренебречь и тогда уравнение (2) можно записать как

$$M \frac{d^2x}{dt^2} + Cx = F_0 \sin \omega t. \quad (3)$$

Амплитуда колебаний камеры загрузки с шарами и обрабатываемым материалом для принятых допущений рассчитывается по выражению

$$X_0 = \frac{F_0}{M \sqrt{(\omega_0^2 - \omega_b^2)^2}}, \quad (4)$$

где  $X_0$  – амплитуда колебаний ЛВИ, м;  $\omega_0$  – собственная частота колебаний ЛВИ, с<sup>-1</sup>.

При проведении экспериментов на ЛВИ варьировалась высота заполнения загрузочной камеры стальными шарами, что, естественно, сказывалось на массе  $M$  и, соответственно, на собственной частоте ЛВИ. В табл. 2 приведены данные для указанных параметров работы ЛВИ. Как видно из представленных данных изменение массы  $M$  приводит к соответствующим изменениям собственных частот ЛВИ.

Таблица 2

Параметры лабораторного виброизмельчителя

Высота заполнения камеры шарами, мм	100	150	180	200	220
Количество шаров, шт.	160	240	290	320	355
Масса подвижных элементов, кг	14,7	15,8	16,5	16,9	17,3
Жёсткость подвеса, Н/м	$523 \cdot 10^3$				
Собственная частота, с <sup>-1</sup>	188,8	182	178,3	176	173,7

В табл. 3 приведены расчётные значения параметров колебаний подвижных элементов ЛВИ, полученных на основе выражения 4 при массе одного стального шара, равного 13,8 г.

ли при известных размерах используемых шаров определять величину силы  $F_n$ , необходимой для измельчения исходного материала

Таблица 3

Расчетные параметры ЛВИ

Высота заполнения камеры шарами, мм	100	150	180	200	220
Амплитуда колебаний шаров, $\text{м} \cdot 10^{-3}$	2,7	2,4	2,3	2,2	2,1
Скорость шаров, м/с	0,85	0,76	0,71	0,69	0,66
Ускорение шаров ЛВИ, $\text{м}/\text{с}^2$	266,9	238,5	224,3	215,6	207,7
Сила, действующей между шарами, Н	7,35	6,57	6,18	5,94	5,72

В ходе экспериментов установлено, что максимальная производительность ЛВИ была достигнута при высоте заполнения камеры измельчения стальными шарами 200 мм. Этому режиму работы ЛВИ соответствуют следующие параметры: собственная частота колебаний –  $176 \text{ с}^{-1}$ , амплитуда колебаний шаров в камере измельчения – 2,2 мм. Стальные шары, располагающиеся в механически не связанных слоях, в некоторые моменты времени могут совершать колебания со сдвигом фаз, величиной  $\pi$ . В этом случае максимальное расстояние между шарами достигает 4,4 мм. Из этого следует, что для обеспечения оптимальных условий работы ЛВИ исходный материал для измельчения должен подвергаться предварительной обработке, обеспечивающей определённые размеры гранул. Для рассматриваемого случая максимальный размер гранул не должен превышать 4 мм. В ходе экспериментов выявлено, что максимальная производительность измельчения достигается при размерах гранул 3,5 мм и расчётном значении силы, действующей между шарами равной 5,94 Н. Кроме этого, принимая во внимание размеры шаров ЛВИ и величину силы, развиваемую отдельными шарами, можно определить максимальное давление в межшаровом пространстве. Минимальное межшаровое пространство при диаметре шаров 15 мм характеризуется диаметром 2,31 мм. При этом расчётное давление в межшаровом пространстве ЛВИ, обеспечивающее достаточную производительность измельчения исходного материала, составляет  $P_T = 14,2 \cdot 10^5 \text{ Па}$ . Вышеприведенные исследования и метод моделирования легли в основу проектирования промышленного устройства виброизмельчителя.

Использование данных, полученных в результате лабораторных опытов, позво-

$$F_n \geq P_T S_m, \quad (5)$$

где  $P_T$  – требуемое давление в межшаровом пространстве, Па;  $S_m$  – площадь межшарового пространства,  $\text{м}^2$ .

Зная величину силы и массу одного шара, можно определить амплитуду колебаний для промышленной установки  $x_T$ , обеспечивающей сопоставимую производительность

$$x_T = \frac{F_n}{2\omega_B^2 m_{ш}}, \quad (6)$$

где  $m_{ш}$  – масса одного шара, кг.

Используя выражения 5 и 6, при размерах диаметра шаров, например, 30 мм, массе установки порядка 700 кг, что определяется приемлемым объёмом загрузки обрабатываемого материала и наличием достаточного количества слоёв из стальных шаров, и межшаровом пространстве диаметром 4,68 мм установлено, что расчётное значение амплитуды колебаний установки должно быть не менее 1,12 мм. При этих условиях задача проектирования промышленной установки заключается в выборе жёсткости подвеса и амплитуды возмущающей силы.

Из выражения 4 следует, что получение необходимой амплитуды колебаний установки возможно теоретически тремя способами: изменением одного из трёх параметров при постоянстве двух других. Регулирование жёсткости подвеса для параметров промышленной установки ограничено возможностью практического изготовления пружин, достаточной долговечности. Поэтому при проектировании промышленной установки были выбраны стандартные цилиндрические пружины сжатия К-КТ2ШТ, выполненные из прутка диаметром 12,7 мм наружным диаметром 127 мм и количеством

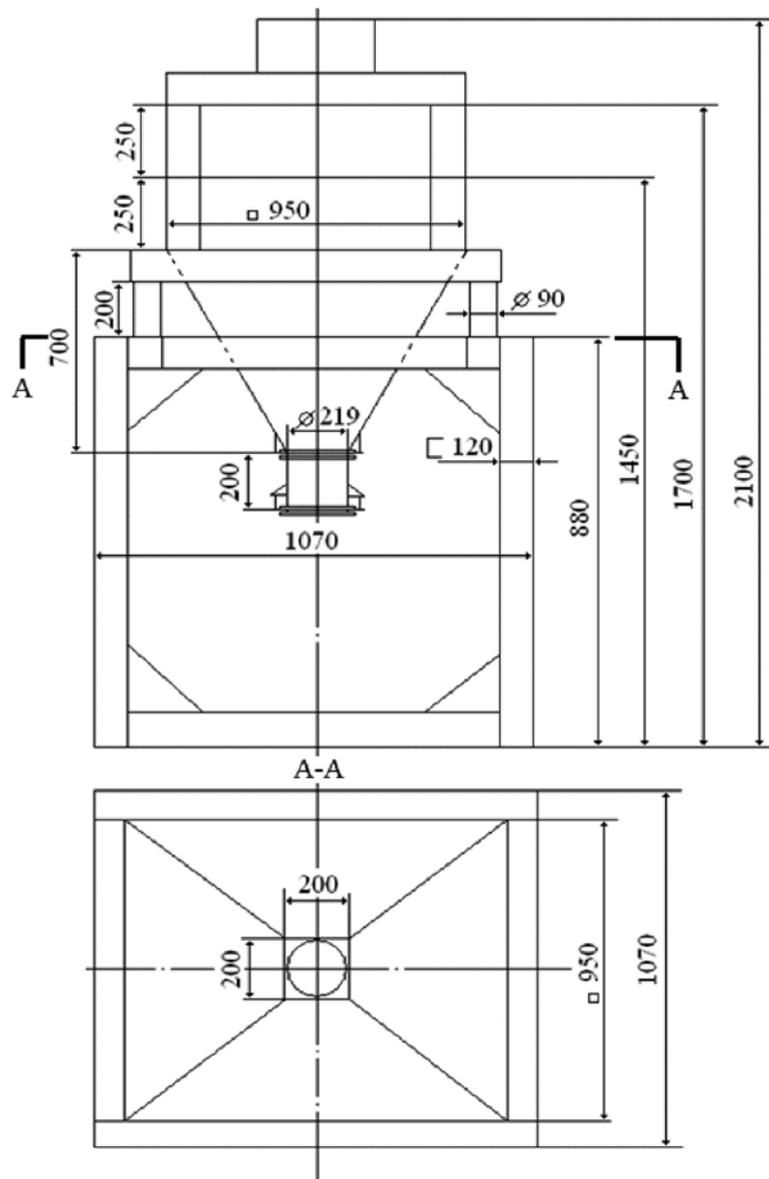


Рис. 4. Размеры промышленного виброизмельчителя производительностью 1,5 т/ч

витков 9. Жёсткость одной такой пружины составляет  $18,14 \cdot 10^3$  Н/м. Общая жёсткость подвеса промышленной установки при использовании четырёх пружин составит  $72,56 \cdot 10^3$  Н/м. Частота возмущающей силы определяется характеристиками применяемого стандартного электромеханического вибратора. Как правило, она составляет 50 Гц. Расчётное значение собственной частоты промышленной установки при массе, равной 700 кг, и выбранными пружинами подвеса составляет  $10,18$  с<sup>-1</sup>. Тогда, согласно выражению 4 для получения требуемой амплитуды колебаний промышленной уста-

новки, равной не менее 1,12 мм, теоретически будет достаточно величины возмущающей силы не менее 77 329 Н.

На основе выбора и расчётов данных была спроектирована экспериментальная промышленная установка, представленная на рис. 4, имеющая следующие характеристики:

масса подвижных элементов установки, кг	700
диаметр стальных шаров, мм	30
жёсткость подвеса, Н/м · 10 <sup>3</sup>	72,56
возмущающая сила, Н	85 000
частота вибратора, Гц	50

В ходе опытно-промышленных испытаний спроектированной установки, показанной на рис. 4, установлено, что изготовленный промышленный экспериментальный образец виброизмельчителя с часовой производительностью 1,5 тонны в час обладает массой на порядок меньше шаровой мельницы такой же часовой производительности, обеспечивает объемную производительность на уровне 4 тонны на м<sup>3</sup> в час, что на 2 порядка выше объемной производительности шаровой мельницы, при этом мощность электродвигателя привода вибратора на порядок меньше мощности двигателя шаровой мельницы идентичной часовой производительности.

В заключение следует сказать, что виброизмельчение по сравнению с измельчением в шаровой мельнице обладает предпочтительными преимуществами как в области ресурсо-, так и в области энергосбережения.

#### Список литературы

1. Федорчук Ю.М. Техногенный ангидрит, его свойства, применение. – Томск.: Изд-во ТПУ, 2005. – 111 с.
2. Воробьев Х.С. Гипсовые вяжущие изделия (Зарубежный опыт). – М.: Стройиздат, 1983. – 312 с.
3. Gentili R. Фирма «Buss A»: Швейцарской патент №495283 от 15.10.70.
4. Получение фтористого водорода: Патент США №28004 от 21.06.77.
5. Способ получения фтористого водорода: Заявка ФРГ №2544572 от 07.04.77.
6. Федорчук Ю.М. Результаты пуско-наладочных и технологических испытаний производства унификации ангидрита, получаемого из твердых отходов фтороводородного производства Сибирского химического комбината // Химическая промышленность. – 2004. – №3. – С. 113-115.
7. Федорчук Ю.М., Волков А.А. и др. Многокамерная мельница с мелющими элементами. Патент РФ на полезную модель № 86119 заявлен 13.04.2009 г., опубликован 27.08.2009 г.
8. Лоскутова Ю.В., Данекер В.А. и др. Изменение реологических свойств высокопарафинистых нефтей под воздействием виброструйной магнитной активации. ИФЖ/Национальная академия наук Беларуси. – №5; Т.77. – 2004. – С.146-150.

УДК 681.586.728

**ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАТЧИКА ХОЛЛА  
В ФИЗИЧЕСКОМ ПРАКТИКУМЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ  
НОСИТЕЛЕЙ ТОКА В ПОЛУПРОВОДНИКАХ**

**Абенов Т.Е., Кажиякпарова Ж.С., Кадирова Ж.К., Абдрахманова Д.Ж.**

*Западно Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск,  
e-mail: ghadira@rambler.ru*

В данной статье рассматривается краткая теория возникновения Холловской поперечной разности потенциалов. Приведены принципиальная схема лабораторной установки и порядок проведения эксперимента.

**Ключевые слова:** Эффектом Холла, датчик, постоянная Холла, силы Лоренца, закон Ома, переключатель

**POSSIBILITY OF USE OF HALL SENSOR IN PHYSICAL WORKSHOP FOR  
DETERMINING THE CONCENTRATION OF CHARGE CARRIERS  
IN SEMICONDUCTORS**

**Abenov T.E., Kazhiakparova J.S., Kadirova J.C., Abdrakhmanov D.Z.**

*West Kazakhstan innovation Technological University, Uralsk, e-mail: ghadira@rambler.ru*

This article discusses briefly the theory of occurrence of transverse Hall potential difference. Results printsialnaya diagram of the laboratory setup and the procedure of the experiment.

**Keywords:** Hall effect sensor, Hall constant, Lorentz force, Ohm's law, the switch

Электропроводность металлов зависит от концентрации электронов проводимости  $n$  и от их подвижности  $l$ . Обе эти величины, являющиеся важными характеристиками, могут быть определены из опыта. Для измерения концентрации электронов можно пользоваться эффектом Холла. Эффект Холла наблюдается не только в металлах, но и в полупроводниках, причем по закону эффекта можно судить о принадлежности полупроводника к  $n$ - или  $p$ -типу.

Эффектом Холла называется явление перераспределения зарядов в металле или полупроводнике, через которые течет ток и которые помещены в магнитное поле  $\vec{B}$ , в результате чего возникает поперечная разность потенциалов между точками, расположенными на прямой, перпендикулярной как вектору  $\vec{B}$  поля, так и направлению тока  $\vec{j}$  (рис. 1). Причиной возникновения поперечной разности потенциалов является магнитная составляющая силы Лоренца, действующая на движущийся со скоростью  $\vec{v}$  заряд.

$$F_m = q[\vec{v}, \vec{B}]. \quad (1)$$

В результате действия силы отрицательные заряды отклоняются к верхней грани, на нижней появляется их недостаток – положительный заряд (рис. 1,а). Аналогично осуществляется перераспределение положительных зарядов (рис. 1,б). В предположении, что все носители тока имеют одинаковую постоянную скорость движения  $\vec{v}$

и их концентрация  $n$ , сила тока через кристалл  $i = e \cdot n \cdot v \cdot l \cdot d$ , найдем:

$$v = \frac{i}{e \cdot n \cdot l \cdot d}. \quad (2)$$

Из формулы (1) следует, что сторонняя сила  $\vec{F}_m$  создает поле  $\vec{E}^* = \vec{E}_x$ , которое при  $\vec{v} \perp \vec{B}$  приводит к появлению сторонней ЭДС – ЭДС Холла:

$$U_x = v \cdot B \cdot l. \quad (3)$$

Из (2) и (3) получим:

$$U_x = \frac{1}{en} \frac{B}{d} i. \quad (4)$$

Величина

$$R = \frac{1}{e \cdot n} \quad (5)$$

является характеристикой вещества и называется постоянной Холла. Так как  $i = j \cdot l \cdot d$ , то напряженность поперечного электрического поля:

$$\vec{E}_x = R[\vec{B}j]. \quad (6)$$

В реальном кристалле полупроводника носители тока испытывают столкновения по различным механизмам, рассеиваются на примесях и колебаниях решетки. Учет этих процессов для полупроводников с собственной (а) и примесной (б) проводимостью приводит к несколько отличным от (4) выражениям для  $R$ :

a) 
$$R = \frac{3\pi}{8} \cdot \frac{1}{e \cdot n}$$

б) 
$$R = \frac{3\pi}{8e} \frac{\mu_p^2 P - \mu_e^2 n}{(\mu_p^2 P + \mu_e^2 n)^2} \quad (7)$$

где  $\mu_e, \mu_p$  – подвижность электронов и дырок,  $n$  и  $p$  их концентрации.

**Установка для проведения эксперимента**

В установке смонтированы механическая система перемещения датчика Холла вдоль оси соленоида с фиксацией его положения, блок-питания БП-1 соленоида, стрелочный прибор, регистрирующий ток соленоида, и электронная схема измерения, обеспечивающая регистрацию тока датчика Холла и ЭДС Холла (рис. 2).

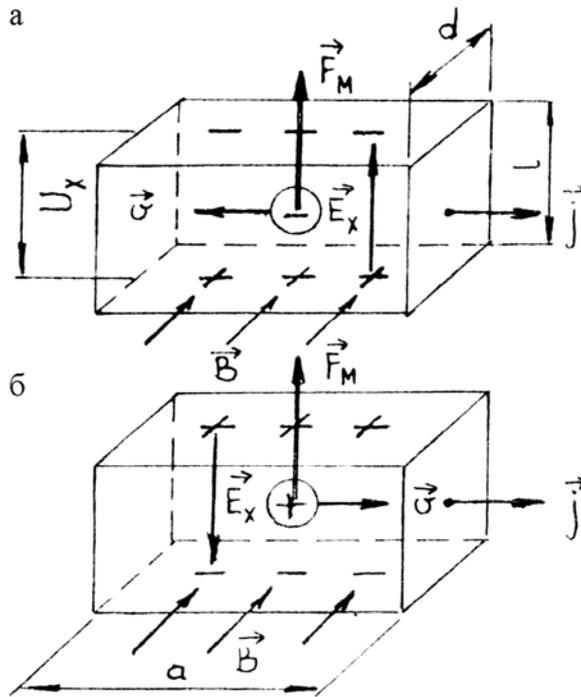


Рис. 1

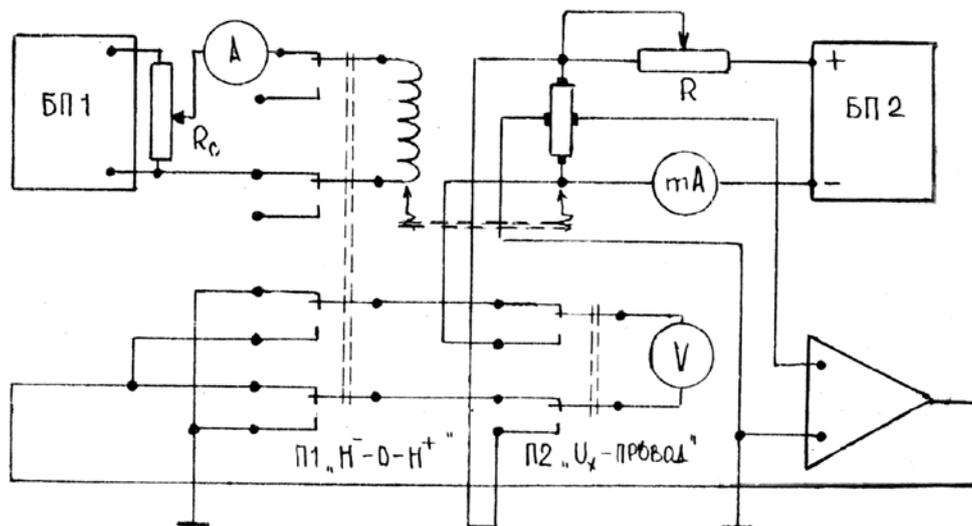


Рис. 2

При определении ЭДС Холла следует учитывать сопутствующие эффекты, которые, в отличие от эффекта Холла, являются четными по полю, т.е. не зависят от направления поля. Это обстоятельство используется для их исключения, – Холловскую ЭДС измеряют при двух направлениях поля, изменяя его переключателем П1 «Н-О-Н<sup>+</sup>». при прямом направлении поля Н<sup>+</sup> напряжение между Холловскими контактами  $U_+ = U_x + U_{доб}$ , при обратном  $U_- = -U_x + U_{доб}$ , что после вычитания дает:

$$U_x = 1/2(|U_+| + |U_-|), \quad (8)$$

т.е.  $U_{доб}$ , обусловленное четными эффектами, исключено.

Как следует из формулы (4), зависимость ЭДС Холла от величины индукции магнитного поля  $U_x = f(B)$  имеет линейный характер. Поэтому тангенс угла наклона прямой к оси абсцисс (оси  $OB$ ):

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{i}{d} \cdot R. \quad (9)$$

Откуда определяем постоянную Холла:

$$R = \frac{d}{i} \cdot \operatorname{tg} \alpha. \quad (10)$$

Используя формулу (7), а) можно найти концентрацию носителей:

$$n = \frac{3\pi}{8 \cdot R \cdot e} = \frac{3\pi \cdot i}{8 \cdot e \cdot d} \cdot \operatorname{tg} \alpha. \quad (11)$$

В положении переключателя П2 «провод» определяется удельное электрическое сопротивление кристалла датчика  $\rho$  по измеренному падению напряжения  $U$  и величине тока  $i$ :

$$\rho = \frac{U}{i} \cdot \frac{l \cdot d}{a}. \quad (12)$$

Так как

$$j = e \cdot n \cdot \vartheta = e \cdot n \cdot \mu \cdot E,$$

где  $\mu$  – подвижность носителей тока, и

$$j = \frac{E}{\rho}, \text{ то} \quad \mu = \frac{1}{\rho \cdot e \cdot n} = \frac{8R}{3\pi \cdot \rho}. \quad (13)$$

Эксперимент осуществляется в такой последовательности. Переключатель П2 перевести в положение « $U_x$ ». Потенциометром

$R$  задать ток через датчик и измерить ЭДС Холла при изменении магнитного поля соленоида в прямом и обратном направлении. Изменения знака поля осуществляется переключателем «Н-О-Н<sup>+</sup>». Для этого датчик поместить на оси соленоида (обычно в центре), для которой известно зависимость индукции поля от тока через соленоид регулируемого потенциометром  $R_c$ . ЭДС Холла найти в результате двух измерений по формуле (8). Измерение повторяется несколько раз при других значениях тока через датчик Холла. Затем в положении переключателя П1–«О» и П2–«провод» снять зависимость тока через датчик Холла от разности потенциалов. Изменение напряжения осуществляется потенциометром  $R$ . Далее снять распределение поля по оси соленоида в положении П2–« $U_x$ ».

По результатам экспериментальных материалов:

Построить зависимость  $U = f(B)$  (градуированную кривую датчика Холла), через полученные точки провести прямую, найти тангенс угла её наклона к оси абсцисс по формуле (10) определить постоянную Холла, а по зависимости (11)–концентрацию носителей.

Проверить выполняемость закона Ома для датчика Холла, для чего построить зависимость  $U = f(i)$  провести через полученные точки прямую линию и найти  $\operatorname{tg} \alpha$  угла её наклона к оси  $i$ . По формуле, следующей из (12),

$$\rho = \frac{l \cdot d}{a} \cdot \operatorname{tg} \alpha.$$

Определить удельное сопротивление кристалла, а по зависимости (13) – подвижность носителей заряда. Студенты выполняют и другие лабораторные работы: эффект Доплера, определение ширины запрещенной зоны полупроводника, проверяются законы волновой оптики с применением гелий – неоновый лазер и т.д.

Студенты убеждаются, что эффект Холла является наиболее эффективным методом изучения энергетического спектра носителей тока в металлах и полупроводниках.

#### Список литературы

1. Детлаф А.А., Яворский Б.М. Учеб. пособие для вузов. 4-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 2002. – 718 с.
2. Савельев И.В. Курс общей физики, Кн. 2: Электричество и магнетизм: учебное пособие. – М.: Астрель, 2008. – 336 с.
3. Трофимова Т.И. Курс физики. 7-е изд. – М.: Изд-во «Высш. шк.», 2003. – 540 с.

УДК 514

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ В МЕТОДЕ ДВУХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Вергинская Н.Д.

*Усолье-Сибирское, e-mail: stevia@mail.ru*

В статье рассмотрена возможность моделирования взаимно однозначными соответствиями поверхностей второго порядка на плоскости с применением в качестве аппарата проецирования двух связок прямых.

**Ключевые слова:** моделирование поверхности, метод двух изображений

## SIMULATION OF SURFACES IN THE METHOD OF TWO IMAGES IN DESCRIPTIVE GEOMETRY

Vertinskaya N.D.

*Usolye-Sibirskoye, e-mail: stevia@mail.ru*

The article considers the possibility of modeling-one correspondence surfaces of the second order in the plane with projection apparatus as two bundles of lines.

**Keywords:** surface modeling method of two images

Рассмотрим моделирование поверхности на плоскости, используя различные аппараты проецирования и основные требования моделирования для получения в качестве моделей взаимно однозначных соответствий [1].

Поверхность  $\Phi^2$  второго порядка в методе двух изображений, т.е. когда аппаратом проецирования являются две связки прямых, на плоскости моделируется  $(2 \div 2)$  – значным квадратичным соответствием  $T_{2-2}^2$ , устанавливаемым между горизонтальными  $A_1 = \bar{A}_1$  и фронтальными  $A_2 = \bar{A}_2$  проекциями точки  $A \in \Phi^2$ . Здесь дву–двузначное соответствие означает, что  $A_1 = \bar{A}_1 \leftrightarrow A_2 = \bar{A}_2$ , а квадратичное – прямой  $a_1$  горизонтальной проекции ставится в соответствие коника  $a_2^2$  фронтальной плоскости проекций.

Поверхность  $\Sigma^n$  порядка  $n$  в методе двух изображений моделируется  $(n \div n)$  – значным соответствием  $n$ -го порядка, устанавливаемом между полями проекций. Отсутствие законченной теории многозначных соответствий не позволяет по такой модели поверхности исследовать ее свойства. Поэтому возникает актуальная проблема начертательной геометрии и алгебраической геометрии, связанная с получением в качестве модели поверхности взаимно однозначного соответствия [2].

Рассмотрим условия моделирования поверхностей  $\Sigma^n$  порядка  $n$  в методе двух изображений  $(1 \div 1)$  – значными соответствиями.

Чтобы поверхность  $\Sigma^n$  порядка  $n \geq 2$  моделировалась на плоскости  $(1 \div 1)$  – значным соответствием, необходимо подбирать соответствующий аппарат проецирования. Например, квадрака  $\Phi^2$  моделируется  $(1 \div 1)$  – значным соответствием, если цен-

тры вспомогательного проецирования инцидентны квадраки (стереографическое проецирование). При этом соответствия, получаемые на плоскости изображения, могут быть инволюционными или не инволюционными, но обязательно центральными.

Поверхности высших порядков  $n > 2$  моделируются  $(1 \div 1)$ -значным соответствием, если они имеют не менее двух  $(n-1)$ -кратных точек, в которые помещаются центры стереографического проецирования. Модели таких поверхностей, получаемые в методе двух изображений, будут центральными и нелинейными. Поверхности  $\Sigma^n$  для  $n > 2$  моделируются  $(1 \div 1)$  – значными соответствиями, если в качестве аппаратов проецирования используются связки прямых, конгруэнции прямых  $Kg(1, k)$  первого порядка и  $k$  класса или специальные комплексы прямых  $Km(n)$ .

Все возможные варианты сочетаний проецирований составляющих аппараты отображения в методе двух изображений сведены в табл. 1 [3].

Поверхность  $\Phi^2$  второго порядка в методе двух изображений, т.е. когда аппаратом проецирования являются две связки прямых, на плоскости моделируется  $(2 \div 2)$  – значным квадратичным соответствием  $T_{2-2}^2$ , устанавливаемым между горизонтальными  $A_1 = \bar{A}_1$  и фронтальными  $A_2 = \bar{A}_2$  проекциями точки  $A \in \Phi^2$  (рис. 1). Здесь дву–двузначное соответствие означает, что  $A_1 = \bar{A}_1 \leftrightarrow A_2 = \bar{A}_2$ , а квадратичное – прямой  $a_1$  горизонтальной проекции ставится в соответствие коника  $a_2^2$  фронтальной плоскости проекций.  $A_1 \sim A_2$ ,  $\Phi^2 \cap \Delta = a^2$ ,  $\Delta \cap \Pi = a_1 \rightarrow a_2^2$ .

Таблица 1

№	Первое вспомогательное проецирование	Второе вспомогательное проецирование	Основное проецирование	Примечание
1	Связка ( $S_1$ )	Связка ( $S_2$ )	Связка ( $S$ )	Точки $S_1, S_2, S$ коллинейны
2	Связка ( $S_1$ )	Конгруэнция $K\Gamma(1, k)$	Связка ( $S$ )	Точки $S_1, S_2, S$ инцидентны фокальной прямой
3	Конгруэнция $K\Gamma(1, k)$	Конгруэнция $K\Gamma(1, k)$	Связка ( $S$ )	Фокальные прямые конгруэнций совпадают, точка $S$ инцидентна

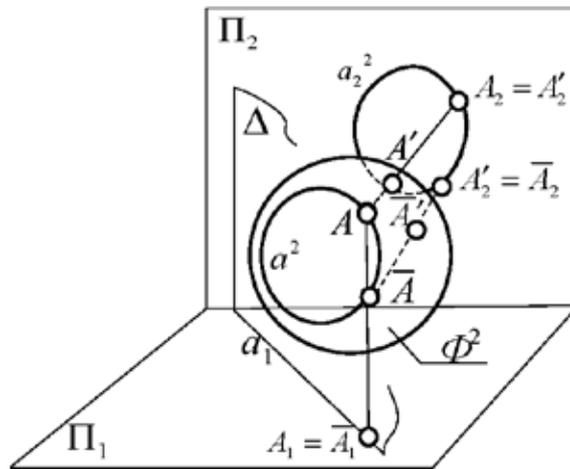


Рис. 1

Далее рассмотрим моделирование сферы  $\Phi^2$  при помощи стереографического проецирования из центров  $S_1$  и  $S_2$ , причем  $\{S_1, S_2\} \in \Phi^2$ , на плоскость проекций  $\Pi$ . При этом каждая точка  $A \in \Phi^2$ , за небольшим исключением, будет моделироваться парой соответственных точек  $A_1 \sim A_2$  инцидентных прямой  $(F_1 A_1)$  (рис. 2), где  $F_1 = (S_1 S_2) \cap \Pi$ . Исключение составляют точки  $S_1$  и  $S_2$ . При перемещении точки  $A$  по сфере  $\Phi^2$ , когда точка  $\bar{A} = S_1$  из центра  $S_1$  будет проецироваться на плоскость  $\Pi$  множеством прямых, образующих касательную плоскость  $\Delta(S_1, j_2)$  к сфере  $\Phi^2$  в точке  $S_1$ , то есть точка  $\bar{A} = S_1$  проецируется на плоскость  $\Pi$  из точки  $S_1$  прямой

$j_2$ . Из центра  $S_2$  точка  $\bar{A} = S_1$  проецируется в точку  $F_1 = (S_1 S_2) \cap \Pi = \bar{A}_2$ , значит моделью точки  $\bar{A} = S_1$  на плоскости  $\Pi$  будет прямая  $j_2$  и точка  $F_1$ , аналогично – моделью точки  $A' = S_2$  из центра  $S_2$  на плоскость  $\Pi$  будет прямая  $j_3 = \Sigma(S_2, j_3) \cap \Pi$ , а из центра  $S_1$  точка  $F_1 = (S_1 S_2) \cap \Pi = A'_1$ . Нарушение взаимно однозначного соответствия при стереографическом проецировании сферы  $\Phi^2$  на плоскости  $\Pi$  получается при проецировании точек  $\bar{A} = S_1$  и  $A' = S_2$  из центров проецирования  $S_1$  и  $S_2$  соответственно при этом прямые  $j_2$  и  $j_3$ , будут исключенными (фундаментальными) прямыми этого отображения.

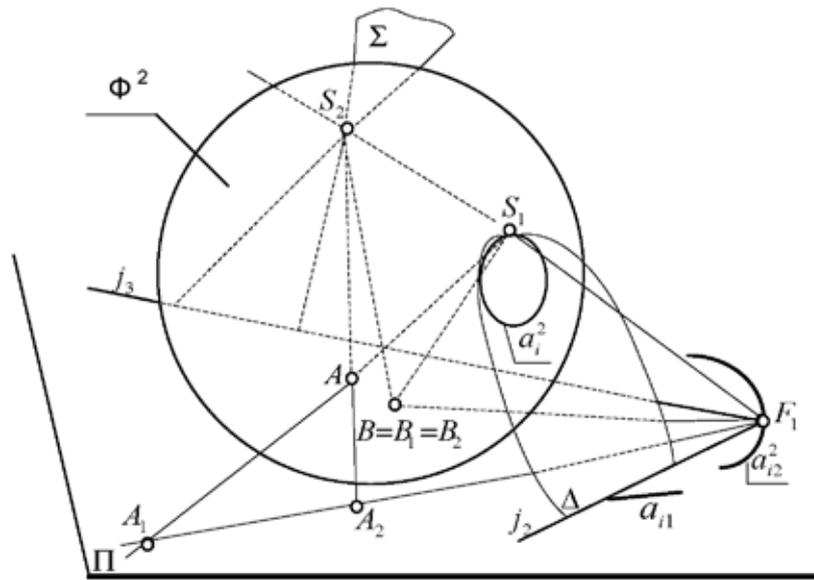


Рис. 2

Прямая  $(S_1, S_2)$  является двойной прямой пространства, так как она проецирует две точки  $S_1$  и  $S_2$ , а точка  $F_1$ , двойной точкой плоскости  $\Pi$ . В рассматриваемом случае, сфера  $\Phi^2$  касается плоскости  $\Pi$  в точке  $B$ , которая из центров проецирования  $S_1$  и  $S_2$  проецируется на плоскость  $\Pi$  в точки  $B_1$  и  $B_2$ . Они совпадают с точкой  $B$ , то есть  $B = B_1 = B_2$ , полученная точка  $B = B_1 = B_2$  то же двойная точка плоскости  $\Pi$ . Если бы сфера  $\Phi^2$  пересекала плоскость  $\Pi$ , то на плоскости  $\Pi$  была бы целая окружность двойных точек, такая окружность называется инвариантной кривой линией преобразования, а точка  $F_1$  инвариантная точка преобразования или модели сферы  $\Phi^2$  на плоскость  $\Pi$ .

Все окружности связки  $(S_1)$  окружностей сферы  $\Phi^2$  проецируются из центра  $S_1$  на плоскость  $\Pi$  в прямые, так как связка  $(S_1)$  плоскостей, несущая связку  $(S_1)$  окружностей сферы  $\Phi^2$ , пересекает плоскость  $\Pi$  по прямым  $a_{i1}$ . Значит двухпараметрическое множество окружностей связки  $(S_1)$  окружностей сферы проецируется на плоскость  $\Pi$  в двухпараметрическое множество прямых. Связка  $(S_1)$  окружностей сферы  $\Phi^2$  из центра  $S_2$  проецируется на плоскость  $\Pi$  связкой  $(F_1)$  окружностей  $a_{2i}^2$ , так как все конические поверхности  $\Omega^2(S_2, a_i^2)$ , проецирующие окружности  $a_i^2$  инциденты прямолинейной образующей  $(S_1, S_2)$ , где  $a_{2i}^2 = \Omega^2(S_2, a_i^2) \cap \Pi$ . Любая окружность  $\bar{a}_i^2$  сферы  $\Phi^2$  не инцидентна центрам  $S_1$  и  $S_2$  будет моделироваться на плоскость  $\Pi$  парой окружностей  $a_{i1}$

и  $a_{2i}^2$ , получаемых как результат пересечения конических поверхностей  $\Delta^2(S_1, \bar{a}_i^2)$  и  $\bar{\Delta}^2(S_2, \bar{a}_i^2)$  с плоскостью  $\Pi$ . Пучок окружностей  $(S_1, S_2)$  сферы  $\Phi^2$  будет моделироваться на плоскости  $\Pi$  прямыми пучка  $(F_1)$  прямых, получаемых в пересечении пучка  $(S_1, S_2)$  плоскостей, несущих пучок  $(S_1, S_2)$  окружностей сферы  $\Phi^2$ , с плоскостью  $\Pi$ .

При моделировании поверхности на плоскости или на другой поверхности необходимо, чтобы существовала взаимосвязь оригинала (поверхности  $\Phi^2$ ), аппарата проецирования (двух связок  $(S_1)$  и  $(S_2)$  прямых) и модели. В рассмотренном примере эта связь организована в расщеплении поверхности  $\Phi^2$  в пучке  $(S_1, S_2)$  плоскостей. Соответствия порождаемые на лучах пучка  $(F_1)$  прямых, в общем случае, будут параболического, гиперболического или эллиптического типов. В нашем примере только на луче  $(F_1)B$  будет параболическое соответствие между проекциями точек  $A_1 \sim A_2$ , на остальных лучах пучка  $(F_1)$  прямых будет эллиптические соответствия. Моделью сферы  $\Phi^2$  на плоскость  $\Pi$  будет инволюция, однозначно определяемая центром  $F_1 = (S_1, S_2) \cap \Pi$  и инвариантной окружностью  $d^2 = \Phi^2 \cap \Pi$ , если точка  $F_1 = O$ , где  $O$  – центр инвариантной окружности в остальных случаях моделью сферы  $\Phi^2$  на плоскости проекций  $\Pi$  будет взаимно однозначное квадратичное соответствие  $T_2$ , так как, если на плоскости  $\Pi$  взять точку  $A_1$ , отнесенной к первичной проекции

точки  $A \in \Phi^2$  и пусть точка  $A$  перемещается по прямой  $a_1$ , которая из центра  $S_1$  будет проецироваться плоскостью  $\Delta(S_1, a_1)$ , пересекающей сферу  $\Phi^2$  по окружности  $a^2$ , которая из центра  $S_2$  проецируется конической поверхностью  $\Delta^2(S_2, a^2)$ , пересекающей плоскость проекции  $\Pi$  по окружности  $a_2^2$  соответствующей прямой  $a_1$  в соответствии  $T_2$ . Значит, точка  $A_2 \sim A_1$  будет перемещаться по окружности  $a_2^2$ . Соответствие  $T_2$  будет инволюционным, если плоскость проекций  $\Pi$  будет биссекторной плоскостью двугранного угла, образованного касательными плоскостями  $\Sigma_i$  и  $\bar{\Sigma}_i$  к сфере в точках  $S_{1i}$  и  $S_{2i}$ , которое обозначается  $\Sigma_2$ .

На рассмотренных выше примерах четко прослеживается тесная связь типа модели оригинала от взаимного положения аппарата проецирования относительно оригинала и плоскости проекции, а так же расположения плоскости проекций относительно оригинала. Наиболее простые модели оригиналов являются инволюционными соответствиями.

Далее, в качестве примера, рассмотрим моделирование эллипсоида вращения  $\Sigma^2$  при помощи стереографического проецирования из центров  $S_1$  и  $S_2$ , инцидентных поверхности эллипсоида вращения  $\Sigma^2$ , на плоскости проекций  $\Pi$  совмещенной с его плоскостью симметрии перпендикулярно прямой  $(S_1 S_2)$ . Рассмотрим аналитическое моделирование эллипсоида вращения, заданного каноническим уравнением:

$$\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{9} + \frac{z^2}{81} = 1, \quad (1)$$

центр, которого помещен в начало координат. Поэтому уравнение инвариантной окружности  $d^2 = \Sigma^2 \cap \Pi$ , получается подстановкой в (1) значения  $z=0$ :

$$x^2 + y^2 = 9. \quad (2)$$

Центры проецирования (вершины эллипсоида) имеют координаты  $S_1(0, 0, 9), S_2(0, 0, -9)$ . В этом случае центром преобразования является точка

$$F_1(0, 0, 0) = (S_1 S_2) \cap \Pi.$$

Покажем, что моделью эллипсоида вращения  $\Sigma^2$  является инволюционное квадратичное соответствие – инверсия. Возьмем на эллипсоиде  $\Sigma^2$  некоторую точку  $A(2, 1, 6)$  и запишем уравнение прямой  $(S_1 A)$ :

$$\begin{cases} x = 2y \\ y = \frac{z-9}{3}. \end{cases} \quad (3)$$

Найдем точку  $A(-6, -3)$  пересечение прямой  $(S_1 A)$  с плоскостью  $\Pi$ , подставив в (3) значение  $z = 0$ . Аналогичными выкладками найдем координаты точки  $A_2 \left( -\frac{6}{5}; -\frac{3}{5} \right)$  проекции точки  $A$  из центра  $S_2$ . Точки

$A_1$  и  $A_2$  соответственны в полученном преобразовании и коллинейны с центром преобразования  $F_1$ . Прямая  $(F_1 A_1)$  пересекает инвариантную окружность  $d^2$  в двойных точках  $D, \bar{D}$ , которые с точками  $A_1, A_2$  составляют гармоническую четверку точек, то есть  $(D, \bar{D}, A_1, A_2) = -1$ , что в координатной форме запишется так:

$$\frac{(x-x_1)(x^3-x_2)}{(x-x_2)(x^3-x_1)} = -1, \quad (4)$$

где  $A_1(x', y'); A_2(x, y); D(x_1, y_1); \bar{D}(x_2, y_2)$ . Координаты точек  $D$  и  $\bar{D}$  находим, решая систему уравнений:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 9, \\ y = kx, \end{cases} \quad (5)$$

где  $x^2 + y^2 = 9$  – уравнение инвариантной окружности  $d^2, y = kx$  – уравнение прямой  $(F_0 A_1)$ . Имеет координаты точек:

$$D\left(\frac{-3}{\sqrt{1+k^2}}; \frac{-3k}{\sqrt{1+k^2}}\right) \bar{D}\left(\frac{3}{\sqrt{1+k^2}}; \frac{3k}{\sqrt{1+k^2}}\right).$$

Подставляя координаты точек  $A_1, A_2, D, \bar{D}$ , в (5) и выполняя упрощения, получим формулы прямого преобразования:

$$\begin{cases} x' = x \frac{9}{x^2 + y^2}, \\ y' = y \frac{9}{x^2 + y^2}. \end{cases} \quad (6)$$

Таким образом, мы имеем на плоскости  $\Pi$  квадратичное, инволюционное преобразование – инверсию.

Если точка  $A_1(-6, -3)$  будет перемещаться по прямой  $a_1$ :

$$3y - 2x - 3 = 0, \quad (7)$$

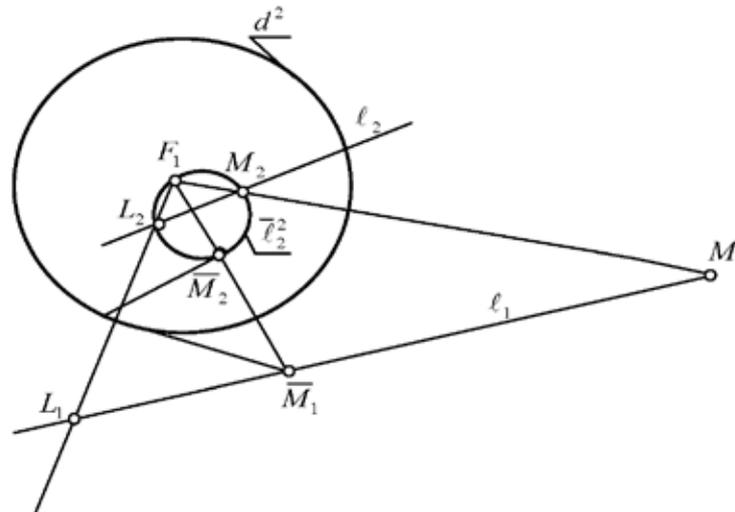


Рис. 3

то, решая совместно (7) и (6), получим уравнение окружности на которой лежит точка  $A_2 \left(-\frac{6}{5}; -\frac{3}{5}\right)$ , соответственная точке  $A_1$ . Этот результат говорит о том, что любая коника эллипсоида вращения  $\Sigma^2$ , инцидентная центру  $S_1$  (или  $S_2$ ), проецируется на плоскость  $\Pi$  в окружность.

Как было отмечено раньше, чертеж модулируемой поверхности должен быть обратимым. Это значит, что по одной проекции, например,  $A_1$  точки  $A$  поверхности можно построить вторую проекцию  $A_2$ . На полученной модели эллипсоида вращения  $\Sigma^2$  это возможно, так как имея проекцию  $A_1$ , строим ей инверсную точку  $A_2$  относительно инвариантной окружности  $d^2$ .

### Вывод

Таким образом, имея модель поверхности  $\Sigma^2$ , можно решать любые позиционные задачи. Например, пусть требуется построить точки пересечения поверхности эллипсоида вращения  $\Sigma^2$  с прямой  $\ell$ . На плоскости  $\Pi$  эллипсоид  $\Sigma^2$  моделируется (задается) инверсией  $\mathfrak{I}_2(F_0, d^2)$ , а прямая  $\ell$  задается

свободными проекциями  $\ell_1, \ell_2$  (рис. 3). Отнесем прямую  $\ell_1$  к полю  $\Pi_1$  и построим ее образ  $\bar{\ell}_2$  в инверсии  $\mathfrak{I}_2$ . Точки пересечения окружности  $\bar{\ell}_2$  с прямой  $\ell_2$  суть вторичные проекции  $L_2, M_2$  точек пересечения прямой  $\ell$  с эллипсоидом вращения  $\Sigma^2$ . Затем строим первичные проекции  $L_1, M_1$  точек пересечения, как образов точек  $L_2, M_2$  в инверсии  $\mathfrak{I}_2$ . Здесь инверсия  $\mathfrak{I}_2(F_0, d)$  является моделью для множества эллипсоидов вращения, имеющих уравнения вида:

$$\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{9} + \frac{z^2}{c^2} = 1, \quad (15)$$

где  $c$  – любое положительное число.

### Список литературы

1. Sturm R. Die Gebilde ersten und zweiten Grades der Linien geometrie... Beldandlung, Teil, 1. – Leipzig, 1892. – P. 366.
2. Вертинская Н.Д. Задачи геометрического моделирования технологических процессов. Научно-методическое пособие. – М.: 2015. – С.131.
3. Иванов Г.С. К вопросу моделирования алгебраических поверхностей нормальными криволинейными инволюциями // Научные труды МЛТИ. № 54. – М.: 1973. – С. 120.

УДК 616.98 (574)

## КО-ИНФЕКЦИЯ ВИЧ/ВГС У ПАЦИЕНТОВ АЗИАТСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОСТИ ПО КАЗАХСТАНУ

Бегайдарова Р.Х., Стариков Ю.Г., Алшынбекова Г.К., Дюсембаева А.Е.,  
Мустафина Ж.Г.

*Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда,  
e-mail: r.h.begaidarova@mail.ru*

Нами было обследовано 181 ВИЧ-инфицированных пациентов азиатской национальности. Диагноз ВИЧ-инфекции у пациентов после положительного скринингового ИФА, проведенного на базе лаборатории СПИЦ-центра (г. Караганда), был подтвержден методом иммуноблоттинга в лаборатории Республиканского центра СПИД (г. Алматы). Из 181 обследованных пациентов у 73 были выявлены суммарные антитела к ВГС (anti-IgM+IgG). Этиология ГС вируса верифицирована качественной полимеразной цепной реакцией путем обнаружения РНК ВГС и количественным путем определена вирусная нагрузка. По данным нашего исследования установлено, что у пациентов азиатской национальности наибольший удельный вес имеет 3 генотип 36 (49,3%). По результатам наших данных при 1 и 3 генотипах отмечены высокие показатели ВН при II стадии ВИЧ-инфекции (2682427±916,0 и 3197905±1,076), что можно связать с активностью вирусной репликации при ВИЧ/ВГС и прогрессирующим влиянием на течение гепатита С.

**Ключевые слова:** ВИЧ/ВГС, вирусная нагрузка, инфекционный процесс, иммунная система, СПИД

## COINFECTED WITH HIV / HCV THE PATIENTS OF ASIAN ETHNICITY IN KAZAKHSTAN

Begaidarova R.H., Starikov Y.G., Alshynbekova G.K., Dyussebaeva A.E.,  
Mustafina J.G.

*Karaganda State Medical University, Karaganda, e-mail: r.h.begaidarova@mail.ru*

181 HIV-infected patients of Asian ethnicity were observed. The diagnosis of HIV infection was confirmed in patients by immunoblotting in the laboratory of the Republican AIDS Centre (Almaty) after a positive ELISA screening conducted by the Laboratory of AIDS Center (Karaganda). The total antibodies to HCV (anti-IgM + IgG) were detected in 73 patients out of 181 patients. The etiology HS virus was verified with the quantitative polymerase chain reaction by detecting RNA of HCV and quantitative defined the viral load. We found that patients of Asian ethnicity has the greatest proportion of 3 genotype 36 (49.3%) according to our research. The high viral load were observed in stage II of HIV infection (2682427±916,0 and 3197905±1,076) in 1 and 3 genotypes, that can be associated with active viral replication in HIV / HCV and progressive influence on the course of hepatitis C.

**Keywords:** HIV / HCV viral load, infection process, the immune system, AIDS

Во всём мире ВГС и ВИЧ-инфекция являются двумя наиболее серьёзными и распространёнными вирусными инфекциями, вызывающими значительную заболеваемость и смертность населения. В мире 40 миллионов человек живут с ВИЧ инфекцией, 170-200 миллионов с HCV-вирусной инфекцией и 10 миллионов с сочетанием HCV/HIV-инфекций, что представляет серьёзную проблему будущего.

Актуальность проблемы вирусного гепатита С (ВГС) и ВИЧ-инфекции в мире обусловлена высокой социально-экономической значимостью этих заболеваний, активным вовлечением в эпидемический процесс лиц репродуктивного, наиболее трудоспособного возраста, большой частотой формирования неблагоприятных исходов, значительными расходами государства на лечение лиц, инфицированных ВИЧ и ВГС. Частое сочетание этих двух инфекций, обусловленное общностью эпидемиологических и социальных предпосылок, приводит к ускорению прогрессирования

патологического процесса в печени, заметно ухудшает прогноз. Широкое инфицирование вирусом ВГС и ВИЧ определённых групп населения делает эти инфекции индикаторами социального неблагополучия общества.

Отсутствие до настоящего времени средств специфической профилактики гепатита С и ВИЧ-инфекции ограничивает возможности контроля за их распространением. По широте распространения и наносимому экономическому ущербу гепатит С и ВИЧ-инфекция занимают одно из ведущих мест в инфекционной патологии человека [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

Ко-инфекцию ВИЧ и ВГС необходимо рассматривать как особое заболевание, отличающееся от моноинфекции как ВИЧ, так и ВГС и поэтому требует особых подходов скринингу, диагностике и тактике ведения больных.

ВГС-инфекцию можно рассматривать как оппортунистическую инфекцию, наблюдающуюся у ВИЧ-инфицированных,

поэтому всем пациентам с ВИЧ-инфекцией необходимо проводить скрининг на ВГС.

Цель исследования – провести анализ эпидемиологической ситуации при коинфекции ВИЧ/ВГС у пациентов азиатской национальности по Казахстану, с выявлением антител к ВГС, РНК с вирусной нагрузкой и генотипированием.

### Материалы и методы исследования

Для решения поставленных целей и задач были исследованы 181 ВИЧ-инфицированных пациентов азиатской национальности после информированного согласия. Образцы крови были доставлены из некоторых регионов РК, в основном из Карагандинской области – 133, включая места лишения свободы (МЛС) и 1 ребенка из г. Темиртау. 41 образец крови детей были доставлены на исследование из Южно-Казахстанской области (ЮКО) и остальные 7 из Алматинской, Жамбылской областей и г. Астаны.

ВИЧ – инфицированные мужского пола составили 103, женского пола 78, в том числе детей 42, мальчиков – 27 и девочек – 15.

Диагноз ВИЧ-инфекции у пациентов после положительного скринингового ИФА, проведенного на базе лаборатории СПИД-центра (г. Караганды), был подтвержден методом иммуноблоттинга в лаборатории Республиканского центра СПИД (г. Алматы).

Процесс исследования с последующим обследованием общеклиническими методами (осмотр пациента и изучение его/ее медицинской истории, анализа периферической крови и мочи, а также биохимического анализа крови).

Возраст пациентов с ВИЧ / ВГС варьировал от 18 до 60 лет, при этом основная часть приходилась от 29 до 60 лет – 93,2%. В группе исследования преобладали мужчины (79,5%), над женщинами (20,5%), что объясняется высоким процентом потребителей инъекционных наркотиков – ПИНов (51,7%) и множественными случайными половыми связями (48,3%).

Анализ путей инфицирования показал, что у 31 (42,4%) заражение ВГС у ВИЧ-инфицированных пациентов произошло гемоконтактным путем, а именно внутривенно при введении наркотиков, 18 (24,7%) пациентов приобрели инфекцию через половой контакт (инфицированные половые партнеры, случайные половые связи) и у 24 (32,9%) уточнить источник инфицирования не представилось возможным.

При проведении ИФА использованы реагенты для иммуноферментного выявления иммуноглобулинов класса G и M к вирусу гепатита С «Бест анти – ВГС» (комплект 2).

Данный набор представляет собой набор реагентов, основой которого являются рекомбинантные антигены вируса гепатита С (ВГС) соответствующие участкам белков, кодируемых структурной (core) и неструктурной (NS<sub>3</sub>, NS<sub>4</sub>, NS<sub>5</sub>) областью генома ВГС, иммобилизованными на поверхности лунок разборного полистиролового планшета.

Основным свойством набора является способность выявлять в сыворотках (плазме) крови человека антитела класса IgG и IgM к ВГС.

Чувствительность и специфичность данных наборов – 100%.

При проведении ПЦР использовались наборы «РеалБест РНК ВГС количественный» и «РеалБест РНК ВГС – генотип», ЗАО «Вектор-Бест» г. Новосибирск, Россия.

«РеалБест РНК ВГС количественный». Данный набор реагентов предназначен для выявления и количественного определения РНК вируса гепатита С (ВГС) в клинических образцах сыворотки или плазмы крови методом, основанным на обратной транскрипции вирусной РНК с последующей амплификацией к ДНК в полимеразной цепной реакции (ОТ-ПЦР) с гибридизационно-флуоресцентной детекцией продуктов ПЦР в режиме реального времени.

«РеалБест РНК ВГС – генотип». Данный набор реагентов предназначен для выявления и количественного определения РНК и дифференциации генотипов 1/2/3 вируса гепатита С (ВГС) в клинических образцах сыворотки или плазмы крови методом, основанным на обратной транскрипции вирусной РНК с последующей амплификацией к ДНК в полимеразной цепной реакции (ОТ-ПЦР) с гибридизационно-флуоресцентной детекцией продуктов ПЦР в режиме реального времени. Оборудование, использованное для проведения данного эксперимента: Термоциклер CFX98, Сингапур.

Статистический анализ проводился с использованием пакета STATISTICA. Для оценки различий между сравниваемыми генеральными средними значениями использовался критерий Стьюдента

### Результаты исследования и их обсуждение

Для всех ВИЧ-инфицированных пациентов проводится скрининг на ВГС при постановке диагноза ВИЧ, а затем повторяется ежегодно. В программу скрининга входит тест на антитела к вирусу гепатита С. Если результат этого теста положителен, определяется РНК ВГС и генотип. Наличие антител к ВГС свидетельствует об имеющейся или перенесенной инфекции. При хронической инфекции антитела персистируют неопределенно долгое время. ВИЧ-инфекция может ослаблять антительный ответ на ВГС-инфекцию, поэтому для выявления антител к ВГС у пациентов с коинфекцией следует использовать тест-системы иммуноферментного анализа (ИФА) второго или третьего поколения.

Из 181 обследованных пациентов у 73 были выявлены суммарные антитела к ВГС (anti-IgM+IgG). Этиология ГС вируса верифицирована качественной полимеразной цепной реакцией путем обнаружения РНК ВГС и количественным путем определена вирусная нагрузка.

У 73 пациентов азиатской национальности с диагностированным ВГС был проведен качественный, количественный анализ с генотипированием. Генотип 1 выявлен у 18 (24,7%), генотип 2 – у 19 (26,0%), генотип 3 – у 36 (49,3%). По данным нашего исследования у большего количества пациентов преобладал 3 генотип (табл. 1).

**Таблица 1**

Определение генотипа ВГС в зависимости от клинической стадии у пациентов с ко-инфекцией ВИЧ/ВГС

Клинические стадии ВИЧ/ количество больных	Генотип – 1 (n=18)	Генотип – 2 (n=19)	Генотип – 3 (n=36)
I (n=17)	3	3	11
II (n=42)	13	12	17
III (n=9)	1	1	7
IV (n=5)	1	3	1

Как видно из табл. 1 независимо от генотипа у всех пациентов с ВИЧ/ВГС выявлена преимущественно 2 клиническая стадия ВИЧ-инфекции.

Показателем активной вирусной репликации является определение вирусной нагрузки (ВН) в копиях РНК ВГС.

Также проведен сравнительный анализ средних показателей ВН ВГС у пациентов азиатской национальности с ко-инфекцией ВИЧ/ВГС в зависимости от стадии ВИЧ-инфекции и по генотипу ВГС (табл. 2).

Все наблюдаемые пациенты находились в разных клинических стадиях ВИЧ-инфекции, независимо от генотипа. Однако большее количество наблюдаемых пациентов были с I и особенно с II клинической стадией ВИЧ-инфекции, а с III и IV стадиями были единичны.

По результатам нашего исследования интерпретировать ВН у пациентов с ВИЧ/ВГС при I, III, IV стадиях ВИЧ-инфекции и по генотипу ВГС не представляется возможным, из-за малого количества выборок.

**Таблица 2**

Средние показатели ВН ВГС в зависимости от клинической стадии ВИЧ-инфекции и по генотипам

Клинические стадии	Средние показатели ВН ВГС по генотипам		
	1 (n=18)	2 (n=19)	3 (n=36)
I стадия	185000±76,4	2090000±713,7	1624773±646,0
II стадия	2682427±916,0	895683±2,847	3197905±1,076
III стадия	-	-	8244285±4,148
IV стадия	-	846666±2,718	-

У пациентов с I клинической стадией ВИЧ-инфекции при 1 генотипе ВГС средний показатель ВН составил – 185000±76,4; при 2 генотипе – 2090000±713,7; при 3 – 1624773±646,0. Со II клинической стадией ВИЧ-инфекции при 1 генотипе ВГС средний показатель ВН составил – 2682427±916,0; при 2 генотипе – 895683±2,847; при 3 – 3197905±1,076. С III клинической стадией ВИЧ-инфекции при 1 генотипе и 2 генотипах ВГС из-за малой выборки не проведена статистическая обработка, только при 3 генотипе средний показатель ВН был – 8244285±4,148. При IV стадии ВИЧ/ВГС с 1 и 3 генотипами количество больных было единичным, а со 2 генотипом средний показатель ВН был – 846666±2,718.

#### Заключение

Таким образом, установлено, что у пациентов азиатской национальности с ВИЧ/ВГС наибольший удельный вес имеет 3 ге-

Сравнительный анализ средних показателей ВН у пациентов азиатской национальности с ко-инфекцией ВИЧ/ВГС в зависимости от стадии болезни и по генотипу ВГС проведен при II стадии ВИЧ-инфекции. По результатам наших данных при I и 3 генотипах ВГС отмечены высокие показатели ВН, чем при 2 генотипе, что связана с активностью вирусной репликации при ко-инфекции ВИЧ/ВГС, которая оказывает прогрессирующее влияние на течение гепатита С.

Общепринято, что при наличии 1 генотипа ВГС происходит наибольший риск прогрессии ВИЧ-инфекции, развития СПИДа с летальным исходом по сравнению с генотипами 2 и 3.

Данные нашего исследования соответствуют литературным данным, что генотип 3 чаще доминирует у пациентов с ВГС в Центральной Азии. 3 генотип вируса сопряжен с возможностью более агрессивного

го течения заболевания и менее благоприятным прогнозом, что следует учитывать в клинической практике, особенно при принятии решения о сроках начала и способах проведения ПВТ.

Недостаточность литературных данных по прогнозу течения ко-инфекции ВИЧ/ВГС с генотипом 3 дает возможность продолжить изучение данной проблемы.

#### Список литературы

1. Белякова Н.А., Рахманова А.Г., Рассохина В.В. Генотипическая характеристика коинфекции вирусного гепатита С и ВИЧ // ВИЧ-инфекция и хронические гепатиты. – 2014. – №7. – С. 133-140.
2. Вирусные гепатиты: клиника, диагностика, лечение: учебник / под ред. Н.Д. Ющук, Е.А. Климова, О.О. Знойко, Г.Н. Кареткина и др. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – С. 122-127.
3. Кравченко А.В., Бикмухаметов Д. Как влияет ВИЧ на течение и лечение ВГС // Бюллетень «Гепатит С и ВИЧ-инфекция. Профилактика. Диагностика. Лечение». – 2009. – С. 13.
4. Максимов С.Л. Клиническое течение, исходы и лечение вирусных гепатитов у больных ВИЧ-инфекцией: автореф. дис. ... к. м. н: 14.01.09. – М., 2011. – 234 с.
5. Покровский В.В. Избранные лекции по ВИЧ-инфекции. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 512 с.
6. Sulkowski M. Management of acute and chronic HCV infection in persons with HIV coinfection // *Hepatology*. – 2014. – V. 61. – P.108-119.
7. Эпидемиологическая ситуация вирусных гепатитов в небольшом городе Центрального Казахстана / Шайзадина Ф.М., Бейсекова М.М., Кутышева А.Т., Абуова Г.Т. и др. // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2013. – №8. – С. 88-89.

УДК 616-092.9; 612.084; 612.018.2

## ВЛИЯНИЕ ДОФАМИНА НА ВОДОВЫДЕЛИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ ПОЧЕК КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ АУТОИММУННЫМ НЕФРИТОМ

<sup>1</sup>Джиоев И.Г., <sup>2</sup>Клочков Д.А., <sup>1</sup>Кабоева Б.Н., <sup>1,3</sup>Батагова Ф.Э., <sup>1</sup>Бедоева З.Р.

<sup>1</sup>Северо-Осетинская государственная медицинская академия, Владикавказ, e-mail: inal44@mail.ru;

<sup>2</sup>Филиал №3 ФГКУ «1602 Военно-клинический госпиталь», Владикавказ;

<sup>3</sup>Институт биомедицинских исследований Владикавказского научного центра РАН и Правительства Республики Северная Осетия-Алания, Владикавказ

Однократное подкожное введение 36-и половозрелым крысам линии Вистар, выведенных от близкородственных скрещиваний, равнодолевой смеси гомогената коркового вещества почек и полного адьюванта Фрейнда (по 0,2 мл в подмышечные и паховые области, внутрибрюшинно) вызывает аутоиммунный нефрит Хеймана с протеинурией и гиперкреатининемией, торможением канальцевой реабсорбции воды и повышением водного диуреза, которое через два месяца сменяется снижением в результате уменьшения скорости клубочковой фильтрации вследствие ослабления почечного кровотока. Четырехкратное в течение одного часа внутрибрюшинное введение иммунизированным крысам дофамина в дозе 3,75 мкг/100г на фоне водной нагрузки ускоряет почечный кровоток и клубочковую фильтрацию, увеличивает диурез, что при аутоиммунном поражении почек, очевидно связано с сохранением в клубочковом аппарате D1-подобных дофаминовых рецепторов, тормозящих образование ангиотензина II, суживающего мезангиальные клетки, а также деполаризацией подоцитов.

**Ключевые слова:** аутоиммунный нефрит Хеймана, полный адьювант Фрейнда, дофамин, водовыделительная функция почек, почечный кровоток, протеинурия

## EFFECT OF DOPAMINE TO EXCRETION OF AT RATS WITH EXPERIMENTAL AUTOIMMUNE NEPHRITIS

<sup>1</sup>Dzhioev I.G., <sup>2</sup>Klochkov D.A., <sup>1</sup>Kaboeva B.N., <sup>1,3</sup>Batagova F.E., <sup>1</sup>Bedoeva Z.R.

<sup>1</sup>North Ossetian State Medical Academy, Vladikavkaz, e-mail: inal44@mail.ru;

<sup>2</sup>Branch №3 of Federal public commercial institution «1602 Military and clinical hospital», Vladikavkaz;

<sup>3</sup>Institute of Biomedical Research of Vladikavkaz scientific center of the Russian Academy of Sciences and Government of the Republic of North Ossetia -Alania, Vladikavkaz

A single subcutaneous injection of equal-share renal cortex homogenate and complete Freund's adjuvant (0.2 ml in the axillary and inguinal region, ip) mixture performed in 36 adult Wistar rats. , bred by inbreeding, causes Heymann nephritis with proteinuria and abnormally elevated creatinine, also braking tubular reabsorption of water and increased water diuresis, which is followed by a decrease after two months due to a decrease in glomerular filtration rate because of the weakening of renal blood flow. Fourfold (in one hour) intraperitoneal administration of dopamine to immunized rats at a dose of 3.75 mg / 100g during water intake accelerates renal blood flow, glomerular filtration and urine output. The diuretic effect of dopamine in the autoimmune kidney disease is apparently associated with the persistence of D1-like dopamine receptors in the glomerular apparatus, which inhibit the formation of angiotensin II, which is snugging mesangial cells, and also with podocytes depolarization.

**Keywords:** experimental autoimmune Heyman's nephrosis, complete Freund's adjuvant, dopamine, urinary excretion, renal blood flow, proteinuria

Несмотря на улучшение диагностики и лечения нефрологических больных, их количество растет с каждым годом, что связано и со способностью многих заболеваний (гипертоническая болезнь, сахарный диабет, туберкулез и др.), а в ряде случаев и беременность, вызывать различные почечные осложнения [1,5,6,8]. Поэтому изучение и вскрытие механизмов, лежащие в основе патологии почек, несомненно имеет важное, не только научное, но и практическое, значение, а выяснение влияния дофаминергической системы почек (наряду с симпатической и ренин-ангиотензин-альдостероновой, контролирующих постоянно водно-солевого обмена и артериальное давление), способной оказывать сосудорас-

ширяющее и натрийуретическое действие, а также активировать антиоксидантную и противовоспалительную системы, может иметь важное значение, особенно при нарушении синтеза дофамина и чувствительности рецепторов [9,10]. Вследствие чего более углубленное изучение влияния этого катехоламина при различных нефропатологических состояниях, позволит вскрыть ранее неизвестные механизмы его действия, что возможно, найдет свое применение в практическом здравоохранении.

Целью работы являлось выяснение влияния дофамина на диурез и основные процессы мочеобразования у крыс с экспериментальным аутоиммунным нефритом Хеймана.

### Материалы и методы исследований

Для решения поставленной цели на 48-и половозрелых крысах линии Wistar в возрасте 6-9 месяцев и с весом 160-200 г были поставлены опыты. Животных разделили следующим образом: 12 интактных крыс, 36 крыс с аутоиммунным нефритом Хеймана, половина из которых получала дофамин. Модель аутоиммунного нефрита создавали путём однократного инъекционного введения крысам в пяти местах (подмышечные и паховые области, внутрибрюшинно) по 0,2 мл равнодолевой смеси гомогената коркового вещества почки (из пропорции на 100,0 мг ткани 1,0 мл физраствора) с полным адьювантом Фрейнда.

С целью максимального приближения к аутоиммунному состоянию при создании модели нефрита все крысы лабораторного вивария были собраны из пяти пометов (8, 10, 9, 7 и 7, всего 41 крыс), в которых был один и тот же самец. При этом из каждого помёта забивали одну крысу и гомогенат его коркового вещества вводили только крысам этого помёта.

Доза вводимого крысам дофамина в 2,5 мкг/кг/мин (почечная доза) была аналогично применяемой в клинике (внутривенно, капельно с 200–400 мл физиологического раствора или глюкозой). Хотя имеются данные, где дофамин вводят в другой дозе и другим способом (однократно 1 мг/кг, п/к наркотизированным крысам) [4]. В наших опытах мы сначала животным через зонд в желудок вводили водопроводную воду в объёме 5% массы тела, а затем через один час, то есть на высоте водной нагрузки, начинали инсулиновым шприцем делать внутрибрюшинно инъекции дофамина. При этом мы исходили из того, что в организме период полураспада дофамина равен 3–4 минутам, а времена всасывания жидкости из брюшной полости в среднем составляет 10-12 минут, поэтому через каждые 15 минут в течение одного часа четыре раза на 100 г веса крыс вводили 3,75 мкг препарата (2,5 мкг/кг/мин умножить на 15 мин = 37,5 мкг/кг или 3,75 мкг/100г) с физиологическим раствором в общем объёме 0,4 мл. Контрольным крысам с аутоиммунным нефритом вводили физиологический раствор.

Мочу для исследований собирали отдельно за три часа. В собранной моче и плазме крови спектрофотометрически определяли содержание эндогенного креатинина (метод Поппера), и общего белка (метод Лоури в моче и биуретовый в плазме крови), рассчитывали диурез, скорость клубочковой фильтрации и объём канальцевой реабсорбции воды [7]. После завершения двухнедельных, месячных и двухмесячных экспериментов у животных в состоянии обезболивания внутрибрюшинным введением анестетика общего действия золетила в дозе 0,1 мл/100 г инвазивным способом определяли объёмную скорость кровотока с помощью ультразвукового флоуметра Transonic HT 313 (США). Полученные результаты статистически обрабатывались с применением параметрического метода сравнения средних величин ( $M \pm m$ ) контрольных и опытных значений, а степень достоверности оценивалась по *t*-критерию Стьюдента. Содержание крыс, уход, постановка опытов и вывод их из эксперимента, с последующей утилизацией, осуществлялись в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России № 708н от 23 августа 2010 г. «Об утверждении Правил лабораторной практики». Первые опыты были поставлены через две недели после иммунизации, затем в конце первого месяца и третий раз – спустя месяц.

### Результаты исследования и их обсуждение

Ранее [2], при исследовании у крыс с аутоиммунным нефритом водовыделительной функции почек и чувствительности канальцев почек к антидиуретическому гормону были выявлены гиперкреатининемия и протеинурия, приводящая к гипопропротеинемии, а также повышение водного диуреза за счет снижения канальцевой реабсорбции воды (через месяц после иммунизации), а затем снижение диуреза в результате уменьшения клубочковой фильтрации и объёмной скорости почечного кровотока (в конце второго месяца). Морфологически отмечались неравномерность сосудистой сети, разнокалиберность клубочков, лимфо- и лейкоцитарные инфильтраты, участки кровоизлияний и дистрофические изменений канальцев со скоплениями в них белковых масс. А при изучении влияния дофамина на водовыделительную функцию почек при экспериментальной острой почечной недостаточности [3], была показана его способность к повышению водного диуреза вследствие ускорения клубочковой фильтрации и увеличения почечного кровотока.

Рассмотрим водовыделительную функцию почек у крыс с аутоиммунным нефритом и влияние, оказываемое дофамином в этом случае. Через две недели после иммунизации крыс отмечалось статистически значимое повышение водного диуреза, когда суммарный трехчасовой диурез, равный  $5,35 \pm 0,42$  мл/3часа/100г превосходил контроль на 38,6% ( $p < 0,01$ ), что было обусловлено снижением канальцевой реабсорбции воды, несмотря на 24,5% ( $p < 0,02$ ) снижение скорости клубочковой фильтрации. При этом максимальное повышение диуреза (на 47,8%) было на втором часе, когда одновременно отмечалось и наибольшее торможение обратного всасывания воды в канальцах почек ( $p < 0,001$ ). Одновременно с изменением диуреза и основных процессов мочеобразования увеличилась в 1,6 раза степень протеинурии (табл. 1), но уровень общего белка плазмы крови оставался в пределах статистических колебаний ( $61,27 \pm 2,46$  г/л – контроль,  $57,28 \pm 2,68$  г/л – опыт), а креатинина – увеличился ( $73,25 \pm 2,63$  мкмоль/л – контроль,  $82,46 \pm 3,21$  мкмоль/л – опыт,  $p < 0,05$ ). Четырёхкратное внутрибрюшинное ведение крысам дофамина через каждые 15 минут со второго часа после водной нагрузки вызвало повышение диуреза с  $2,35 \pm 0,19$  мл/ч/100 г до  $2,98 \pm 0,21$  мл/ч/100 г ( $p < 0,05$ ) в результате ускорения клубочковой фильтрации. При этом как диурез (на 54,9%), так и фильтрация (на 63,0%) остались повышенными и на третьем часе. Ка-

нальцевая реабсорбция воды, степень протеинурии (табл. 1) и уровень креатинина в плазме крови ( $81,92 \pm 3,85$  мкмоль/л) за это время не изменились.

Через месяц после введения крысам аутоиммунной смеси содержание креатинина в плазме крови стало  $87,55 \pm 4,34$  мкмоль/л, а степень протеинурии за три часа увеличилась в 2,7 раза, а диурез за первые два часа, несмотря на снижение скорости клубочковой фильтрации, но в результате торможения канальцевой реабсорбции воды, оставался больше контроля (таблица). При этом за третий час количество выделившейся мочи почти верну-

лось к норме. Введение же дофамина также, как и в двухнедельных опытах способствовало ускорению клубочковой фильтрации, в результате чего достоверно повысился диурез не только за второй час ( $p < 0,01$ ), но и за третий ( $p < 0,05$ ), то есть дофамин, несмотря на то, что быстро распадается, очевидно запускает процессы способные продлевать его диуретический эффект. Канальцевая реабсорбция оставалась сниженной, особо не отличаясь от двухнедельных данных. Не изменилась, по сравнению с данными аутоиммунных крыс, и степень протеинурии, хотя она была значительно больше контроля (таблица).

Водный диурез, основные процессы мочеобразования и степень протеинурии у крыс интактных, с аутоиммунным нефритом и на его фоне с введением дофамина

	Стат. показат.	Диурез (мл/ч/100 г)	Фильтрация (мл/ч/100 г)	Реабсорбция воды (%)	Протеинурия (мкг/мл)
Интактные крысы					
1 ч	M±m	1,49±0,12	16,35±1,25	90,88±0,46	4,87±0,39
2 ч	M±m	1,59±0,11	18,06±1,36	91,19±0,53	4,31±0,57
3 ч	M±m	0,78±0,06	12,75±1,03	93,87±0,39	6,25±0,56
С аутоиммунным нефритом через две недели					
1 ч	M±m	1,92±0,16 *	12,39±1,17 *	84,52±0,76 *	7,64±0,52 *
2 ч	M±m	2,35±0,19 *	13,86±1,38 *	83,06±0,84 *	8,15±0,62 *
3 ч	M±m	1,02±0,07 *	9,37±0,92 *	91,37±0,60 *	9,05±0,70 *
С аутоиммунным нефритом через две недели + Дофамин					
2 ч	M±m	2,98±0,21 *	20,34±1,46 #	85,35±1,05 *	7,91±0,58 *
3 ч	M±m	1,58±0,13 * / #	15,28±1,28 #	90,04±0,72 *	8,64±0,65 *
С аутоиммунным нефритом через 1 месяц					
1 ч	M±m	2,05±0,15 *	11,43±0,86 *	82,06±1,12 *	16,41±1,27 *
2 ч	M±m	2,13±0,18 *	12,92±1,02 *	83,51±1,34 *	15,64±1,09 *
3 ч	M±m	0,89±0,06	10,21±0,82	91,28±0,77 *	18,15±1,31 *
С аутоиммунным нефритом через 1 месяц + Дофамин					
2 ч	M±m	2,83±0,22 * / #	18,74±1,63 #	84,82±0,99 *	14,15±0,82 *
3 ч	M±m	1,24±0,10 * / #	14,39±1,14 #	91,38±0,65 *	19,44±1,65 *
С аутоиммунным нефритом через 2 месяца					
1 ч	M±m	0,73±0,12 *	10,09±0,95 *	92,76±0,96	20,25±1,76 *
2 ч	M±m	0,95±0,10 *	10,57±1,31 *	91,01±0,76	18,64±1,23 *
3 ч	M±m	0,46±0,04 *	8,73±0,92 *	94,73±0,88	18,02±1,46 *
С аутоиммунным нефритом через 2 месяца + Дофамин					
2 ч	M±m	1,62±0,15 #	16,84±1,32 #	90,38±0,92	16,35±1,50 *
3 ч	M±m	0,81±0,06 #	14,53±1,18 #	94,42±0,75	15,72±1,29 *
Статистически значимые ( $p < 0,05$ – $p < 0,001$ ) отличия к результатам крыс: * – интактных; # – с аутоиммунным нефритом					

Спустя два месяца после иммунизации увеличились степень протеинурии (в 3,08 раза) и содержание креатинина в плазме крови ( $92,36 \pm 5,12$  мкмоль/л), а наблюдаемая полиурия за первый час снизилась в два раза, а за второй и третий часы – в 1,7 раза, что, по сравнению с контролем, было обусловлено снижением клубочковой фильтрации, а при сопоставлении с данными, которые были получены в месячных опытах, снижение диуреза было еще значительней – в 2,4 раза. Введение дофамина аутоиммунным животным повысило у них диурез, сохранив последствие и на третьем часе в результате ускорения гломерулярной фильтрации, которая достигла контрольного уровня за второй и третий часы (табл. 1). О сохранении диуретического эффекта дофамина, и его максимуме через 30-40 минут после введения, отмечают и другие авторы [4]. Степень протеинурии и содержание креатинина в плазме крови ( $91,85 \pm 4,73$  мкмоль/л) не изменились.

Исследование объемной скорости почечного кровотока, способного оказывать влияние на клубочковую фильтрацию, показало, что у контрольных крыс она была  $11,86 \pm 0,65$  мл/мин, у аутоиммунных через две недели –  $10,94 \pm 0,59$  мл/мин, один месяц –  $9,52 \pm 0,84$  мл/мин ( $p < 0,05$ ) и  $8,96 \pm 0,72$  мл/мин ( $p < 0,02$ ) через два. Введение же дофамина статистически значимо ускорило почечный кровоток до  $14,34 \pm 0,70$  мл/мин,  $12,76 \pm 0,84$  мл/мин и  $11,35 \pm 0,91$  мл/мин соответственно в те же сроки постановки опытов. То есть аутоиммунный нефрит вызывал торможение объемной скорости почечного кровотока, а введение дофамин, наоборот, ее ускорение, что, очевидно и способствовало повышению клубочковой фильтрации, которое отмечалось не только во время введения дофамина, но и сохранялось и в следующий час, что, очевидно, связано с тем, что эффекты, связанные с дофаминовыми рецепторами, обладают метаболитным действием. Диуретический эффект дофамина в условиях созданного нами экспериментального аутоиммунного поражения почек, очевидно обусловлен возможным сохранением в клубочковом аппарате D1-подобных дофаминовых рецепторов, способных через аденилатциклазу тормозить образование ангиотензина II, суживающего мезангиальные клетки, и вызывать деполяризацию подоцитов, что ускоряет клубочковую фильтрацию и увеличит диурез [9, 11].

### Выводы

Однократное подкожное введение крысам линии Вистар равнодолевой смеси гомогената коркового вещества почек и пол-

ного адьюванта Фрейнда (по 0,2 мл в пяти местах) способствует созданию аутоиммунного нефрита Хеймана, характеризующегося протеинурией и гиперкреатининемией, а также в течение месяца после иммунизации торможением канальцевой реабсорбции воды, что вызывает повышение водного диуреза, которое через два месяца сменяется снижением в результате уменьшения скорости клубочковой фильтрации, обусловленного ослаблением почечного кровотока.

Четырехкратное в течение одного часа внутрибрюшинное введение крысам линии Вистар с аутоиммунным нефритом дофамина в дозе  $3,75$  мкг/100 г на фоне водной нагрузки способствует повышению почечного кровотока, скорости клубочковой фильтрации и водного диуреза, но не оказывает влияния на канальцевую реабсорбцию воды, содержание креатинина и степень протеинурии. Диуретический эффект дофамина при аутоиммунном поражении почек, очевидно обусловлен возможным сохранением в клубочковом аппарате D1-подобных дофаминовых рецепторов, тормозящих образование ангиотензина II, суживающего мезангиальные клетки, а также деполяризацией подоцитов.

### Список литературы

1. Григорьева О.П., Савенкова Н.Д., Лозовская М.Э. Патология почек у детей с туберкулезной инфекцией // *Нефрология*. – 2013. – Т.17, №6. – С.55-70.
2. Джиоев И.Г., Клочков Д.А., Кабоева Б.Н., Батагова Ф.Э. Водовыделительная функция и чувствительность почек к антидиуретическому гормону у крыс с аутоиммунным нефритом // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 10, ч. 6 – С. 1098-1102.
3. Джиоев И.Г., Хубулов И.Г., Батагова Ф.Э., Клочков Д.А. Влияние дофамина на водовыделительную функцию почек при экспериментальной острой почечной недостаточности // *Современные проблемы науки и образования*. – 2014. – №1. URL: [www.science-education.ru/115-11858](http://www.science-education.ru/115-11858).
4. Кузьмин О.Б., Ландарь Л.Н., Бучнева Н.В. Влияние ингибиторов ренин-ангиотензиновой системы на эффекты дофамина в почке крысы // *Экспериментальная и клиническая фармакология*. – 2014. – Т. 77, № 7. – С.16-19.
5. Меркушева Л.И., Козловская Н.Л. Современные представления о патогенезе поражения почек при преэклампсии // *Акушерство и гинекология*. – 2015. – № 8. – С. 12-17.
6. Мухин Н.А., Тареева И.Е., Шилов Е.М. Диагностика и лечение болезней почек. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 384 с.
7. Рябов С.И., Наточин Ю.В. Функциональная диагностика. – СПб.: Лань, 1997. – 304 с.
8. Смирнов А.В., Добронравов В.А., Кисина А.А. и др. Клинические рекомендации по диагностике и лечению диабетической нефропатии // *Нефрология*. – 2015. – Т.19, №1. – С.77-85.
9. Choi M.R., Konyoumdazian N.M., Pukavina Mikusic N.L. et al. Renal dopaminergic system. Pathophysiological implications and clinical perspectives // *World J. Nephrol.* – 2015. – Vol. 4, № 2. – P. 196-212.
10. Zhang M.Z., Harris R.C. Antihypertensive mechanisms of intrarenal dopamine // *Curr. Opin. Nephrol. Hypertens.* – 2015. – Vol. 24, № 2. – P. 117-122.

УДК 613.8-053.81:33

## ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЗДОРОВЬЕ МОЛОДЕЖИ

<sup>1</sup>Зими́на Л.А., <sup>2,3</sup>Боева А.В.

<sup>1</sup>ГБУЗ «Иркутское областное бюро судебно-медицинской экспертизы», Иркутск,  
e-mail: zimina\_irk@mail.ru;

<sup>2</sup>ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований», Ангарск, Россия;

<sup>3</sup>ГБОУ ДПО «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования»,  
Иркутск

Литературный обзор посвящен проблеме здоровья молодежи с позиции влияния на его формирование некоторых факторов среды. Приведены основные закономерности и положения влияния различных факторов на здоровье молодежи, установленные по данным современных социально-гигиенических исследований. Важнейшими факторами риска, повлекшими изменения в состоянии здоровья молодежи, являются уровень и качество жизни (доходы, жилищные условия, характер питания, возможность получения качественной медицинской помощи и др.), образ жизни семьи и здоровье-разрушительное поведение данного контингента (курение, употребление алкоголя, других психоактивных веществ, низкий уровень физической активности, рискованное сексуальное поведение).

**Ключевые слова:** здоровье, молодежь, девиантное поведение, алкоголь, питание, семья

## SOME FACTOR'S IMPACT ON THE YOUTH HEALTH

<sup>1</sup>Zimina L.A., <sup>2,3</sup>Boeva A.V.

<sup>1</sup>Irkutsk regional bureau of forensic medical expertise, Irkutsk, e-mail: zimina\_irk@mail.ru;

<sup>2</sup>East-Siberian Institution of Medical and Ecological Researches, Angarsk;

<sup>3</sup>Russia Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education, Irkutsk

This review deals with the health of young people from a position of influence on its formation some environmental factors. It is shows the main laws and regulations of various factors on the health of young people, established according to the modern social and health studies. The most important risk factors which have caused changes in the health of young people, are the level and quality of life (income, housing conditions, diet, availability of quality health care, and others.), the image of family life and health distruction behavior of this group (smoking, alcohol other substance consumption, low physical activity, risky sexual behavior).

**Keywords:** health, youth, deviant behavior, alcohol, food, family

Большая значимость здоровья определяется его ценностью для человека и общества в целом, а исследование данного социально-биологического феномена является ключевой проблемой медицинских наук. Изменения в социально – экономической сфере, здравоохранении и медицине, образе жизни, состоянии окружающей среды, существенно влияют на количественные и качественные характеристики здоровья человека. Концепция «заболевания, вызванного воздействием окружающей среды», обычно предполагает заболевания от воздействия химических, загрязняющих веществ, но этот термин может быть использован для любой проблемы со здоровьем, вызванной воздействием факторов окружающей среды. Факторами, влияющими на здоровье населения, являются биологическая природа человека, физическая среда и группа социально-экономических факторов [10].

В условиях трансформирующейся социально-экологической среды, когда происходят существенные сдвиги в условиях и образе жизни больших групп населения, факторы, влияющие на здоровье, меняются

во времени по силе и степени воздействия, меняется соотношение воздействия факторов и возникают новые (или по-новому протекающие) реакции биологической и психологической природы [18; 28].

Если говорить о фундаментальных закономерностях, определяющих иерархическую значимость факторов и долю влияния последних на формирование здоровья, то многочисленными исследованиями показано, что здоровье примерно на 50% и более определяют образ жизни и условия жизнедеятельности, на 20% – состояние окружающей среды, на 20% – генетические факторы и на 10% – уровень развития и деятельность здравоохранения.

Формирование уровня естественного воспроизводства населения России в перспективе будет зависеть, главным образом, от состояния здоровья и образа жизни современной молодежи. В последние десятилетия среди всех возрастных групп населения страны тенденции в изменении состояния здоровья подростков и молодежи оказались самыми неблагоприятными [16], а уровень смертности российской молодежи

существенно выше, чем в странах Западной и Восточной Европы (в 4-8 раз), тогда как в конце советского периода различия были вдвое меньше. Это связано с тем, что с начала 1990-х гг. в России смертность подростков и молодежи в возрасте 15-19 лет возрастала быстрыми темпами и за три года увеличилась более чем на 35% [9].

Одним из важнейших факторов риска, влияющих на здоровье и социализацию молодежи, является уровень и качество жизни (доходы, жилищные условия, характер питания, возможность получения качественной медицинской помощи и др.) и образ жизни семьи (трудовые и внутрисемейные взаимоотношения, медицинская грамотность, режим дня, наличие вредных привычек у членов семьи и др.) [2; 8; 13]. Факторы семейно-бытового риска можно разделить на две группы – социально-экономического и психосоциального неблагополучия семьи. К первой группе факторов относятся низкий уровень доходов, несбалансированное питание, неудовлетворительные жилищные условия. Группа факторов психосоциального неблагополучия выражена в семьях медико-социального риска (семьи с неблагоприятным психологическим микроклиматом, напряженными внутрисемейными отношениями, неполные, многодетные) [16].

Многопрофильные исследования проблемы сохранения здоровья позволили разработать концепцию факторов риска и образа жизни [17]. Согласно данной концепции большая часть факторов, приводящая к развитию хронических расстройств органов и систем, связана с модифицируемыми поведенческими факторами. Таким образом, непосредственное влияние на формирование отклонений в состоянии здоровья подрастающего поколения, имеет здоровьеразрушительное (саморазрушительное) поведение (курение, употребление алкоголя, других психоактивных веществ, низкий уровень физической активности, рискованное сексуальное поведение), которое в свою очередь снижает качество жизни семьи и отдельных ее членов [3; 7; 20; 30; 33].

Особую медико-социальную значимость в ухудшении состояния здоровья населения имеет проблема алкоголизации. По оценкам некоторых экспертов реальное число больных «бытовым» алкоголизмом составляет от 5 до 29 млн. человек, при этом высокими темпами растет число женщин фертильного возраста и молодежи, злоупотребляющих алкоголем. В России уровень потребления алкогольных напитков на душу населения в последние годы значительно возрос и составляет от 15 до 18 литров за счет неучтенного алкоголя, при этом критическим

для безопасности и здоровья нации считается уровень 8 литров. Среди стран с наибольшим уровнем потребления алкоголя Россия выделяется максимальным уровнем алкогольной смертности. С приемом алкоголя сопряжено рискованное поведение населения и потеря человеческих ресурсов, обусловленная высоким уровнем суицидальной активности населения, смертельных механических травм, полученных в состоянии алкогольного опьянения. Доля лиц молодого возраста умерших в результате острого отравления алкоголем в последние годы составляет почти 20%, при этом реальные «скрытые» потери населения, сопряженные с приемом алкоголя, намного выше. Алкоголизация населения влияет не только на формирование потерь от острых отравлений алкоголем и внешних причин, но и от соматической патологии, на фоне употребления этилового алкоголя. Среди лиц молодого возраста, имеющих заболевания сердечно-сосудистой системы, более 50% на момент наступления смерти находились в состоянии алкогольного опьянения [4].

В настоящее время на уровне государства в отношении алкоголизации населения произошло принципиальное изменение мер алкогольной политики (ограничение потребления алкогольной и спиртосодержащей продукции; недопущение реализации недоброкачественной алкогольной продукции; организация развернутой системы профилактики не только алкоголизма, но и злоупотребления алкоголем среди населения, а также формирования здорового образа жизни, особенно среди молодежного контингента и др.), внедрение которых позволит корректировать сложившуюся ситуацию и снизить уровень потребления алкоголя [21].

Алкоголизация и наркотизация подрастающего поколения стали настоящим бедствием. Так в Иркутской области с начала 1990-х гг. многократно увеличилась распространенность наркомании среди подростков. В 2011 г. число подростков (15-17 лет), больных наркоманией и стоящих на диспансерном учете, составляло 75,7‰. Тогда как в 1990 г. даже общий показатель распространенности наркозависимых лиц был в 7,6 раза ниже (9,9‰) [15]. Неуклонное «омоложение» контингента лиц, страдающих наркоманией, и снижение среднего возраста начала приобщения к токсическим и наркотическим веществам происходит повсеместно. По мнению экспертов, реальная численность наркозависимых лиц превышает официальные данные в 7-10 раз [20]. Подростки и молодежь с девиантным поведением, употребляющие алкоголь и наркотики, имеют отклонения в сексуальном

поведении и составляют группу риска по заболеваниям, передаваемым половым путем [12; 22]. В течение последнего двадцатилетия среди российских подростков наблюдался выраженный рост распространённости социально обусловленных и социально-зависимых заболеваний и состояний [5]. Так в 2010 г. показатель заболеваемости сифилисом российских девушек 15-19 лет на 60% превысил общую заболеваемость взрослого населения, и в несколько раз – показатели среди сверстников в странах Центральной и Восточной Европы. Высокий уровень заболеваемости инфекциями, передаваемыми половым путем, обусловлен ранним началом половой жизни (к 15 годам треть российских подростков имеет сексуальный опыт) [11].

Как серьезный фактор риска здоровью следует рассматривать наблюдаемые изменения в структуре питания населения в конце 1990-х начале 2000-х гг. (снижение употребления продуктов богатых белком животного происхождения; увеличение калорийности рационов питания за счет картофеля и круп; снижение в рационах микронутриентов, низкая культура питания среди населения) [6; 23]. Особенно «страдают» рационы питания населения с низким уровнем дохода – дефицит энергии и белка достигает 15-20% [19] и рационы подрастающего поколения, которые характеризуются избыточным содержанием общего жира, холестерина и сахара, недостаточным потреблением сложных углеводов. Крупномасштабное исследование, проведенное в России выявило, что среди мальчиков 11,2% имеют избыточную массу тела, среди девочек 7,7%; среди трудоспособного населения доля лиц с избыточной массой тела составляет 30%, с ожирением 25%. У большинства лиц, страдающих ожирением, наблюдаются нарушения психологических форм пищевого поведения, не исключение составляют и лица молодежного контингента. В условиях воздействия высокого уровня стрессогенных факторов во время учебы, особенно в период сессии, у студентов формируются различные нарушения в эмоциональной сфере, усиливая риск развития нарушений пищевого поведения [24; 27].

Нарушения в структуре и качестве питания могут усиливать отрицательное влияние других факторов внешней среды, приводить к снижению адаптационных резервов и возникновению различного рода отклонений со стороны функциональных систем организма. Установлено, что нарушение алиментарного статуса современной молодежи (низкая энергетическая ценность рациона, неоптимальное соотношение белков, жи-

ров, углеводов) влечет напряжение адаптационных возможностей организма, нарушения психического и физического здоровья, снижение работоспособности [14]. При недостаточной энергетической ценности рационов питания возникает дефицит массы тела. В последние годы активно обсуждается проблема повсеместного увеличения числа юношей достигших призывного возраста, имеющих дефицит массы тела [35].

Одним из важнейших факторов, определяющих образ и качество жизни человека, является психологический климат в семье, который способствует формированию и сохранению здоровья членов семьи. К обратным явлениям приводят «дисфункции семьи», что чаще наступает в семьях медико-социального риска (неполные, малоимущие, многодетные, юные) и социопатических семьях (родители-наркоманы, пьющие, правонарушители, с девиантным поведением, жестоким обращением). Многочисленными исследованиями установлено, что воспитание в сложной или многодетной семье является мощным негативным фактором, влияющим на здоровье подрастающего поколения [29]. Здоровье отдельных членов семьи во многом определяется семейно-бытовыми условиями, уровнем взаимоотношений членов семьи, состоянием здоровья родителей, наличием у них вредных привычек [31]. Так состояние здоровья детей хуже из семей, сформированных юными женщинами, первородящими матерями в возрасте старше 30 лет, в многодетных семьях, что объясняется неблагоприятным воздействием неудовлетворительных материально- жилищных условий жизни, наличием вредных привычек, низкой медицинской активностью матерей [1].

Психологический климат в семье определяет устойчивость внутрисемейных отношений, стабильность брака, оказывает решительное влияние на развитие, всех членов семьи и является важным фактором эффективности функций жизнедеятельности семьи, состояния её здоровья в целом. Для благоприятного психологического климата характерны чувство защищённости и эмоциональной удовлетворённости. Такой климат способствует снятию стрессовых состояний, повышению оценки собственной социальной значимости и реализации личностного потенциала каждого члена семьи. При неблагоприятном психологическом климате в семье ее члены испытывают тревожность, эмоциональный дискомфорт, отчуждение, это ведет к психической напряжённости и повышению уровня тревожности [32; 34]. Неблагоприятный семейный климат, порождаемый чрезмерной занято-

стью родителей, отсутствие возможности для удовлетворения потребностей и интересов детей, по мнению Н.М. Римашевской [25], является пусковым фактором в формировании психологического и психического неблагополучия в юношеском возрасте.

Обобщая вышесказанное, можно констатировать, что на формирование здоровья подрастающего контингента оказывает влияние комплекс факторов, характеризующих образ и условия жизнедеятельности индивида в семье и в процессе достижения социальной зрелости. К сожалению некоторые из данных факторов (низкие материальные возможности семьи) являются управляемыми только в рамках социально-экономических мер на уровне государства. Тем не менее, такие факторы как пищевое поведение, соблюдение режима труда и отдыха, медицинская активность, здоровьесознательное поведение являются управляемыми и дают эффект снижения хронической патологии почти в 2 раза [26]. Необходимым условием для этого является пропаганда, направленная на формирование осознанной мотивации к ведению здорового образа жизни молодежью и укреплению духовно-нравственных основ жизнедеятельности российского общества.

*Статья подготовлена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований в рамках проекта №14-46-04056 р\_сибирь\_a.*

#### Список литературы

1. Бабенко А.И., Денисов А.П. Медико-социальные аспекты здоровья детей раннего возраста и их семей // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2007. – № 5. – С. 16-17.
2. Багнетова Е.А. Влияние семьи на формирование здорового образа жизни старшеклассников г. Сургута // Экология человека. – 2011. – № 4. – С. 56-60.
3. Баранов А.А., Кучма В.Р., Сухарева Л.М. Состояние здоровья современных детей и подростков и роль медико-социальных факторов в его формировании // Вестник РАМН. – 2009. – № 5. – С. 6-11.
4. Боева А.В., Зимина Л.А., Семенов А.В. Оценка некоторых показателей, характеризующих уровень алкоголизации молодежи г. Иркутска // Влияние окружающей среды на здоровье населения государств-участников СНГ. Научно-практический конгресс. II Межгосударственный форум государств – участников СНГ «Здоровье населения – основа процветания стран содружества» (Москва, 29-31 мая 2013 г.). URL: <http://www.mfsng.ru> (дата обращения: 03.03.2015)
5. Гвоздева Г.П., Коротких М.В., Харченко И.И. Социальное окружение школьников и опасность приобщения к наркотикам // Регион: экономика и социология. – 2004. – № 2. – С. 79-94.
6. Гигиеническая оценка питания населения приморского края / П.М. Лапардин, Т.И. Вершкова, А.Г. Саенко [и др.] // Гигиена и санитария. – 2003. – № 3. – С. 45-47.
7. Гильванова Э.Р., Кильдибекова Р.Н. Частота факторов риска хронических неинфекционных заболеваний среди лиц молодого возраста, проживающих в экологически неблагоприятном регионе // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 1. – С. 28-30.
8. Губарева Ю.А., Петрова Т.Н., Зуйкова А.А. Оценка уровня психического и соматического здоровья студентов Воронежской государственной медицинской академии с анализом факторов негативного влияния // Вестник новых медицинских технологий. – 2011. – Т. XVIII, № 2. – С. 502-505.
9. Иванова А.Е. Проблемы смертности российской молодежи // Здравоохранение Российской Федерации. – 2011. – № 2. – С. 3-6.
10. Измеров Н.Ф. Роль профилактической медицины в сохранении здоровья населения // Медицина труда и промышленная экология. – 2000. – № 1. – С. 1-6.
11. Кислицына О.А. Состояние здоровья российской молодежи // Народонаселение. – 2013. – № 2. – С. 103-112.
12. Кубанова А.А., Лосева О.К. Основы первичной профилактики инфекций, передаваемых половым путем (ИППП), в группах повышенного поведенческого риска // Вестник дерматологии и венерологии. – 2000. – № 5. – С. 4-6.
13. Кучма В.Р., Сердюковская Г.Н., Дёмин А.К. Руководство по гигиене и охране здоровья школьников: для медицинских работников. – М.: Российская Ассоциация общественного здоровья, 2000. – 151с.
14. Лакшин А.М., Кожевникова Н.Г. Питание как фактор формирования здоровья и работоспособности студентов // Вопросы питания. – 2008. – Т. 77, № 1. – С. 43-45.
15. Лещенко Я.А. Кризис в общественном здоровье и социально-демографическом развитии: главные проявления, причины, условия преодоления. – 2-е изд., перераб. и доп. – Иркутск: РИО ГУ НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2006. – 263 с.
16. Лещенко Я.А. Социально-экономические проблемы формирования потенциала воспроизводства населения и медико-демографического развития Сибири (на примере Иркутской области) // Бюллетень СО РАМН. – 2008. – № 1(129). – С. 35-42.
17. Лисицын Ю.П. Концепция факторов риска и образа жизни // Здравоохранение Российской Федерации. – 1998. – № 3. – С. 49-52.
18. Максимова Т.М. Социально-гигиенические исследования – методологическая основа анализа антропологической проблемной ситуации // Методологические проблемы экологии человека; [отв. ред. В.П. Казначеев]. Новосибирск: Наука. Сибирское отделение, 1988. – С. 70-78.
19. Мирзонов В.А. Показатели фактического питания и состояние здоровья населения Нижегородской области // Здравоохранение Российской Федерации. – 2008. – № 5. – С. 33-35.
20. Мониторинг подрастающего поколения: тенденции и особенности развития / Н.М. Римашевская, Е.Б. Бревева, А.А. Шабунова, Р.Т. Барсукова. // Народонаселение. – 2007. – № 1(35). – С. 4-12.
21. Онищенко Г.Г. Государственная политика в области здорового питания населения и пути ее реализации // Здравоохранение Российской Федерации. – 2009. – №3. – С. 3-9.
22. Попова Н.М., Касихина Е.И. Факторы, способствующие распространению инфекций, передаваемых половым путем, среди подростков // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2006. – № 1. – С. 20-21.
23. Проблемы питания населения России как фактор риска здоровью / В.М. Черепов, О.В. Соболевская, М.П. Кузубаева, А.А. Хмель // Здравоохранение Российской Федерации. – 2007. – № 2. – С. 46-48.
24. Проскурякова Л.А. Гигиеническая оценка питания и здоровья студентов // Гигиена и санитария. – 2008. – № 3. – С. 49-52.
25. Римашевская Н.М. Детство как потенциал социально-демографического развития России // Народонаселение. – 2011. – № 2. – С. 4-11.
26. Розенфельд Л.Г., Батрымбетова С.А. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности студентов

ВУЗов // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2008. – № 1. – С. 16-18.

27. Салмина-Хвостова О.И. Профилактика нарушений пищевого поведения студентов // Здравоохранение Российской Федерации. – 2010. – № 3. – С. 28-31.

28. Сидоренко Г.И., Можаяев Е.А. Санитарное состояние окружающей среды и здоровье населения. – М.: Медицина, 1987. – 128 с.

29. Синельников А.Б. Семейная жизнь и религиозность // Научный интернет-журнал «Демографические исследования». – 2006. – № 2. URL:[http://www.demographia.ru/articles\\_N/index.html?idR=20&idArt=247](http://www.demographia.ru/articles_N/index.html?idR=20&idArt=247) (дата обращения 11.03.2015)

30. Скворцова Е.С., Никифорова Н.З., Зубкова Н.З. Сексуальное поведение подростков, учащихся училищ начального профессионального образования России // Здравоохранение Российской Федерации. – 2010. – № 2. – С. 29-32.

31. Сухоцкая Л. Место и значение семьи в иерархии ценностей // Народонаселение. – 2010. – № 1. – С. 105-112.

32. Торохтий В.С. Психологическое здоровье семьи и пути его изучения долголетие // Вестник психосоциальной и коррекционно-реабилитационной работы. – 1996. – № 3. – С. 36-44.

33. Шарова Л.В., Абызова Т.В., Шаров А.В. Уровень здоровья студентов с различным режимом двигательной активности // Вестник Южно-Уральского гос. университета. Серия «Образование, здравоохранение, физическая культура». – 2010. № 6 (182), вып. 22. – С.127-131.

34. Шнейдер Л.Б. Функционально-ролевая структура семейных отношений // Психология семейных отношений: Курс лекций. – М.: Апрель-Пресс, Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2000. – С. 132-133.

35. Щеглова Л.В., Кирьянова Д.Р. Дефицит массы тела у юношей и призывного возраста: оценка толерантности к физической нагрузке // Клиницист. – 2007. – № 2. – С. 16-18.

УДК 616.441-006.5-089

**СЛУЧАЙ ШЕЙНО-ЗАГРУДИННОГО ЗОБА С КОМПРЕССИЕЙ  
ВЕРХНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ****Михайличенко В.Ю., Каракурсаков Н.Э., Шестопапов Д.В., Старых А.А.**

*Медицинская академия им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет  
им. В.И. Вернадского» Министерства образования и науки РФ, Симферополь,  
e-mail: pancreas1978@mail.ru*

В статье описывается случай шейно-загрудинного зоба, который развивался у больной в течении 10 лет неадекватного лечения. Клиническая картина которого была принята за манифестацию бронхиальной астмы в результате прогрессирования дыхательной недостаточности. Через шейный доступ по Кохеру, больной выполнено радикальная тиреоидэктомия, с декомпрессией средостения и органов шеи, с сохранением функции нервов. Случай диктует необходимость внимания пульмонологов и эндокринологов на дифференциальную диагностику заболевания щитовидной железы с клиническими масками с которыми они могут протекать.

*Ключевые слова: шейно-загрудинный зоб, компрессия верхней полой вены*

**THE CASE OF CERVICAL-RETROSTERNAL GOITER WITH COMPRESSION  
OF SUPERIOR VENA CAVA****Mykhaykichenko V.Y., Karakursakov N.E., Shestopalov D.V., Starih A.A.**

*Medical Academy named after S.I. Georgievskiy of Crimean Federal University named after  
V.I. Vernadsky Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Simferopol,  
e-mail: pancreas1978@mail.ru*

The article describes a case of cervical-retrosternal goiter that developed in a patient over 10 years of inadequate treatment. The clinical picture was taken as a manifestation of asthma due to progression of respiratory failure. Through neck access, Kocher, the patient underwent radical thyroidectomy, with decompression of the mediastinum and neck with preservation of nerve function. The case calls for the attention of pulmonologist and endocrinologist in the differential diagnosis of thyroid disease with clinical masks with which they may occur.

**Keywords: cervical-retrosternal goiter, compression of the superior vena cava**

Несмотря на значительные успехи, достигнутые в современной тиреологии, остается ряд спорных вопросов, касающихся диагностики, объема оперативного лечения требующих коррекции. В настоящее время вопросу оперативного лечения зоба типичной локализации посвящены многочисленные публикации различных авторов. Несмотря на это проблемы, связанные с шейно-загрудинным зобом, освещены в литературе значительно меньше. При наличии шейно-загрудинного зоба возникает проблема дифференциальной диагностики с другими внутригрудными образованиями. Немаловажное значение для верификации имеют конституциональные особенности телосложения пациентов. В связи с этим, становится актуальной изучение топографо-анатомических особенностей по результатам специальных исследований и линейных измерений [1].

Оценить результаты хирургического лечения больных тиреоидной патологией, проведенного в срочном порядке по причине сдавления опухолью трахеи, пищевода, крупных сосудов, гнойного воспаления щитовидной железы или ранних послеоперационных осложнений с целью предупреждения или ликвидации витальных

осложнений (асфиксия, медиастинит). Современное хирургическое лечение больных узловыми новообразованиями ЩЖ, точное знание хирургической анатомии шеи, визуальный контроль возвратного нерва, укрытие нервов и уменьшение объема ложа щитовидной железы частью париетального листка четвертой фасции шеи при каждой тиреоидной операции значительно снизили опасность асфиксии и возникновения угрожающих жизни осложнений раннего послеоперационного периода. При анализе 23 777 оперированных больных Романчишным А.Ф. и соавт. продемонстрировано, что частота неожиданных и прогнозирувавшихся односторонних параличей мышц гортани соответствовала 1,0%, двусторонних – 0,38% [2].

При обследовании 25 больных с шейно-загрудинными узловыми образованиями щитовидной железы, Овчинниковым В.А. и соавт., выполнены дуплексное сканирование и мультиспиральная компьютерная томография сонных артерий и внутренних яремных вен. Клиническое применение указанных методов позволило четко визуализировать ту часть узлообразования, которая находилась за грудиной и оказывала экстравазальное воздействие на сосуды. Это воздействие на стен-

ку сонных артерий у 22 пациентов вызвало отклонение хода сосуда от его анатомической траектории, смещение и деформацию. У двух пациентов общая сонная артерия за грудиной оказалась сдавленной и суженой. Сдавление внутренней яремной вены привело к нарушению ее сосудистой геометрии, сужению и деформации. Все 25 больных были оперированы, часть из них с тяжелыми проявлениями компрессионного синдрома в срочном порядке. Операция выполнялась в объеме тиреоидэктомии. С устранением компрессии у 12 пациентов сонные артерии приобрели прямолинейный ход, удалось ликвидировать сужение артерий и яремных вен [3]. Оперативные вмешательства на щитовидной железе позволили устранить эти изменения, которые следует расценивать как осложнение зобной болезни [4].

Нами представляется вниманию читателей клинический случай больной 54 лет, которая находилась на лечении в клинике кафедры общей хирургии Медицинской академии им. С.И. Георгиевского. Из анамнеза: больная постоянно лечилась у эндокринолога по поводу узлового зоба на протяжении 10 лет, получала йодомарин. В дальнейшем при нарастании одышке ей был выставлен диагноз хроническое обструктивное заболевание легких. Больная получала беродуал, регулярно лечилась амбулаторно у пульмонолога. За 5 суток до поступления в хирургическую клинику была доставлена в пульмонологическое отделение по линии скорой медицинской помощи из дома с приступом удушья и диагнозом – манифестация бронхиальной астмы. При дальнейшем обследовании было обнаружено образование средостения и щитовидной железы, для наложения

трахеостомы был вызван на консультацию ЛОР-врач и хирург-эндокринолог нашей клиники, после осмотра больной, она была переведена в хирургическую клинику для радикального оперативного лечения.

При общем осмотре отмечается выраженная одышка, с шумным дыханием, постоянным непродуктивным кашлем. Лицо, шея и верхняя часть тела синюшной окраски. На лице, шеи, верхних конечностях, грудной клетки контурируются варикозно расширенные венозные сети, значительно увеличивающиеся в размерах при кашле (рис. 1). Голос осиплый, звонкие звуки произносятся с трудом. Глотание сопровождается поперхиванием, твердая пища не проходит. При пальпации имеется значительное увеличение щитовидной железы, девиация трахеи влево, при глотании нижние полюса щитовидной железы не пальпируются.

Обзорная рентгенография грудной клетки (рис. 2) – заболевание средостения.

При КТ органов грудной клетки (рис. 3): щитовидная железа увеличена, структура ее неоднородна за счет разнокалиберных участков обызвествления. Правая доля распространяется в заднее и среднее средостение справа, левая – в переднее и среднее средостение слева. Имеется компрессия сосудов средостения. В толще кожи и подкожной клетчатки в передневерхних отделах грудной клетки – множественные плотные узелковые и овальные образования размерами 2-16 мм (которые явились при физикальном осмотре варикозно расширенными венами). Консультация ЛОР-врача – стеноз гортани 1 ст., сужение просвета трахеи на уровне 2-3 кольца до 0,5-0,6 см. Гормональный фон – эутиреоз.



Рис. 1



Рис. 2

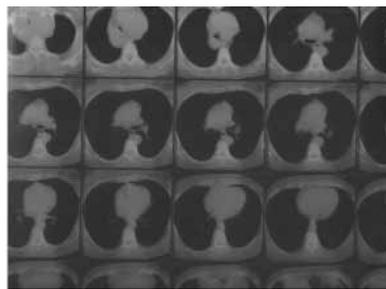


Рис. 3

Больной под общим обезболиванием и эндоскопической интубации трахеи выполнена радикальная тиреоидэктомия через стандартный шейный доступ без стернотомии. Срочное гистологическое исследование – макрофолликулярный коллоидный зоб. В раннем послеоперационном периоде явления компрессии верхней полой вены исчезли, больная с первых суток без ингаляторов, которые принимала длительный период, голос восстановлен полностью, дыхание свободное.

Клинический случай демонстрирует не корректное лечение эндокринологов и пульмонологов, а также возможность выполнить радикальное хирургическое лечение шейно-загрудинного гигантского зоба без стернотомии с восстановлением всех функций

организма, которые были вовлечены в патологический процесс.

#### Список литературы

1. Иванова М.М. Особенности анатомии верхних отделов средостения у больных шейно-загрудинным зобом / М.М. Иванова, В.Н. Николаев, А.В. Тобохов // Экология и здоровье человека на Севере. – 2013. – С. 288-293.
2. Романчишен А.Ф. Предупреждение и лечение неотложных состояний при заболеваниях щитовидной железы / А.Ф. Романчишен, А.А. Богатиков, И.Ю. Ким // Эндокринная хирургия. - 2014. – № 4. – С.43-52.
3. Современные методы диагностики и срочные оперативные вмешательства при компрессии магистральных сосудов загрудинными узловыми образованиями щитовидной железы / В.А. Овчинников, Е.А. Овчинников, А.В. Меньков и др. // МедиАль. – 2015. – № 2. – С. 36-39.
4. Узловые образования щитовидной железы как причина экстравазальных изменений магистральных сосудов шеи / В.А. Овчинников, А.В. Меньков, А.А. Стрельцов и др. // Медицинский альманах. – 2015. – № 1. – С. 130-134.

УДК 616.96/013.93

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВЕННЫХ И КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
МИКРОФЛОРЫ КИШЕЧНИКА В КАЧЕСТВЕ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ЛЯМБЛИОЗА****Насакаева Г.Е., Бексеитова А.Ж., Оспанова А.С., Сексенова А.Н., Джаппарова М.Б.,  
Ташенов С.Т., Кошанова А.С.***Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда,  
e-mail: r.h.begaidarova@mail.ru*

Бактериологическое исследование кала является показателем состояния кишечного микробиоценоза. Всего обследовано 80 пациентов, из них 43 мужчины и 37 женщин в возрасте от 18 до 45 лет. У всех пациентов проведено комплексное клинико-бактериологическое обследование и отдельно проведено обследование на лямблиоз. Лямблиозная инвазия изменяет качественные и количественные характеристики микробиоценоза кишечника. При этом угнетается анаэробный спектр кишечного биоценоза, увеличивается количество условно-патогенной микрофлоры и снижается местная резистентность толстого кишечника. После традиционного противогельминтного лечения наблюдается незначительная коррекция кишечного микробиоценоза, что выражается в увеличении количества облигатных анаэробов и уменьшении степени дисбиоза кишечника. Локальная резистентность кишечника после лечения осталась на низком уровне. Поэтому для восстановления кишечной микрофлоры после лечения препаратом «Мебендазол» целесообразно использовать пробиотики (лактобактерин, бификол, линекс).

**Ключевые слова:** лямблиоз, бактериологическое исследование, микрофлора кишечника**THE EVALUATION OF QUALITATIVE AND QUANTITATIVE INDICATORS  
OF INTESTINAL MICROFLORA AS A CRITERION FOR ASSESSMENT OF  
TREATMENT EFFECTIVENESS OF GIARDIASIS****Nasakaeva G.E., Bexitova A.G., Ospanova A.S., Dzhapparova M.B., Tashenov S.T.,  
Koshanova A.S.***Karaganda State Medical University, Karaganda, e-mail: r.h.begaidarova@mail.ru*

The bacteriological examination of feces is an indicator of the intestinal microbiocenosis. There were 43 men and 37 women aged from 18 to 45 years. The comprehensive clinical and bacteriological examination was performed in all patients and screening for giardiasis conducted separately. Giardiasis changes qualitative and quantitative characteristics of the intestinal microbiocenosis. While anaerobic range of intestinal biocenosis was inhibited, the number of conditionally pathogenic microflora was increased and the local resistance of colon was decreased. The minor correction of intestinal microbiocenosis was observed after conventional anthelmintic treatments, resulting in an increase in the number of obligate anaerobes and the decrease in the degree of intestinal dysbiosis. The local resistance of colon remained at a low level after treatment. Therefore, the use of probiotics (laktobakterin, bifikol, Linex) is suitable for the recovery of the intestinal microflora after treatment with mebendazole.

**Keywords:** giardiasis, bacteriological examination, intestinal microflora

Взаимоотношения организм человека и окружающая среда представляют собой единую экологическую систему, находящуюся в состоянии биологического равновесия. С современных позиций нормальную микрофлору рассматривают как совокупность микробиоценозов различных биотопов, центральным и наиболее густо заселенным из которых является микробиоценоз кишечника [6,7].

Паразитарные инвазии, в том числе лямблиоз, представляют собой биосоциальное многоуровневое явление, для их диагностики необходимы комплексные исследования – клинические, микробиологические, паразитологические, экологические, эпидемиологические.

При этом именно комплекс лабораторных исследований позволяет клиницисту и эпидемиологу не только уточнить этиоло-

гию инфекционного процесса, но и разработать на этой основе действенную систему профилактических мероприятий для оздоровления населения. В работах российских ученых Одинцовой В.Е. с соавторами описан метод лечения лямблиоза высокоэффективным препаратом как мебендазол. Значительные нарушения микроэкологического равновесия вызывают использование сильнодействующих противоямблиозных препаратов, что в свою очередь вызывает элиминацию не только возбудителя инфекционного процесса, но и полезные микроорганизмы. Рациональным является одновременное назначение лекарственных средств, способствующих восстановлению нормальной микрофлоры.

Изменения в количественном составе микрофлоры кишечника обычно сопровождаются увеличением условно-патогенных

микроорганизмов на фоне снижения бифидо- и лактобактерий, вследствие чего нарушается трофика, обезвреживание токсических продуктов в печени, снижается иммунологическая (в том числе колонизационная) резистентность. Настораживают данные, что канцерогенез ускоряется на фоне дисбактериоза, проблема формирования дисбактериоза, вредных последствий его для здоровья пациентов разного возраста, становится проблемой для современной медицины. В научных работах Котовой А.Л. с соавторами в связи с этим была изучена распространенность паразитарных инвазий у подростков г. Алматы. При изучении распространенности простейших в кишечнике человека были обнаружены с одинаковой частотой – *Lambliа intestinalis* и *Trichomonas hominis*. Наличие микст-инфекции, вызванных простейшими, выявлено у 1,4+-0,5%. Были обнаружены простейшие, которые не являются патогенными для человека (у 0,6+-0,3% подростков были обнаружены *Entamoeba coli* и *Chilomastix mesnili*). При изучении распространения гельминтов кишечника среди практически здоровых подростков г. Алматы, были выявлены круглые черви (класса нематоды) *Enterobius vermicularis* (2.6%), *Ascaris lumbricoides* (3.0%). В этих работах при обследовании инвазированных подростков, использовали анкеты, направленные на выявление анамнестических данных и жалоб, характерных для нарушений системы пищеварения. В работах Рамазановой Б.А с соавторами, проведен подробный анализ паразитологических и микробиологических исследований фекалий условно здоровых подростков, это исследование позволило выявить паразитарные инвазии у 31,4% обследованных. Удельный вес подростков с паразитарными инвазиями и в 3-х группах обследованных колебался от 30,6 до 32,0%. Все это сопровождается гиповитаминозом, снижением реактивности организма, его сопротивляемости к инфекционным заболеваниям, особенно кишечным инфекциям [5,2,6].

Цель исследования: определить состав и оценить состояние микробиоценоза кишечника у больных с лямблиозом, до и после противоямблиозного лечения.

#### Материалы и методы исследования

Бактериологическое исследование кала является показателем состояния кишечного микробиоценоза [6]. Исследование проводилось в соответствии с приказом Министерства Здравоохранения Республики Казахстан №60 от 12.09.2003 г. «Об утверждении методических рекомендаций и указаний».

Забор фекалий производился в объеме 1-3 г, в стерилизованных транспортных стерильных флаконах и доставка в лабораторию осуществлялась в течение

2-х часов от момента сбора. При доставке кала в лабораторию посев производится немедленно.

Всего обследовано 80 пациентов, у которых выделено 284 микроорганизма, проведено 333 обследований. Из них обследовано 43 мужчины и 37 женщин в возрасте от 18 до 45 лет. У всех пациентов проведено комплексное клинико-бактериологическое обследование и отдельно проведено обследование на лямблиоз.

Из 60 пациентов с дисфункцией желудочно-кишечного тракта у 56 (93%) -спастическая дискинезия толстой кишки с наличием запоров, длительных запоров, у 43 (72%) – неустойчивый стул; у 16 (27%) метеоризм, у 17 (28%) – тошнота, у 5 (8%) – понос. Атопический дерматит и аллергические сыпи – у 40 (67%). Боли в животе без конкретной локализации, независимо от приема пищи, проходящие сами по себе («летучие» боли) отмечались у 42 пациентов (70% от общего числа), еще у 7 пациентов (12%) были жалобы на периодически возникающие интенсивные боли – типа колик, неприятная тяжесть и боли в эпигастрии. Нарушение аппетита у 41 (68%) пациента выразилось в снижении аппетита, у 17 (28%) пациентов – в необоснованном его повышении. Приобретенная непереносимость жареной, жирной, острой пищи; молочных продуктов, хлебных, крупяных изделий которую пациенты связывают с лямблиозом, потеря массы тела на 2-5 кг за 3-6 месяцев, дискинезия желчных путей, хронический гастрит, склонность к частым простудным заболеваниям, слабость, утомляемость, беспокойный сон и повышенная возбудимость у пациентов, повышенная потливость, зуд.

Среди всех проанкетированных пациентов, проживающих в Караганде и Карагандинской области, у 39,2% наблюдались – хроническое течение лямблиоза. При анализе анкетных данных было отмечено, что 18,6% пациентов женщин из основной группы находились на диспансерном учете у следующих специалистов: гастроэнтеролог, инфекционист, аллерголог [8].

#### Результаты исследования и их обсуждение

При исследовании кишечного микробиоценоза из группы здоровых лиц, включенных в контрольную группу, в 6,6% случаев отсутствуют какие-либо сдвиги в качественном и количественном составе экологически значимых групп микроорганизмов – эубиоз. В остальных случаях (93,3%) были отмечены качественные или количественные изменения в составе микробиоценоза. Отклонения, соответствующие дисбактериозу I степени были выявлены у 60,2% обследованных, в 33,2% случаев отклонения соответствовали дисбактериозу II степени. Дисбактериоз III степени был выявлен у 6,6% обследованных пациентов.

Анализ по отдельным группам выявил ряд специфических особенностей, описанных ниже. Резидентные представители кишечной микрофлоры – кишечные палочки были выявлены в составе кишечной микрофлоры у всех обследованных условно-здоровых лиц. При этом *E.coli* в минимальном диагностически значимом титре (6 Lg

КОЕ/г) были выявлены у 20% пациентов. В большей части случаев кишечные палочки были обнаружены в титрах 7 и 8 Lg КОЕ/г (31,1% и 46,7% соответственно).

Условно-патогенная микрофлора, выделенная в группе здоровых лиц, характеризовалась разнообразным качественным составом. Помимо энтеробактерий, условно-патогенная флора была представлена представителями рода *Enterococcus* (*E. faecalis*) с β-гемолитической активностью (9,1%).

Одним из значимых аспектов в оценке микробиоценоза кишечника является оценка количественного и качественного состава лакто- и бифидобактерий, как одних из основных эндогенных регуляторов, обеспечивающих консервативный характер его видового состава. В 6,7% наблюдений титр лактобактерий составил 4 Lg, в 20% – 5 Lg, в 17,8% – 6 Lg, в 11,1% – 7 Lg и в 4,4% – 8 Lg. Значительное снижение титра бифидобактерий (ниже 7 Lg КОЕ/г) было отмечено в четверти наблюдений (24,4%). Бифидобактерии в титре 7 Lg КОЕ/г были обнаружены у 15,6% обследуемых. В большей части случаев (51,1%) титр бифидобактерий составил 9 Lg КОЕ/г и только у 8,9% – 11 Lg КОЕ/г.

Анализ по группам микроорганизмов выявил следующие специфические особен-

ности, в частности, резидентные представители микрофлоры кишечника – *E. coli* – кишечные палочки высевались в составе кишечной микрофлоры у всех обследованных, при этом *E. coli* в минимальном диагностическом значимом титре (6 Lg КОЕ/г) были выявлены у 20% пациентов преимущественно у женщин. В большей части случаев (68%) кишечные палочки были обнаружены в титрах 7 и 8 Lg КОЕ/г (32% и 36% соответственно). В 5% наблюдений титр *E. coli* составил 9 Lg КОЕ/г. Слабо ферментирующие *E. coli* выявлялись у 20% обследованных в группе с лямблиозом, у этих же пациентов 7% наблюдений были выявлены кишечные палочки с гемолитической активностью.

Важной частью кишечного биотопа являются энтерококки, которые идентифицированы в 46% случаев. Это 62% культуры *Enterococcus faecalis* и 37% культуры *Enterococcus faecium*.

У больных с диагнозом «Лямблиоз» по сравнению с контрольной группой выявлено угнетение анаэробного спектра кишечного микробиоценоза, что выражалось в уменьшении количества бифидобактерий до титра 7-6 lg КОЕ/г. и в уменьшении количества лактобактерий до титра 6-5 lg КОЕ/г., со сниженным уровнем кишечной палочки в микробном пейзаже кишечника (рис. 1,2).

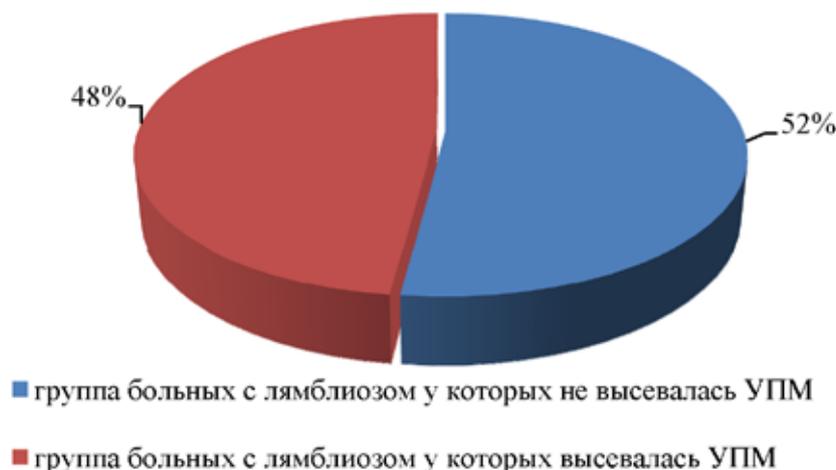


Рис. 1. Количество дисбиозов толстого кишечника больных лямблиозом, содержащих в своем составе условно-патогенную микрофлору

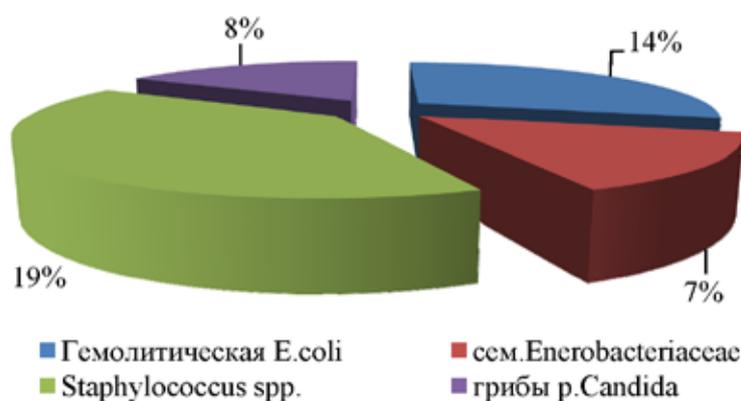


Рис. 2. Состав условно-патогенной флоры у больных с лямблиозом

Кишечные палочки с нормальной ферментативной активностью были выявлены в составе кишечной микрофлоры у всех обследованных больных лиц. При этом *E. coli* в минимальном диагностически значимом титре (6 lg КОЕ/г) были выявлены у 27% пациентов. В 68% случаев кишечные палочки были обнаружены в титрах 7 и 8 lg КОЕ/г. В 5% наблюдений титр *E. coli* составил 9 lg КОЕ/г. Наблюдалось в 12% процентах случаев появление гемолизирующих эритроциты человека и потерявших фермент разлагающий сахар лактозу *E. coli*. Гемолитически активные кишечные палочки составили 5% обследованных, лактозонегативные кишечные палочки соответственно – 7%. Снижение местной иммунологической резистентности кишечника наблюдали, у 98% обследованных. В основном это выражалось в наличии низких уровней лизоцима (отсутствие лизоцима в разведении  $10^{-1}$ ).

Важной частью кишечного биотопа являются энтерококки, которые идентифицированные в 46% случаев. Это 62% культуры *Enterococcus faecalis* и 37% культуры *Enterococcus faecium*.

Выявлена колонизация слизистой условно-патогенными бактериями в количествах превышающих значения нормального микробиоценоза толстого кишечника. Идентифицированы представители рода *Staphylococcus* в 19% случаев (36% культуры *St. aureus*, 64% культуры *St. saprophyticus*). Выделены представители семейства *Enterobacteriaceae* в 7% случаев, из них 60% культуры *Enterobacteriaceae*, 20% *Enterobacter aerogenes*, 20% *Klebsiella pneumoniae*. Выделены грибы рода *Candida* в 8% случаев.

У пролеченных больных отклонения от нормальных значений в биотопе толстого

кишечника, выявленные до лечения, регистрируются в меньшей степени. Уменьшилась частота выявления условно-патогенных микроорганизмов, лактозонегативных и гемолитических кишечных палочек. Кишечные палочки с нормальной ферментативной активностью выявлялись в большей части случаев в титре 7-8 lg КОЕ/г. Снижение локальной резистентности кишечника (отсутствие лизоцима в разведении  $10^{-1}$  материала) осталось на прежнем уровне – выявлялось в 97% случаев. При этом наблюдается увеличение количества бифидобактерий до титра 8-9 lg КОЕ/г. и лакто бактерий до титра 7-8 lg КОЕ/г.

При выявленном лямблиозе назначался препарат «Мебендазол», проводили изучение показателей у лиц опытной группы спустя 1,5 месяца после стандартного противогельминтного лечения препаратом.

Изучение микробиоценоза кишечника пациентов с лямблиозной инвазией показало, что состав кишечного микробиоценоза пациентов с диагнозом «Лямблиоз» по сравнению с контрольной группой в 100% случаев характеризовался наличием качественных или количественных изменений в составе нормофлоры и диагностически значимых групп микроорганизмов, характеризующих микробный пейзаж толстого кишечника. При этом в 5,9% случаев была выявлена ассоциация условно-патогенных бактерий и 3,9% ассоциация грибов рода *Candida*.

Лактобактерии и бифидобактерии в диагностически значимых титрах присутствовали в 56,2% и в 71,1% случаев соответственно.

В преобладающем большинстве случаев отклонения в группе обследованных пациентов с диагнозом лямблиозная инвазия, соответствовали дисбактериозу II – III степени.

Определив состав микробиоценоза кишечника у лиц с гельминтозной инвазией в процессе выполнения данного исследования оценивали состояние микробиоценоза кишечника после противогельминтного лечения, у пролеченных больных с лямблиозом отклонения от нормальных значений в биотопе толстого кишечника, выявленные до лечения, регистрируются в меньшей степени. Уменьшилась частота выявления условно-патогенных микроорганизмов, лактозо-негативных и гемолитических кишечных палочек. Кишечные палочки с нормальной ферментативной активностью выявлялись в большей части случаев в титре 7 lg КОЕ/г – 8 lg КОЕ/г. Снижение локальной резистентности кишечника (отсутствие лизоцима в разведении  $10^{-1}$  материала) осталось на прежнем уровне – выявлялось в 97% случаев, для восстановления данного показателя необходим более длительный период восстановления. При этом наблюдается увеличение количества бифидобактерий до титра 8-9 lg КОЕ/г. и лактобактерий до титра 7-8 lg КОЕ/г.

#### Заключение

Таким образом, лямблиозная инвазия изменяет качественные и количественные характеристики микробиоценоза кишечника. При этом угнетается анаэробный спектр кишечного биоценоза, увеличивается количество условно-патогенной микрофлоры и снижается местная резистентность толстого кишечника.

После традиционного противогельминтного лечения наблюдается незначительная

коррекция кишечного микробиоценоза, что выражается в увеличении количества облигатных анаэробов и уменьшении степени дисбиоза кишечника. Локальная резистентность кишечника после лечения осталась на низком уровне. Поэтому для восстановления кишечной микрофлоры после лечения препаратом «Мебендазол» целесообразно использовать пробиотики (лактобактерин, бифидоформ, линекс).

#### Список литературы

1. Авдюхина Т.И., Константинова Т.Н., Прокошева М.Н. Современный взгляд на проблему гельминтозов у детей и эффективные пути ее решения // Лечащий врач. – 2004. – № 1. – С. 24-29.
2. Азизов И.С. Основы клинической микробиологии. – Караганда, 2006. – С. 279.
3. Апенченко Ю.С. Лямблиоз у детей. – Тверь, 2007. – 157 с.
4. Захарова Е.А., Азизов И.С. Сравнительная оценка чувствительности к противогрибковым препаратам грибов рода кандиды, выделенных от детей и взрослых с дисбактериозом кишечника // Успехи медицинской микологии. – М.: Национальная академия микологии. – 2007. – Т. 10. – С. 168-169.
5. Котова А.Л., Рамазанова Б.А., Мустафина К.К. и др. Нормофлора и дисбактериозы человека. – Алматы: ТОО «Люкс Биндер Сервис». – 2008. – С. 512.
6. Lymbery A.J. Parasites and ecosystem health // International Journal for Parasitology. – 2005. – Vol.35, № 7. – P.705-716.
7. Mohammed Mahdy A.K., Surin J., Wan KL et al. Giardia intestinalis genotypes: Risk factors and correlation with clinical symptoms // Acta Trop. – 2009. – Vol. 112 (1). – P. 67-70.
8. Шайзадина Ф.М., Брицкая П.М., Култанов Б.Ж. Эпидемиологическая ситуация по гельминтозным инвазиям среди населения в центральном Казахстане // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №5. – С.14.

УДК 577.218

## ВЫБОР РЕФЕРЕНСНЫХ ГЕНОВ ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ПЦР В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ В ГУБКЕ *LUBOMIRSKIA BAICALENSIS*

<sup>1</sup>Кулакова Н.В., <sup>2</sup>Болотова Т.А., <sup>1</sup>Ханаев И.В., <sup>1</sup>Черногор Л.И., <sup>1</sup>Беликов С.И.

<sup>1</sup>ФГБУН «Лимнологический институт» Сибирского отделения РАН, Иркутск,  
e-mail: info@lin.irk.ru;

<sup>2</sup>ФГБУН «Иркутский государственный университет», Иркутск, e-mail: dekanat@bio.isu.ru

Выбор оптимальных референсных генов для нормализации данных количественной ПЦР в режиме реального времени является критичным для получения корректных результатов. Поиск и анализ потенциальных референсных генов проведен на малоисследованном объекте – взрослых особях и примморфах эндемичной байкальской губки *Lubomirskia baicalensis* с помощью программ NormFinder и BestKeeper. Из шести взятых в анализ генов: actb, eef1A1, rp11, myo, lgalsl и pfn, наиболее стабильная экспрессия отмечена для трех генов генов, actb, rp11 и myo. Выбранные референсные гены позволяют нормализовать данные количественной ПЦР для оценки изменения экспрессии генов в примморфах и взрослых губках *L. baicalensis*.

**Ключевые слова:** референсные гены, *Lubomirskia baicalensis*, NormFinder, BestKeeper

## SELECTION OF REFERENCE GENES FOR QUANTITATIVE REAL-TIME PCR IN THE SPONGE *LUBOMIRSKIA BAICALENSIS*

<sup>1</sup>Kulakova N.V., <sup>2</sup>Bolotova T.A., <sup>1</sup>Khanaev I.V., <sup>1</sup>Chernogor L.I., <sup>1</sup>Belikov S.I.

<sup>1</sup>Limnological Institute, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk,  
e-mail: info@lin.irk.ru;

<sup>2</sup>Irkutsk State University, Irkutsk, e-mail: dekanat@bio.isu.ru

Selection of optimal reference genes for normalization of real-time qPCR data is critical to obtain the correct results. Search and analysis of potential reference genes were carried on the scantily explored subjects – adults and primmorfs of endemic Baikalian sponge *Lubomirskia baicalensis* by using NormFinder and BestKeeper programs. Out of the six genes taken in the analysis: actb, eef1a1, rp11, myo, lgalsl, and pfn, the most stable expression was shown for actb, rp11, and myo. Selected reference genes are useful for normalization of quantitative PCR data to assess gene expression changes in primmorfs and adult sponges *L. baicalensis*.

**Keywords:** reference genes, *Lubomirskia baicalensis*, primmorfs, NormFinder, BestKeeper

Количественная ПЦР в режиме реального времени является чувствительным, специфичным и простым методом для анализа экспрессии генов с помощью которого можно точно и быстро определять изменения уровня экспрессии интересующего гена в различных биологических образцах.

Одним из вариантов количественного анализа содержания транскриптов является их оценка и нормирование по отношению к референсным генам, которые амплифицируются в ПЦР одновременно с исследуемыми генами. Выбор наиболее стабильных референсных генов является важной задачей, так как по ним проводится нормирование данных, и недостаточная стабильность этих генов может существенно исказить результаты количественной ПЦР [7].

Вариабельность экспрессии любых референсных генов не является постоянной и в различных экспериментальных условиях может сильно изменяться, поэтому выбор генов для нормализации данных является необходимым этапом эксперимента, и даже применение широко используемых в современных исследованиях референсных

генов требует предварительной оценки их стабильности [9].

Данных об использовании референсных генов губок крайне мало. В единичных исследованиях морских и пресноводных губок в количественной ПЦР для нормализации данных использовались такие гены как  $\alpha$ -тубулин, 28S рРНК, убиквитин [6].

Проблема выбора генов часто усложняется в случае нетиповых моделей биологических экспериментов, так как для многих организмов недостаточно информации о геноме исследуемого объекта. К таким малоисследованным объектам относятся пресноводные эндемичные байкальские губки. Наблюдающаяся в настоящее время массовая гибель байкальских губок, и в первую очередь ветвистой формы *Lubomirskia baicalensis*, требует срочной оценки их состояния, в том числе с помощью анализа экспрессии генов с применением ПЦР в режиме реального времени. Кроме того, исследования различных биологических процессов в байкальских губках представляют большой теоретический и практический интерес в связи с уникальностью этих древних

организмов и возможностью их использования в качестве различных моделей, в частности, для изучения процессов биосилификации [2].

Таким образом, целью данной работы является выбор референсных генов, для нормирования данных количественной ПЦР. Для этого нами проанализированы шесть потенциальных референсных генов: рибосомальный белок 11 (*rpl11*), β-актин (*actb*), эукариотический фактор элонгации трансляции 1α (*eef1A1*), миозин II (*myo*), лектин L6 (*lgalsl*), профилин (*pfn*), и проведена оценка стабильности экспрессии каждого из них с помощью программ NormFinder и BestKeeper.

### Материалы и методы исследования

Взрослые ветвистые *L. baicalensis* собирали при помощи водолазов в южной котловине Байкала. Живые образцы губок транспортировали в лабораторию при температуре 3-4 °С. Видовую идентификацию губок проводили по внешним морфологическим признакам. Для выбора референсных генов анализировали 9 образцов губок и 8 образцов примморф. Взрослые губки были собраны в феврале 2013, марте 2012, апреле 2013, июне 2013 и августе 2014 на глубине 10 м. Примморфы получали из взрослых губок и после двух месяцев культивирования индуцировали добавлением силиката натрия ( $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ ) до конечной концентрации 70 мМ. Примморфы размером 3 мм в диаметре из неиндуцированной и индуцированных три, пять и семь дней культур отбирали в количестве 10 штук для экстракции РНК. Выделение суммарной РНК проводили с помощью реагента Trisol LS ("Ambion/Life Technologies") по протоколу производителя. Концентрацию РНК измеряли на спектрофотометре Nanovue (GE Healthcare) и 1 мкг использовали для обработки свободной от РНКаз ДНКазой 1 ("Thermo Scientific"), которую брали из расчета 1 ед на 1 мкг РНК и инкубировали при 37 °С в течение 15 мин в 1х буфере для ДНКазы 1, содержащем  $\text{Mg}^{2+}$ , инактивировали фермент при 65 °С 10 мин и половину объема (5 мкл) использовали для постановки реакции обратной транскрипции (ОТ). Качество РНК контролировали с помощью электрофореза при окрашивании РНК бромистым этидием. При наличии двух четких полос рРНК, одинаковой интенсивности окраски и отсутствии низкомолекулярной РНК, пробы РНК использовали для постановки ОТ и ПЦР. Реакцию ОТ проводили в 20 мкл реакционной смеси с помощью набора для обратной транскрипции MMLV RT kit (Евроген) и гексаолигонуклеотидными праймерами, согласно инструкции, реакционную смесь инкубировали в течение часа при 37 °С.

Последовательности праймеров для амплификации генов *actb*, *eef1A1*, *rpl11* выбраны на основе выравнивания (из имеющихся в базе данных GenBank нуклеотидных последовательностей морских и пресноводных губок JX050219, HQ677599, HQ693078, JQ606685, FJ529210, DQ087461, AY580191, XM\_003384761, GQ330985, GQ330974, HF570277). Выравнивание последовательностей и выбор праймеров проводили в программах BioEdit (версия 7.0.9.0) [3] и OligoAnalyzer 3.1 (<http://eu.idtdna.com>). Полученные в ПЦР ампликоны ожидаемой длины выре-

зали из геля 0,8% агарозы, очищали и клонировали в векторе pAL-TA ("Евроген"), согласно инструкции производителя. Клоны, содержащие вставки, секвенировали на приборе ABI Prism 3130xl Genetic Analyzer ("Applied Biosystems"). Специфичность полученных нуклеотидных последовательности оценивали в программе BLAST (<http://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi>) и с помощью анализа последовательностей искомым геном губок, в том числе в сравнении с последовательностями мРНК близкородственной пресноводной губки *E. muelleri* (номер проекта в Genbank PRJNA230473). Последовательности трех других генов, *myo* (миозин), *lgalsl* (лектин), *pfn* (профилин) выбрали на основе данных частичного секвенирования транскриптома *L. baicalensis*. Полученные нуклеотидные последовательности мРНК исследуемых генов депонированы в базу данных GenBank с номерами доступа KR708639 – KR708644.

На основе полученных последовательностей с помощью программы Primer3Plus [10] были выбраны праймеры для проведения количественной ПЦР. Специфичность праймеров оценена с помощью программы BLAST и выбраны праймеры, специфичные исследуемому объекту и не способные амплифицировать гены симбионтов губок, бактерий и зеленых водорослей. Для проведения количественной ПЦР в реальном режиме времени использовали следующие праймеры:

*rpl11\_f* 5'-ATGAATGCGCAAGGAAAAC-3', *rpl11\_r* 5'-CTTGTTCACACGGTGTTCG-3' (203 п.н.);  
*actb\_f* 5'-ACTGGGACGACATGGAGAAG-3', *actb\_r* 5'-TGGCTAGGGTGTGAAGGTC-3' (162 п.н.);  
*eef1A1\_f* 5'-GCAGCTAATCGTTGGTGTCA-3', *eef1A1\_r* 5'-GTAGGTCGGTCTCTCTCG-3' (182 п.н.);  
*myo\_f* 5'-GAGCAGGGTACAATGGAGGA-3', *myo\_r* 5'-TCAATGCCAGTCAACAGAGC-3' (155 п.н.);  
*lgalsl\_f* 5'-CCCATCCACAGGCAGAGTAT-3', *lgalsl\_r* 5'-GGCTACATCTGGGGAGTCAA-3' (168 п.н.);  
*pfn\_f* 5'-CCAAGCTTCTGGCATCTACC-3', *pfn\_r* 5'-CTTGTTCGCATTCCCTGTT-3' (175 п.н.).

Реакцию количественной ПЦР проводили в 0,2 мл пробирках на приборе Rotor-Gene Q ("Qiagen") для чего использовали готовую 5х смесь qPCRmix-HS (Евроген, Россия), содержащую интеркалирующий краситель SYBR Green I, 5 пмоль каждого праймера, 1 мкл матрицы кДНК, воду Milli-Q до конечного объема 15 мкл. Для проведения количественной ПЦР и анализа экспрессии гена силикатина альфа (*sila*) использовали праймеры *silAf* 5'-GGAGATTGTGGTGCCAGCTATGC-3' и *silAr* 5'-GCTCTGTGTCTGATCCACCGT-3' (204 п.н.), выбранные на основе последовательности с номером AJ786771 в базе данных GenBank.

Каждый образец амплифицировали в трех повторностях в режиме 4 мин 95 °С, с последующими 40 циклами: 15 с 95 °С, 15 с – 61 °С, 20 с – 72 °С. По окончании амплификации анализировали кривые плавления в диапазоне температур 61 – 95 °С, флуоресценцию измеряли с шагом 0,5 °С. В качестве отрицательных контролей использовали реакционную смесь без матрицы и с РНК матрицей без этапа обратной транскрипции для контроля контаминации геномной ДНК. Значения порогового цикла (Ct) рассчитывали как среднее значение трех повторностей каждого образца.

Оценку эффективности ПЦР проводили при амплификации каждого гена, анализируя по 6 двукрат-

ных разведений кДНК после построения стандартных кривых с помощью программного обеспечения прибора Rotor-Gene Q ("Corbett Research"). Анализ стабильности экспрессии генов проводили с помощью программ NormFinder и BestKeeper, имеющихся в свободном доступе [1, 8]. Расчет количества кДНК кандидатных референсных генов проводили с помощью метода дельта Ct [5].

### Результаты исследования и их обсуждение

Для всех исследуемых в качестве референсных генов, *rpl11*, *actb*, *eef1A1*, *myo*, *lgalsl* и *pfn*, получены специфичные нуклеотидные последовательности и разработаны праймеры для количественной ПЦР. Предварительная оценка показала, что эффективность реакций варьировала от 88 до 107%, а коэффициенты корреляции были выше 0,99, что позволяет применять метод

$\Delta\Delta Ct$  для определения уровня экспрессии генов [5]. Кривые плавления для всех реакций показывали один пик, соответствующий температуре плавления специфичного ампликона. Анализ пороговых значений Ct, показал, что в приморфах и взрослых губках *L. baicalensis* представленность транскриптов в образцах уменьшалась в ряду *actb*>*pfn*>*eef1A1*>*rpl11*>*myo*>*lgalsl*. Пороговые значения Ct исследованных генов варьировали в диапазоне от 11 до 22 циклов.

Для поиска наиболее стабильно экспрессирующихся генов проводили количественную ПЦР и оценивали пороговые значения Ct в группах приморф и взрослых губок. Полученные результаты анализировали с помощью программ BestKeeper и NormFinder, использующих различные алгоритмы для выбора наиболее стабильных генов (таблица).

Значения, полученные в программах BestKeeper и NormFinder для потенциальных референсных генов

			actb	rpl11	myo	eef1A1	lgalsl	pfn1	
			Приморфы	BestKeeper	SD	0,97	0,99	0,88	1,21
CV	6,89	5,11			4,26	6,61	4,73	5,31	
r	0,987	0,901			0,870	0,691	0,691	0,989	
p	0,001	0,002			0,005	0,001	0,058	0,001	
NormFinder	Intragroup variation	0,015		0,017	0,114	0,021	0,067	0,004	
	Intergroup variation	0,093		-0,145	0,143	-0,060	0,201	-0,233	
Губки	BestKeeper	SD		0,94	0,85	0,70	0,94	1,02	0,83
		CV		7,59	4,89	3,75	5,86	5,23	5,62
		r	0,805	0,925	0,975	0,882	0,794	0,927	
		p	0,005	0,001	0,001	0,001	0,006	0,001	
	NormFinder	Intragroup variation	0,206	0,229	0,043	0,398	0,527	0,619	
		Intergroup variation	-0,093	0,145	-0,143	0,060	-0,201	0,233	
	Приморфы + губки	NormFinder	Stability value	0,199	0,244	0,239	0,203	0,326	0,324

R – коэффициент корреляции, CV – коэффициент вариации, SD – стандартное отклонение, p – значение вероятности, Intragroup variation – внутригрупповая вариация, Intergroup variation – межгрупповая вариация, Stability value – показатель стабильности (Normfinder). Жирным шрифтом приведены значения показателей генов не прошедших критерии отбора референсных генов.

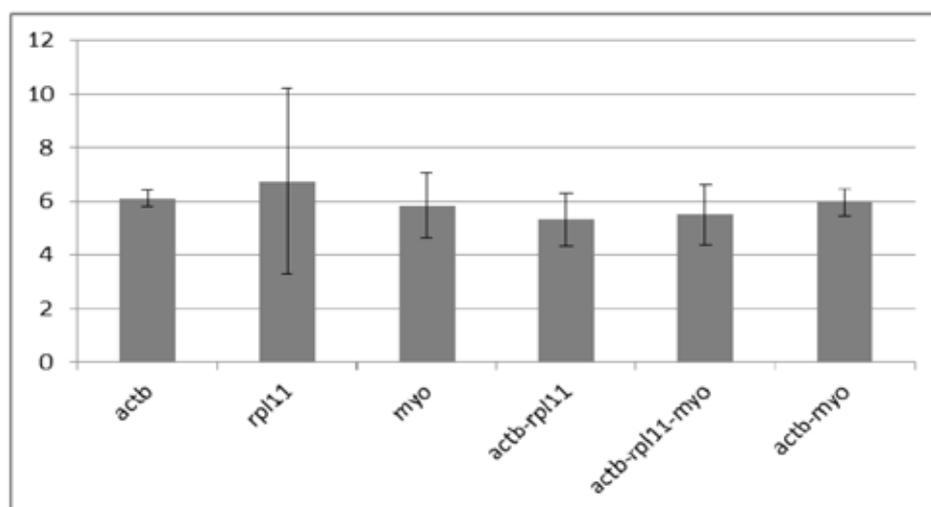
Программа BestKeeper основывается на анализе пороговых значений  $C_t$ , показателей стандартного отклонения (SD) и коэффициента корреляции (R) для каждого гена в ряду данных. Гены с наиболее стабильной экспрессией имеют наименьшие показатели SD и максимально близкие к 1 показатели R, кроме того, гены с величиной  $SD > 1$ , не соответствуют требованиям к референсным генам и исключаются из дальнейшего анализа. С помощью программы BestKeeper отдельно анализировали два набора данных, полученных для примморф и взрослых губок. В результате анализа наиболее стабильными генами с наименьшими показателями SD в обеих группах были гены *myo* и *pfn*, а наименее стабильными генами оказались гены *lgalsl* и *eef1A1*.

С помощью программы NormFinder были проанализированы те же данные количественной ПЦР, полученные для двух групп образцов, примморф и взрослых губок. Алгоритм анализа NormFinder основан на значениях  $C_t$  референсных генов, переведенных в линейную шкалу с помощью калибровочной кривой или метода дельта  $C_t$  (использованного в данной работе). Выбор наиболее стабильных генов обусловлен минимальными показателями стандартного отклонения внутри и между исследуемыми группами. В результате анализа референсных генов в группах примморф и взрослых губок программой был определен наиболее стабильный ген – *actb* и наилучшая комбинация двух генов – *actb* и *rpl11*. Несмотря на близкий к *actb* показатель стабильности, ген *eef1A1* проявил существенную внутри-

групповую вариабельность (в группе взрослых губок), что не позволяет рекомендовать его в качестве референсного. Ген *myo* показал наиболее близкие значения стабильности и вариабельности с геном *rpl11*. Гены *pfn* и *lgalsl* в программе Normfinder оказались самыми нестабильными в ряду анализируемых генов (показатель стабильности  $> 0,3$ ) и исключены из дальнейшего анализа.

Полученные с помощью двух программ результаты несколько различались, референсные гены, выбранные с помощью программы NormFinder – *actb* и *rpl11*, показали средние значения стабильности при анализе с помощью программы BestKeeper, однако наименее стабильным геном в обоих случаях был ген лектина – *lgalsl*. Отличия в результатах анализа с помощью программ BestKeeper и NormFinder объясняются различными алгоритмами для определения стабильности генов. По сравнению с BestKeeper, NormFinder, учитывающая внутри- и межгрупповую вариацию имеет преимущество при выборе стабильных генов в двух группах, в данном случае, взрослых губок и примморф. На основе обеих программ, согласно рекомендациям по использованию минимум трех генов для корректного нормирования данных количественной ПЦР [4], в качестве референсных нами выбраны гены *actb*, *rpl11* и *myo*.

Для экспериментального подтверждения пригодности выбранных референсных генов была проведена оценка изменения экспрессии гена *sila* во взрослых губках, собранных в различные сезоны года (рисунк).



Относительное изменение уровня экспрессии гена *sila* в губках *L. baicalensis* в весенне-летний период.

Блоки показывают кратность изменения уровня *sila* (Fold Change) в губках, собранных в апреле и июне по сравнению с губкой, собранной в феврале. На горизонтальной оси отмечены референсные гены и их комбинации, использованные для нормирования данных. Планки погрешностей показывают стандартное отклонение.

Ген *sila* является маркером склероцитов, клеток, продуцирующих спикулы. Предполагается, что уровень экспрессии гена *sila* увеличивается в весенний период, когда наблюдается активный прирост тела губки. Результаты исследования экспрессии *sila* в *L. baicalensis* получены с помощью метода  $\Delta\Delta C_t$ . В качестве референсных генов использованы как отдельные гены *actb*, *rpl11*, *myo*, так и их комбинации. Для оценки изменения экспрессии *sila* анализировали два образца губок, собранных в апреле и июне. Для сравнения использовали губку, собранную в феврале месяце, в период минимального роста. Как показано на рисунке, в весенне-летний период произошло увеличение уровня экспрессии *sila* в 5,5 раз при нормировании к комбинации генов *actb*, *rpl11* и *myo*, что подтверждает ожидаемые результаты. При этом значения, полученные при использовании какого-либо одного из выбранных референсных генов, варьируют существенно (0,95 Fold Change), чем при использовании двух и трех генов для нормализации, что подтверждает преимущество применения комбинации трех стабильных референсных генов.

### Заключение

В результате работы нами проведен поиск и анализ референсных генов для нормализации данных количественной ПЦР в примморфах и взрослых байкальских губках *L. baicalensis*. Из шести проанализированных кандидатов с помощью программ NormFinder и BestKeeper определены гены с наиболее стабильной экспрессией – *actb*, *rpl11* и *myo*, тогда как гены *eef1a1*, *lgals1* и *pfh* не соответствовали критериям стабильности референсных генов. Выбранные гены и их комбинации были использованы для нормирования данных при анализе экспрессии гена *sila* в губках *L. baicalensis* и показано, что в весенне-летний период

уровень экспрессии увеличился в 5,5 раз. В результате оценки потенциальных референсных генов с помощью программ BestKeeper и NormFinder, а также экспериментального исследования экспрессии гена *sila*, для нормализации данных количественной ПЦР рекомендованы комбинации трех референсных генов: *actb*, *rpl11* и *myo*. Выбранные референсные гены позволяют нормализовать данные количественной ПЦР для исследования экспрессии генов *L. baicalensis* в природной среде и в культуре примморф. Полученные результаты будут способствовать корректному анализу изменений, происходящих на генном уровне, как при исследовании процессов биосилификации, так и при воздействии различных факторов, в том числе в условиях стресса и массовой гибели байкальских губок.

Работа выполнена при поддержке проекта РФФИ № 13-04-00482.

### Список литературы

1. Andersen C.L., Jensen J.L., Orntoft T.F. Normalization of real-time quantitative reverse transcription-PCR data: a model-based variance estimation approach to identify genes suited for normalization, applied to bladder and colon cancer data sets // Cancer Res. – 2004. Vol. 64. P. 5245-5250.
2. Chernogor L.I. Long-Term Cultivation of Primmorphs from freshwater Baikal Sponges *Lubomirskia baicalensis* / L.I. Chernogor, N.N. Denikina, S.I. Belikov, A.V. Ereskovsky // Mar. Biotechnol. – 2011. Vol. 13. P. 782–792.
3. Hall T.A. BioEdit: a user-friendly biological sequence alignment editor and analysis program for Windows 95/98/NT // Nucl. Acids. Symp. Ser. – 1999. Vol. 41. P. 95–98.
4. Jacob F. Careful selection of reference genes is required for reliable performance of RT-qPCR in human normal and cancer cell lines / F. Jacob, R. Guertler, S. Naim, S. Nixdorf, A. Fedier, N.F. Hacker, V. Heinzelmann-Schwarz // PLoS One – 2013. 8(3):e59180.
5. Livak K.J., Schmittgen T.D. Analysis of relative gene expression data using real-time quantitative PCR and the 2(-Delta Delta C(T)) Method // Methods. – 2001. Vol. 25(4). P. 402-408.
6. Pantile R., Webster N. Strict thermal threshold identified by quantitative PCR in the sponge *Rhopaloeides odorabile*. Mar. Ecol. Prog. Ser. – 2011. Vol. 431. P. 97-105.
7. Pfaffl M.W. Relative quantification. In: Real-time PCR [Ed. M.T. Dorak]. N. Y.: Taylor and Francis Group, 2006. P. 63–82.
8. Pfaffl M.W. Determination of stable housekeeping genes, differentially regulated target genes and sample integrity: BestKeeper – Excel-based tool using pair-wise correlations / M.V. Pfaffl, A. Tichopad., C. Prgomet., T.P. Neuvians // Biotechnol. Lett. – 2004. Vol. 26(6). P. 509–515.
9. Suzuki T., Higgins P.J., Crawford D.R. Control selection for RNA quantitation // Biotechniques. – 2000. Vol. 29. P. 332–337.
10. Untergasser A. Primer3Plus, an enhanced web interface to Primer3 / A. Untergasser, H. Nijveen, X. Rao, T. Bisseling et al. // Nucleic. Acids Res. – 2007. Vol. 35. P. 71-74.

УДК 338.124.4: 336.74 (574)

## ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНАЯ ПОЛИТИКА КАЗАХСТАНА В УСЛОВИЯХ МИРОВОГО ФИНАНСОВОГО КРИЗИСА

Аканаева Т.А.

*Карагандинский Государственный университет им. Е.А. Букетова, Караганда,  
e-mail: akanaeva\_007@mail.ru*

Статья посвящена современным тенденциям развития денежного и валютного рынков РК, в частности рассматривается инфляционное таргетирование как один из предпочтительных для Казахстана режимов денежно-кредитной политики. Посредством использования экономико-математического инструментария приводится анализ влияния мировых цен на нефть марки Brent на экономику Казахстана и на национальные валюты развивающихся стран. Автором отмечены специфика формирования и развития экономики Казахстана.

**Ключевые слова:** денежный рынок, валютный рынок, денежно-кредитная политика, инфляционное таргетирование, девальвация, национальная валюта, базовая ставка

## MONETARY POLICY OF KAZAKHSTAN IN THE GLOBAL FINANCIAL CRISIS

Akanaeva T.A.

*Karagandy State University named after Y.A. Buketov, Karaganda, e-mail: akanaeva\_007@mail.ru*

The article is dedicated to the modern trends of development of the money and currency markets of the Republic of Kazakhstan, in particular, inflation targeting is regarded as one of the preferred models for Kazakhstan's monetary policy. By using economic and mathematic tools provided the analysis of influence of the world prices to Brent crude oil for Kazakhstan's economy and for national currencies of the developing countries. The author noted the specific features of formation and development of the economy of Kazakhstan.

**Keywords:** money market, currency market, monetary policy, inflation targeting, devaluation, national currency, based rate

Денежно-кредитная политика Казахстана в своем развитии прошла ряд важнейших этапов, отражающих ключевые макроэкономические тенденции за прошедшие двадцать лет. В настоящее время целью денежно-кредитной политики является стабильность цен, предполагающая достижение и удержание инфляции на низком уровне. Четкая ориентация Национального Банка на снижение и стабилизацию инфляции на низком уровне потенциально повышает доверие рынков к центральному банку и способствует устойчивому и сбалансированному экономическому росту. В этих условиях инфляционное таргетирование является предпочтительным для Казахстана режимом денежно-кредитной политики.

Выбор инфляционного таргетирования в Казахстане обусловлен особенностями национальной экономики, которая классифицируется как малая, открытая, экспортно-ориентированная экономика. Преобладание преимуществ инфляционного таргетирования над его недостатками, а также возможность нивелирования недостатков применения данного режима, в том числе за счет мер макропруденциального регулирования, дают благоприятные перспективы для его введения в Казахстане.

Внедрение инфляционного таргетирования в Казахстане осуществляется посредством реализации следующих мер.

1. Повышение эффективности процентного канала трансмиссионного механизма планируется посредством расширения системы инструментов по регулированию ликвидности, а также введения новой «базовой» процентной ставки. Процентные ставки инструментов денежно-кредитной политики привязаны к базовой ставке. Процентные ставки по операциям постоянного доступа будут формировать верхний и нижний пределы колебаний ставок денежного рынка. В случае ужесточения или ослабления денежно-кредитной политики базовая ставка соответственно может быть повышена или понижена, что повлечет изменение остальных процентных ставок [1].

Учитывая существенное влияние обменного курса на инфляцию, реализация курсовой политики направлена на достижение целей по инфляции. На переходном этапе Национальный Банк придерживался режима валютного коридора (до 20 августа 2015г), при этом регулятор допускал более гибкий обменный курс, в той мере, в которой это не будет противоречить достижению целей по инфляции.

Отметим, что достижение целевой инфляции будет происходить постепенно и поэтапно с тем, чтобы не вызвать негативные тенденции в развитии экономики. Учитывая краткосрочный характер денежно-кредитной политики, Национальный Банк будет

ежегодно разрабатывать основные направления денежно-кредитной политики по достижению целевого ориентира по инфляции с учетом ситуации на внутреннем рынке и конъюнктуры на внешних финансовых и товарных рынках. При этом целевой ориентир по инфляции будет ежегодно устанавливаться Правлением Национального Банка таким образом, чтобы к 2020 году достичь уровня инфляции 3-4%, и в конечном итоге обеспечить устойчивого экономического роста в долгосрочной перспективе.

Целевым ориентиром по инфляции является индекс потребительских цен, как наиболее простой и понятный показатель инфляции, в виде точечного ориентира с интервалом допускаемых отклонений. По мере работы в режиме инфляционного таргетирования, текущий годовой целевой ориентир будет заменен на среднесрочный. Данный вопрос будет решаться одновременно с развитием модельного инструментария для оценки воздействия сигналов денежно-кредитной политики на макроэкономические процессы.

2. Национальный Банк внедряет систему анализа и прогнозирования для принятия решений по денежно-кредитной политике. Итоговым результатом данного процесса будут являться прогнозы инфляции и других макроэкономических показателей, на основе которых будут составляться рекомендации по дальнейшей денежно-кредитной политике.

Рассматривая современные тенденции денежного и валютного рынков Казахстана (2014–2015 гг.) необходимо отметить, что в 2014 году на мировую экономическую ситуацию существенно повлияло сокращение

антикризисных программ по поддержанию финансового сектора в США (программы количественного смягчения), спровоцировавшее отток капитала из развивающихся стран в развитые. В результате возросло давление на валюту развивающихся стран (Бразилии, России, Индии, Китая и Южно-Африканской Республики). Большинство валют развивающихся стран были девальвированы или имели тенденцию к снижению курса.

Переоцененный реальный обменный курс тенге привел к снижению конкурентоспособности и ухудшению условий внешней торговли для казахстанских экспортеров.

В результате в экономике Казахстана усилились девальвационные ожидания, вырос объем спекулятивных операций. В этой связи Национальный Банк осуществлял значительные валютные интервенции, снижался уровень золотовалютных резервов страны. Вследствие этого, 11 февраля 2014 года Национальный Банк принял решение отказаться от поддержания обменного курса на прежнем уровне, снизить объемы валютных интервенций и сократить вмешательство в процесс формирования обменного курса тенге. Новый курс сформировался на уровне 185 тенге ( $\pm$ ) 3 тенге за доллар США. Это обусловило незначительное ускорение инфляционных процессов, вследствие повышения цен на импортируемые товары, а также девальвационных ожиданий, усилившихся в результате снижения мировых цен на нефть марки Brent. Тем не менее, по итогам 2014 года уровень инфляции составил 7,4% в рамках целевого коридора 6-8% (рис. 1).

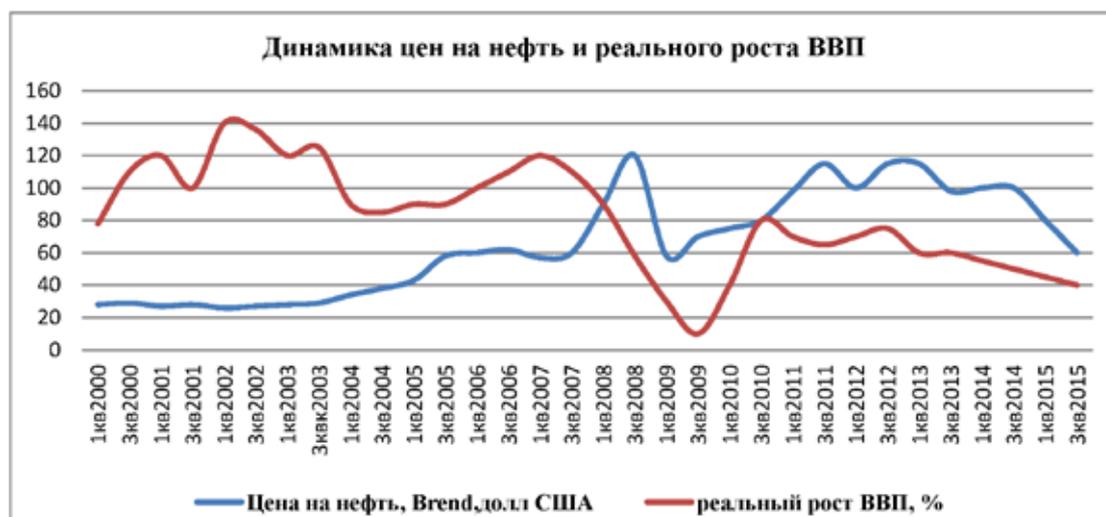


Рис. 1. Динамика цен на нефть и реального роста ВВП (Источник: [www.nationalbank.kz](http://www.nationalbank.kz))

На валютном рынке Казахстана наблюдалось увеличение объемов операций по конвертированию тенговой ликвидности в иностранную, рост доли валютных вкладов. Депозиты в национальной валюте к 01.01.2015 году снизились на 17,7% до 5,2 трлн. тенге, в иностранной валюте – увеличились на 72,2% до 6,5 трлн. тенге (рис. 2).

На основе исторического опыта можно заключить, что в этих условиях обеспечение стабильного валютного курса требует затрат золотовалютных резервов Национального Банка и, в целом, не соответствует практике классического функционирования открытой рыночной экономики. Кроме того, жесткое регулирование валютного курса создает



Рис. 2 Динамика объемов депозитов в тенге и иностранной валюте. (Источник: [www.nationalbank.kz](http://www.nationalbank.kz))

Для регулирования ликвидности банков Национальный Банк проводил операции по предоставлению краткосрочной тенговой ликвидности, посредством операций обратного РЕПО и валютных свопов. Кроме того, в июле 2014 года проводились операции долгосрочного валютно-процентного свопа, что способствовало снижению волатильности рыночных ставок. Стабилизация ситуации на валютном рынке позволила Национальному Банку расширить коридор колебаний обменного курса тенге по отношению к доллару США в сентябре 2014 года и установить асимметричный коридор 185 +3/-15 тенге.

Нормативы минимальных резервных требований на протяжении 2014–2015 гг оставались прежними, при этом структура резервных активов к 1.01.2015 году постепенно изменилась: снизилась доля корреспондентских счетов банков в тенге (с 55,4% на 01.01.2014 года до 44,5% на 01.01.2015 года). Несмотря на снижение объема резервных активов (снижение с начала года на 2,1% по состоянию на 01.01.2015 года), в 2014–2015 гг резервные активы в целом по системе превышали необходимый объем резервирования в среднем в 2,2 раза [2].

благоприятные условия для спекулятивных атак на валютном рынке. Сложившаяся на денежном и валютном рынках ситуация снижает эффективность государственных программ по предоставлению кредитных средств субъектам экономики. Проводниками данных программ в основном выступают банки. Однако в настоящее время они предпочитают хранить резервы в иностранной валюте и воздерживаются от кредитования в тенге. В целом, это обуславливает необходимость пересмотра государственной экономической политики в целях повышения эффективности реализации денежно-кредитной политики, соответствующей режиму инфляционного таргетирования.

В августе 2015 года цена на нефть марки Brent на конец месяца составила 52,9 долларов за баррель. Именно в августе казахстанская экономика испытала шок – настали непростые времена, как для государства, так и для некоторых предпринимателей, банков и в целом всех казахстанцев.

10 августа 2015 года курс доллара в обменных пунктах Казахстана достигал 189 тенге. В этот день Народный банк Китая девальвировал юань. Ослабление курса было самым масштабным за 20 лет. Справочный курс Центробанка был снижен на 1,9%.

Ранее Народный банк Китая устанавливал справочный курс, от которого юань может отклоняться на торгах в любую сторону не более чем на 2%. При этом ЦБ регулярно игнорировал движения рынка и фиксировал курсы исходя из собственных соображений. Как писало *The Wall Street Journal*, в ходе торгов 11 августа 2015 года в Шанхае юань дешевел на 1,99%, в Гонконге курс юаня упал на 2,3%. Как отмечали аналитики, ослабление юаня поможет поддержать китайский экспорт, который в июле отчетного года снизился на 8,3% в годовом выражении.

Как следствие, девальвация юаня усилила негативные тенденции на сырьевых рынках. Фьючерсы на нефть Brent на лондонской бирже ICE Futures к 18:27 мск упали в цене на 3,49% – до 48,65 долларов за баррель. Цена фьючерса на нефть WTI на сентябрь на торгах Нью-Йоркской товарной биржи (NYMEX) снизилась к этому времени на 4,34% – до 43,01 долларов за баррель – это минимальная отметка с марта 2015 года [3].

После этого события стали развиваться более стремительно: 17 августа на Московской бирже курс рубля к доллару и евро упал до минимума по сравнению с февралем 2015 года – 65,42 рублей за доллар. Эксперты подчеркивали, что это произошло на фоне дешевающей нефти. Дополнительное давление на рубль оказывали западные санкции и неопределенность в отношении действий Центрального банка России.

Валюты развивающихся стран стали терять в цене после девальвации юаня: южнокорейская вона потеряла 2,16% стоимости, сингапурский доллар – 1,7%, а тайваньский доллар – 2,73%, российский рубль, подешевел на 4,28%.

С 19 августа 2015 года ситуация в обменных пунктах Казахстана стала накаляться. Максимальный курс закрытия тенге к доллару на KASE составил 195 тенге, а с 20 августа 2015 года Национальный банк РК и Правительство РК приняли решение приступить к реализации новой денежно-кредитной политики, основанной на режиме инфляционного таргетирования: отменить валютный коридор и перейти к свободно плавающему обменному

курсу. Так, по итогам декабря 2015 года средневзвешенный курс доллара на дневной сессии KASE составил в среднем 345,53 тенге, то есть национальная валюта девальвировала в среднем на 80%.

В настоящее время курс тенге формируется на основе рыночного спроса и предложения с учетом фундаментальных внутренних и внешних макроэкономических факторов, Национальный банк РК не вмешивается в формирование рыночного уровня курса тенге.

Как показывает практика эффективное проведение денежно-кредитной политики возможно только при наличии стабильно функционирующего финансового рынка. Валютные шоки могут иметь сильное влияние на стабильность банков и других участников финансового рынка. Поэтому, в случае наступления валютных шоков, приоритетной задачей Национального Банка будет являться обеспечение стабильности на финансовом рынке, путем сглаживания резких и значительных колебаний обменного курса. Национальный Банк может использовать разные инструменты курсовой политики для стабилизации ситуации на финансовом рынке, в том числе проведением прямых валютных интервенций. Процентная политика Национального Банка, в таких условиях, также будет направлена на выполнение данной задачи, путем оперативного и значительного изменения ставок по инструментам денежно-кредитной политики.

В заключении, отметим, что успешность применения режима инфляционного таргетирования зависит от реализации комплекса мер, охватывающих повышение эффективности трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики, установление целевых ориентиров, создание системы моделирования и прогнозирования, совершенствование инструментария центрального банка, построение системы принятия решений, и т.д.

#### Список литературы

1. Денежно-кредитная политика Национального Банка РК на 2014-2015 гг. – [www.nationalbank.kz](http://www.nationalbank.kz)
2. Текущее состояние банковского сектора РК. – [www.nationalbank.kz](http://www.nationalbank.kz)
3. Мировые цены на нефть вернулись к негативной динамике. – [www.kapital.kz](http://www.kapital.kz).

УДК 339,138:659,127,6 (574)

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЗИЦИЙ ЭКСПОРТА ДЛЯ СТРАНОВОГО БРЕНДА «КАЗАХСТАН»

**Баймагамбетова Л.К., Разакова Д.И.**

*Новый экономический университет им. Т. Рыскулова, Алматы,  
e-mail: lyazbai@mail.ru, dina\_next@mail.ru*

Выявлена методика определения учёта позиций экспортных товаров по бренду «Казakhstan». Репрезентативность данных обоснована современными исходными источниками мировой и международной экономики. Предложено и в условиях кризиса продолжить брендинг, повышение его эффективности, основанием чего стали и результаты стресс тестов крупнейших банков Европы. Выявлены продуктивные экспортные позиции РК в мировой экономике, их способность быть драйверами последующего экономического роста страны, позиционирования в мировой торговле. Но стране даже при росте ИГК надо стимулировать рост производительности труда, а именно, как предлагается в докладе ОЭСР 2015 г. «The Future of Productivity» поддерживать инновации на уровне глобальных игроков и способствовать распространению новых технологий; создавать благоприятную рыночную среду для процветания фирм, улучшать распределение ресурсов между игроками рынка.

**Ключевые слова:** *страновой бренд, конкурентоспособность, производительность, экспорт модели, производительность, повышение эффективности*

## DETERMINING THE POSITION OF EXPORTS FOR A COUNTRY BRAND «KAZAKHSTAN»

**Baimagambetova L.K., Razakova D.I.**

*Turar Ryskulov New Economic University, Almaty, e-mail: lyazbai@mail.ru, dina\_next@mail.ru*

It has been identified a method of determining the positions of export goods on brand «Kazakhstan». Representativeness data is proved by the original modern sources of the global and international economy. It has been offered to continue branding in crisis conditions, increase its efficiency, based on the results of the stress tests of the largest banks in Europe. It has been identified the position of export products of Kazakhstan in the world economy, its ability to be a driver of subsequent economic growth of the country, positioning in world trade. But even with the growth of the GCI, the country should lead and promote the growth of labour productivity, mainly, as it was proposed in the OECD report 2015 «The Future of Productivity», support innovation at the level of global players and facilitate the dissemination of new technologies; create a favorable market environment for the prosperity of firms, improve the distribution of resources among market players.

**Keywords:** *country brand, competitiveness, productivity, export model, efficiency enhancement*

Кому-то может показаться, что нынешнее кризисное время не для брендов и их моделей. Однако, «поступательное движение, направленное на разрешение материальных проблем повседневного существования» должно обязательно иметь своё место и в кризисной экономике. Джон Мейнард Кейнс в статье «The Great Slump of 1930» (Великая депрессия 1930 года) писал: «Как и раньше, мы способны обеспечить каждому высокий – я имею в виду выше, чем 20 лет назад, – уровень жизни, а вскоре поднимем его еще сильнее». Этим надо руководствоваться, в любом случае на будущее и, следовательно, вопрос о брендинге и, соответственно, его моделировании не снимается с повестки научного предложения.

Бренды товаров и услуг являются сегодня ни чем иным, как обеспечением конкурентоспособности их на мировых рынках. В кризисных же условиях конкурентоспособность больше всего определяется по цене. Пол Кругман в преддверии второй волны мирового экономического кризиса

подметил: «По всему миру – а совсем недавно на саммите G-20 – все озабочены инфляционными рисками, в то время как реальная угроза – дефляция.» [1] Снижение цены классически возможно путём снижения себестоимости посредством роста производительности труда, что сочетается с кругмановским: «Производительность не все, но в долгосрочной перспективе это почти все»[2].

В докладе ОЭСР 2015 г. «The Future of Productivity» анализируются три основных стратегии, направленных на стимулирование производительности. [3]:

1) поддерживать инновации на уровне глобальных игроков и способствовать распространению новых технологий;

2) создавать благоприятную рыночную среду для процветания фирм;

3) улучшать распределение ресурсов между игроками рынка.

Рассмотрение того, как бренды воздействуют на рынок и к чему это приводит, производится на показателе реальной кон-

курентоспособности товара (услуги), который традиционно оценивается как отношение качества к цене [4]. Тогда при сравнении товара, производимого компаниями, всегда имеет место неравенство в пользу одной из них. Пусть для определенности оно будет иметь вид (звездочкой обозначен конкурирующий товар):

$$K/P > K^*P^* \quad (1)$$

При таком соотношении товар, произведенный второй фирмой или страной, является менее конкурентоспособным и соответственно менее предпочтительным по сравнению с товаром, произведенным первой фирмой. Если бы рынок был идеальным, то спрос потребителей постепенно перераспределялся бы в пользу более конкурентоспособной компании. Однако в реальности имеют место разнообразные рефлексивные эффекты, которые искажают фактическое положение дел. Здесь уместно рассмотреть только два из них, которые фигурируют в литературе [5, с.168]

Модель бренда страны, поддерживающая конкурентоспособность её, товаров и услуг должна отвечать следующим требованиям:

1. Подходить для объяснения процесса производства конкурентоспособных ресурсов, одновременно совпадая со средой мирового рынка.

2. Подходить для анализа динамики, которая интегрирует последовательности

внедрения, процесса, использования источников конкурентоспособности и результата работы.

В качестве отвечающей канонам международной экономики следует признать модель рынка с брендовой составляющей Балацкого Е.В. [4], по которой при описании рынка логично предположить, что спрос между двумя эквивалентными товарами распределяется в зависимости от их конкурентоспособности с учетом силы брендов. При этом рассматриваются статический и динамический случаи отдельно.

Модель (5) показывает, что более сильному бренду потребуется определенное время для полного вытеснения с рынка конкурирующего бренда. Применив эту модель к экспортным товарам Республики Казахстан, можно определить те из них, которые можно использовать как брендовые для страны.

По данным АО «KAZNEX INVEST» экспорт РК в 2014 году составил 78,2 млрд. долл. США, что на 7% меньше (5% – 2013 к 2012 году) чем в предыдущем году. Экспорт обработанных товаров снизился на 11% (9% – 2013 к 2012 году) и составил 17,4 млрд. долл. США, а сырьевой – на 4,3% и составил 60,8 млрд. долл. США (табл. 1).

Анализ структуры экспорта сырьевых товаров показывает, что по торгуемости в мире следует рассматривать следующие (табл. 2) казахстанские товары, дающие 92% всего экспорта РК.

**Таблица 1**

Структура экспорта РК в динамике, млрд. долл. США

	2012	2013	2014	Изменение за 3 года	Доля, %		
					2012	2013	2014
Экспорт РК	86,4	84,7	78,2	- 9,5%	100	100	100
в том числе:							
Сырьевые	65,0	65,1	60,8	- 6,5%	78	77	78
Обработанные	21,4	19,6	17,4	--18,7%	24,7	23,1	22,2
потребительские товары	3,6	3,9	3,7	+2,8%	4,3	4,6	4,7
промежуточные товары	16,8	14,7	12,8	-7,7%	19,4	17,3	16,4
средства производства	1,0	1,0	0,9	-10,0%	1,0	1,2	1,2

Составлено автором на основе источников: Анализ состояния внешней торговли РК за 2013 и 2014 год – KAZNEX INVEST на основе данных таможенной статистики КТК МФ РК и АРКС – официальный сайт – <http://www.kaznexusinvest.kz/napr/analytics/export/trade>.

**Таблица 2**  
Структура экспорта РК в разрезе товаров ТН ВЭД (92% всего экспорта РК),  
млн. долл. США

Наименование товара	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Мировая цена (дол.)	Цена на товары РК (дол.)	Доля на мировом рынке	Место
Газы нефтяные, куб. м.	3 509,5	3 385,3	3423,5	40	42	0.01	15
Нефтепродукты, баррель	3 023,9	3 144,3	3956,1	109 (нефть)	110 (нефть)	0,02	23
Медь рафинированная, т.	2 510,3	2 678,0	2969,7	6800	6704	1.4	7
Уран, фунт закиси-окиси урана	2 706,4	2 332,1	1 912,2	34,5	34,5	38	1
Ферросплавы, т.	1 875,2	1 715,7	1855	2190	2153	15	2
Руды и концентраты железные, т.	1 612,9	1 561,5	1500	96	65	6	5
Пшеница, т.	1 580,7	1 235,0	936,5	55	221	14	7
Прокат плоский из железа	1 273,7	1 162,4	1224,8	50	79	6	5
Серебро, млн. т.	987,0	643,7	419,5	19 (тройская унция)	14 (тройская унция)	16	2
Руды и концентраты медные, т.	483,9	590,2		7200	4691	7.1	3
Уголь каменный, т.	752,3	571,1		140	48.4	3.1	9
Мука пшеничная, т.	600,6	575,0	528,8	200	389	1 858,8 т тыс. т	2
Алюминий, т.	448,0	464,4	367,3	1900	1520	Хром 37.6	1
Цинк, млрд. т.	535,2	455,6	591,1	1960	2380 1533	15,2	1
Золото (тройская унция)	861,5	445,8	198,5	1200	1064	2,7	8
Составлено автором по данным Интернета, Комитета по статистике МФ РК, Казахстанского горнопромышленного портала и специализированных бирж.							

Как показывают данные табл.2 вопреки представлению о Казахстане как более развитому субъекту мирохозяйственных связей по нефти – газовому сектору, в мировой экономике его страновой бренд больше связан должен быть на самом деле с ураном, алюминием, цинком, ферросплавами, мукой пшеничной, серебром, медными рудами и концентратами. Поэтому в этом плане и надо диверсифицировать экономику страны с тем, чтобы уйти от нефтяной зависимости в мировом экономическом пространстве. Тем более, что один из основных показателей состояния мировой экономики – цена барреля нефти – давно перестал быть продуктом свободной игры стихийных рыночных сил. Он определяется действиями очень узкого круга игроков, контролирующей большую часть запасов и поставок «черного золота» на нашей планете. В этой связи академик Н.А. Симония обращает внимание на фундаментальный сдвиг в распределении ресурсов между национальными

государственными корпорациями и крупнейшими западными компаниями нефтегазового сектора в результате национализации нефтяной промышленности в большинстве стран-экспортеров после арабизраильской войны 1973 г. Если сравнить «большие семерки» (семь ведущих компаний отрасли) тех и других, то окажется, что первые контролируют более трети мировых запасов нефти и газа, а вторые – только 10% .

Данные табл. 2 определялись по статданным и биржевым котировкам с учётом действующего законодательства. Так, в соответствии с пунктом 6 статьи 334 Налогового кодекса РК мировая цена сырой нефти, газового конденсата в целях исчисления налога на добычу полезных ископаемых, определенная на основании информации, публикуемой в источнике «Platts Crude Oil Marketwire» компании «The McGraw-Hill Companies Inc», составляла на 1 баррель сырой нефти марки «Датированный Brent» (Brent Dtd) за 4 квартал 2013 года –

16 802,60 тенге. Официальный среднеквартальный обменный курс доллара США по данным, размещенным на сайте Национального банка Республики Казахстан за 4 квартал 2013 года составил 153,81 тенге [8]. Следовательно, мировая цена за 1 баррель сырой нефти марки «Датированный Brent» (Brent Dtd) на 2014 год мировая цена равнялась – 109 дол. США.

В соответствии с пунктом 4 статьи 334 Налогового кодекса РК мировая цена на природный газ «Zeebrugge Day-Ahead» в целях исчисления налога на добычу полезных ископаемых, определенная на основании информации, публикуемой в источнике «Platts European Gas Daily» компании «The McGraw-Hill Companies Inc», за 1000 кубических метров составила – за 4 квартал 2013 года – 59 749,02 тенге. Следовательно, мировая цена за 1 куб. метр природного газа на 2014 год равнялась – 0.389 дол. США.

Средняя цена реализации медной продукции в Казахстане снизилась в первом полугодии 2014 г. до \$6704 за тонну в связи со снижением средней цены на медь на Лондонской бирже металлов [9]. За последний торговый день на Лондонской бирже металлов (London Metal Exchange, LME) официальная цена наличной меди с немедленной оплатой и поставкой (cash seller & settlement) повысилась с \$6759,5 до \$6800,5 за тонну, а цена меди с поставкой через три месяца – с \$6696,0 до \$6738,0 за тонну [10]. По сообщениям Reuters, Bloomberg, Dow Jones Newswires, Metal Bulletin и других информационных источников медь завершила торги в основном ростом цен после того, как итоги стресс-тестов крупнейших банков Европы, показали более позитивную картину, чем ожидали некоторые инвесторы. Первое место по рафинированной меди в мире занимает чилийская государственная медная корпорация Codelco. В Чили принят закон, который позволит за период с 2014 по 2018 гг. инвестировать в государственную медную корпорацию Codelco очередные инвестиции в \$4 млрд, что позволит ей увеличить производительность и эффективность. Вероятно, и Казахстану следует рассмотреть подобные меры, поскольку рафинированная медь является 3-м товаром страны по объемам экспорта (табл. 2). Тем более, что газета The Wall Street Journal написала, что более половины меди, хранящейся на складах Лондонской биржи металлов, принадлежат одной компании, название которой неизвестно. Стоимость этих активов оценивается в \$535-850 млн. Трейдеры и аналитики считают, что это может привести к росту цен на медь.

По данным Atomic-energy.ru, урановая промышленность переживает не лучшие времена: спотовые цены за «желтый кек», участвующие в формировании контрактной цены, обвалились до \$34,5 за фунт. В этих условиях «Казатомпром» остается одной из немногих в мире прибыльных уранодобывающих компаний мира. Доля Казахстана в мировой добыче урана составляет около 40%. Доля НК «Казатомпром» в мировой добыче составляет порядка более 20% [11].

Созданное в 1996 году, ТОО «СП КАТ-КО» со временем стало крупнейшим уранодобывающим предприятием в Казахстане, а с 2009 года – крупнейшим мировым предприятием по добыче урана с применением метода подземного выщелачивания (ПВ). Компания ведет работы по разработке и добыче урана на двух урановых рудниках в Южно-Казахстанской области, используя самые высокие горнодобывающие стандарты в отношении техники безопасности и охраны окружающей среды. На рудниках расположены современные сооружения и установки для добычи, переработки и затаривания нескольких тысяч тонн урана в год.

В мае 2013 года основной конкурент «Казатомпрома» – американская компания USEC объявила о сворачивании производства на заводе в штате Кентукки, который компания арендовала у Министерства энергетики США. В настоящее время USEC работает над проектом развития новых технологий по обогащению урана American Centrifuge. Его завершение ожидается после 2017 года, а общая стоимость составит около \$6,5 млрд. USEC – наряду с французской Areva, консорциумом Urenco и российским «Техснабэкспортом» – является одним из основных мировых поставщиков обогащенного урана для атомных электростанций. Компания является исполнителем российско-американского проекта «Мегатонны в мегаватты», в ходе которой оружейный уран из российских боеголовок перерабатывается в ядерное топливо.

По данным компаний Eurasian Natural Resources Corporation PLC и Bloomberg и прогноза АО ВСС Invest ДК АО Банк ЦентрКредит мировая цена ферросплавов на 2014 год была на уровне 2190 долларов за 1 тонну [12, с. 2].

Мировая цена железорудного концентрата возросла за 2009 – 2010 гг. на 53.1% (с 64\$ за тонну в 2009 г. до 98\$ в 2010 г.). На 2014 и 2015 гг. она прогнозировалась в размере 96\$ за тонну [12, с. 4].

По данным зерновой биржи в Казахстане [13] средняя цена за 1 тонну пшеницы складывается на уровне 40000 тенге (221 дол. США).

Мировая цена серебра по данным London Fixing и Центрального банка РФ составила в 2014 г. 19 и по казахстанской продукции – 14 долларов США за тройскую унцию. Разведанные подтвержденные запасы цинка в мире составляют более 350 млн. тонн. Месторождения цинка имеются в 70 странах мира, обеспеченность запасами с учетом роста потребности в нем составляет более 40 лет. Крупнейшие запасы цинковых руд находятся в России, Австралии, Казахстане, Канаде и Китае. Крупнейшими производителями цинка являются Австралия, Канада и Китай, эти же страны являются основными экспортёрами цинка. Крупнейшими импортёрами являются США, Тайвань и Германия.

По оценкам ILZSG, в последнее десятилетие отмечался значительный рост спроса на цинк со стороны Китая, где потребление данного металла теперь обгоняет производство. Второе место в мире по потреблению цинка среди стран занимают США, где также потребление больше производства. Рынок цинка Европейского союза в целом является сбалансированным, а производство цинка в странах региона лишь немногим уступает потреблению. Япония в последние годы производит больше цинка, чем потребляет, поэтому часть металла страна отправляет на экспорт. Цена 1 т. цинка на 27.10.2014 г по данным Лондонской биржи металлов составляла 2.249.50 долларов за тонну [14].

Мировая цена золота по данным London Fixing составляла 1228 долларов США за тройскую унцию. В ИГК 2014-2015 Казахстан расположился на 50 месте из 144 стран и на переходной от 2 стадии (стадия эффективного развития) к 3 стадии (стадия инновационного развития). По данным ИГК 2015-2016 теперь это 42 место с продвижением на 8 позиций, что свидетельствует о расширении возможностей укрепления и повышения эффективности бренда «Казахстан». Чтобы снизить риски размывания бренда, каждый раз рекомендуется уточнять «зонтичный бренд» товара, фирмы, страны (наличие расширений, суббрендов, выход в новые товарные категории).

Согласно методологии ИГК постепенно отдается больше удельного веса тем составляющим, которые играют все большую роль в конкурентоспособности страны по мере развития экономики и, следовательно, также в повышении эффективности бренда страны. Наиболее слабые позиции Казахстан демонстрировал по таким факторам, как здравоохранение и начальное образование (96, 2013 – 97), развитие финансового рынка (98, 2013 – 103), конкурентоспособ-

ность компаний (91, 2013 – 94) и инновации (85, 2013 – 84).

Таким образом, анализ странового бренда исходит от методики М. Портера, когда конкурентоспособность и бренд страны, в первую очередь определяет конкурентоспособность продукции её субъектов – резидентов. В плане возможностей проведения брендинга компаниями финансовая составляющая в мировой экономике есть. Так, аппетит к рискованным активам вырос после того, как результаты стресс тестов крупнейших банков Европы показали, что большинство ведущих кредиторов региона имеют достаточно капитала, чтобы пережить еще один финансовый кризис. Европейский центральный банк огласил результаты тестов, продлившихся год, на оценку финансов 150 банков. В целом у 25 банков был обнаружен дефицит капитала, однако большинство из них уже приняло меры по решению данной проблемы, сообщил ЕЦБ [10].

#### Список литературы

1. Пол Кругман: мы в начале третьей депрессии – 28 июня 2010 // Экономика/ – Вести.Ру – <https://news.mail.ru/economics/4032035/>
2. Кругман П. Выход из кризиса есть! – [http://modernlib.ru/books/pol\\_krugman/vihod\\_iz\\_krizisa\\_est/read](http://modernlib.ru/books/pol_krugman/vihod_iz_krizisa_est/read).
3. The Future of Productivity/ Стратегии стимулирования производительности: обзор ОЭСР – Берлинский Центр ОЭСР – 15 декабря 2015 – [http://www.oecd-ilibrary.org/economics/the-future-of-productivity\\_9789264248533-en](http://www.oecd-ilibrary.org/economics/the-future-of-productivity_9789264248533-en).
4. Балацкий Е.В. Экономика брендов как глобальное явление – Капитал страны // Федеральное интернет-издание. – <http://www.kapital-rus.ru/> 18.08.2009.
5. Котлер Ф., Асплунд К., Рейн И., Хайдер Д. Маркетинг мест: привлечение инвестиций, предприятий, жителей и туристов в города, коммуны, регионы и страны Европы. – СПб.: Стокгольмская школа экономики, 2005. – 376 с.
6. Anholt S. Competitive Identity The New Brand Management for Nations, Cities and Regions. – New York, 2007. – 126 p.
7. Относительно публикации мировых цен стандартных сортов сырой нефти, газового конденсата согласно пункту 6 статьи 334 Налогового кодекса // Официальный сайт Налогового Комитета МФ РК. – [http://www.salyk.gov.kz/ru/taxpayer/jurpersons/land\\_users/Documents/2013.doc](http://www.salyk.gov.kz/ru/taxpayer/jurpersons/land_users/Documents/2013.doc).
8. Чистая денежная себестоимость меди снизилась на 13 % // Новости Казахстана. – Центр деловой информации «Капитал» – <http://kapital.kz/economic/32638/chistayadenezhnaya-sebestoimost-medi-snizilas-na-13.html>.
9. Обзор мировых рынков на утро 28 октября 2014 года // Информационно-аналитический нефтегазовый портал. – <http://oilnews.kz/2/товарные-рынки-2014/>.
10. На мировом рынке урана продолжается падение цен (обзор) // Горный журнал Казахстана. – №12. – 2013.
11. Журекубаев Д. Eurasian Natural Resources Corporation PLC: Рост в ключевых проектах – АО BCC Invest ДК АО Банк ЦентрКредит – [http://bcc-invest.kz/download/files/BCC\\_Invest\\_ENRC-\\_2011-04-12.pdf](http://bcc-invest.kz/download/files/BCC_Invest_ENRC-_2011-04-12.pdf) – 9 с.
12. Зерновая биржа в Казахстане. Купля продажа зерновых в Казахстане – <http://www.corn.kz/>.
13. London Metal Exchange. Official Prices (US\$/tonne) for 27 October 2014. – <http://www.lme.com/en-gb/>.

УДК 339,138:659,127,6 (574)

**BRAND FINANCE: РЕЙТИНГ НАЦИОНАЛЬНОГО БРЕНДА  
«КАЗАХСТАН»****Баймагамбетова Л.К., Омельченко Е.В.***Новый экономический университет им. Т. Рыскулова, Алматы,**e-mail: lyazbai@mail.ru, e\_om@mail.ru*

В статье рассмотрен брендинг национального государства, как совокупное понятие, включающее в себя товары и услуги, которые производятся компаниями в условном ареале национального бренда, произведен анализ национальных брендов на основании данных, предоставленных консалтинговой компанией в сфере странового брендинга BrandFinance.

**Ключевые слова:** национальный бренд, Brand Finance, рейтинг**BRAND FINANCE: RATING OF NATIONAL BRAND IS «KAZAKHSTAN»****Baimagambetova L.K., Omelthenko E.V.***Turar Ryskulov New Economic University, Almaty, e-mail: lyazbai@mail.ru, e\_om@mail.ru*

In article branding of the national state as the cumulative concept including goods and services which are made by the companies in a conditional area of a national brand is considered, the analysis of national brands on the basis of the data provided by the consulting company in the sphere of country branding of BrandFinance is made.

**Keywords:** national brand, BrandFinance, rating

Национальный брендинг – область знаний и практической деятельности, цель которой – измерять, выстраивать и управлять репутацией стран. Он тесно связан с понятием маркетинга мест (территориального маркетинга). Национальный брендинг и имидж государств «с успешным перенесением этого имиджа вовне – это так же важно, как то, что они производят и продают» [1].

В современном восприятии национальный брендинг обозначен как сублимированное понятие, которое включает в себя совокупность товаров и услуг, которые производятся компаниями в условном ареале национального бренда.

Ольга Пескова, вице-президент КРОС, преподаватель НИУ-ВШЭ считает, что страновой бренд строится за счет товаров, экспортируемых государством, спортивных, научных и технологических достижений, а также людей, получающих мировое признание – политиков, ученых и т.д. [2].

Одна из ведущих мировых консалтинговых компаний в сфере странового брендинга британская Brand Finance в партнерстве с лидерами в области исследования конкурентоспособности IMD и Всемирным экономическим форумом (ВЭФ) представили в 2014 году Топ-100 самых дорогих страновых брендов мира. Brand Strength Index (BSI), рассчитан специалистами компании исходя из четырех составляющих странового бренда: производство товаров и услуг, туризм, человеческий капитал, и инвестиции. В итоге каждому национальному бренду присваивается рейтинг между AAA+ и D подобно кредитному рейтингу. При присво-

ении этого рейтинга показатели ВВП крупных стран не учитываются для того, чтобы не исказить, по мнению экспертов, достоверности информации.

В 2014 году в категории AA+ экспертами были выделены следующие страны:

1. Германия
2. Сингапур
3. Швейцария
4. Соединенные Штаты Америки
5. Великобритания
6. Швеция
7. Нидерланды
8. Малайзия
9. Австралия
10. Япония

Странами, которые потенциально могут улучшить свои позиции по рейтингу AA признаны были Германия и Австралия. Понижение рейтинга считалось может произойти в Японии, Швейцарии, и США. Остальные страны десятки AA+ позиции, по мнению экспертов, предполагалось – не изменят.

Рейтинги подразделяются на следующие категории странового бренда: исключительный, очень сильный, сильный, слабый, развивающийся, очень слабый и провал (табл. 1).

Многие ученые считают, что в корне не научны попытки представить в цифровом исчислении бренды стран, но современный мир изобилует подобными рейтингами, индексами и оценками. Они сами по себе стали частью имиджа страны. Часто именно по ним оценивают благополучие людей и качество жизни в стране (prosperity index, human development index), ее безопасность

и миролюбие (Global peaceindex), качество окружающей среды (environmental performance index) возможность заниматься бизнесом и реализовывать свое право частной собственности (economic freedomindex, doing business index), способность конкурировать с другими (global competitiveness index) [4]. Анализ рейтинга национальных брендов в 2014 году дал следующую расстановку стран по инвестиционной составляющей бренда (табл. 2).

По оценке методологии BrandFinance, стоимость бренда «Казахстан» в 2014 году составила 164 млрд. долл. США. Несомненным успехом можно назвать передвиже-

ние позиции национального бренда с 48 на 44 место с 2013 по 2014 год.

В 2014 году лидером консалтинговых компаний в сфере странового брендинга британской компанией BrandFinance в партнерстве с лидерами в области исследования конкурентоспособности IMD и Всемирным экономическим форумом (ВЭФ) национальному бренду «Казахстан» была присвоена категория А – (сильный), изменение величины стоимости бренда составило 37%. В стоимостном выражении увеличение стоимости национального бренда произошло на 44 млрд. долл. при стоимости в 2013 г. в 120 млрд. долл.

**Таблица 1**

Рейтинг национального бренда по критериям от AAA+ до D

Наименование критерия рейтинга	Категория
AAA +	Исключительный
AAA	
AAAAA +	
AA	Очень сильный
AAA +	
A	Сильный
A-	
BVB	
BV	Слабый, развивающийся
B	
CCC	
CC	
C	Очень слабый
DDD	
D	
	Провал

Примечание. Составлено автором по [1] Brand finance nationbrands. The annual report of nation brands/December 2014. Referendum Relief Sporting Spectacles& Costly Conflict.– P. 10 [3].

**Таблица 2**

Рейтинг ТОП – 10 национальных брендов 2014 г.

Место 2013 г.	Место 2014 г.	Национальный бренд	Стоимость бренда (млрд. долл. США)	Рейтинг бренда	Изменение рейтинга (%)
1	1	США	19,261	AA+	7
2	2	Китай	6,352	AA-	4
3	3	Германия	4,357	AA+	9
4	4	Великобритания	2,833	AA	20
5	5	Япония	2,458	AA-	9
6	7	Канада	2,212	AA-	19
7	6	Франция	2,076	AA-	7
8	9	Индия	1,621	A+	19
9	10	Австралия	1,555	AA	24
10	8	Бразилия	1,403	A	-5

Лидером рейтинга самых ценных страновых брендов 2014 года стали США. Ее страновой бренд в 2014 году оценивался в 19,261 млрд. долл. США. На втором месте оказался Китай. Стоимость бренда Китая составила 6,352 млрд. долл. США. Третье место занимала Германия: 4,357 млрд. долл. США. В первую десятку в 2014 году также вошли Великобритания, Япония, Канада, Франция, Индия, Австралия, Бразилия.

Национальный бренд «Россия» оценивался в 1167 млрд. долл. США. В рейтинге Российская Федерация занимала 12 место в 2014 году. По сравнению с 2013 годом позиция в рейтинге увеличилась с 11 до 12 места, была присвоена категория ВВВ (слабый, развивающийся бренд). Изменение величины национального бренда «Россия» составило – 7%. В стоимостном выражении это изменение составляет 90 млрд. долл. США. В 2013 году стоимость составляла 1257 млрд. долл. США с присвоением категории А (сильный бренд).

Швейцария оказалась на 13 месте (стоимость бренда оценена в 1151 млрд. долл. США), Мексика на – 14 месте (1027 млрд. долл. США). Южная Корея не измени-

ла свои позиции – занимала 16 место (997 млрд. долл. США). Польша входит в Топ-20 (602 млрд. долл. США), Саудовская Аравия заняла 22 место (463 млрд. долл. США). Греция заняла две верхние строчки рейтинга: с 61 по 59 места (61 млрд. долл. США). Завершала рейтинг Ямайка с финансовым рейтингом в 8 млрд. долл. США.

Топ 5 – странами, в которых на 1/3 увеличилась стоимость BrandFinance стали Филиппины, Катар, Ирландия, Казахстан и Бангладеш (табл. 3).

Лидерами максимального положительного изменения стоимости национального бренда в 2014 году становятся две страны: Катар и Бангладеш. Второе место занимает Казахстан, третье место поделили между собой Филиппины и Ирландия.

В число стран, понизивших BrandFinance в 2014 г. вошли РФ, Бразилия, Украина, Ливан, Кувейт, Хорватия, Болгария (табл. 4 и рис. 1). Больше всего изменение стоимости национального бренда произошло у Украины (–37%).

Украина снизила позиции в рейтинге с 45 до 53 места. Сокращение стоимости национального бренда «Украина» составило 46 млрд. долл. США (табл. 4).

**Таблица 3**

Страны, увеличение стоимости национального бренда в которых составило свыше 35%

№ п/п	Наименование национального бренда	Изменение стоимости национального бренда (%)	Изменение стоимости национального бренда (млрд. долл. США)
1	Филиппины	35	67
2	Катар	39	72
3	Ирландия	35	65
4	Казахстан	37	44
5	Бангладеш	39	42

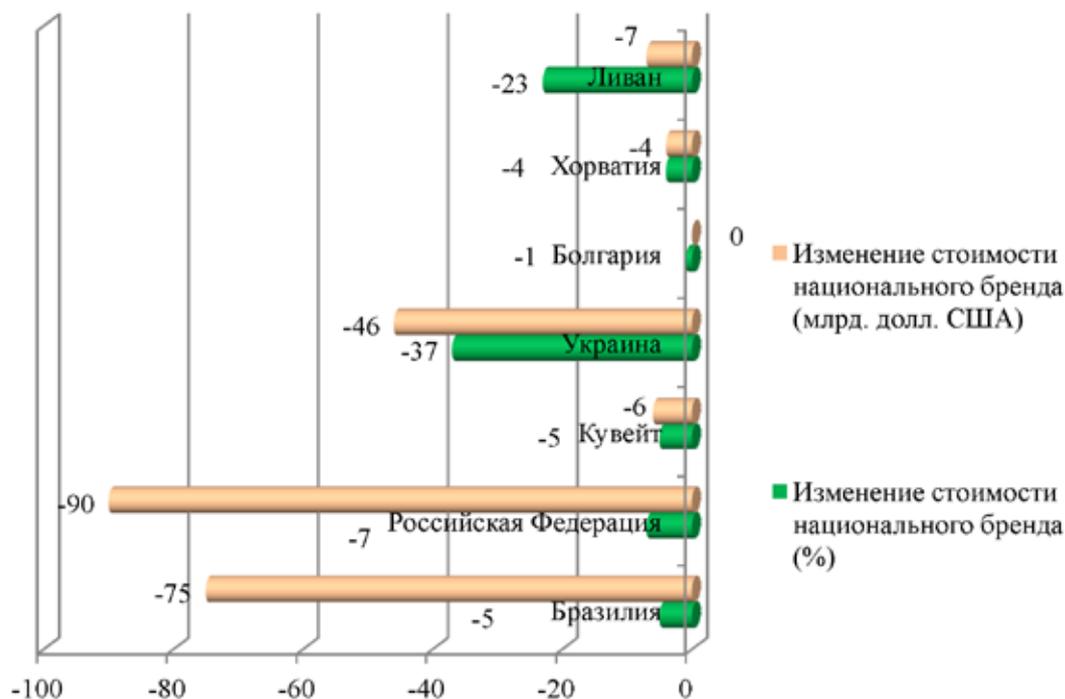
Примечание. Составлено автором [1] Brandfinancenationbrands. The annual report of nation brands/December 2014. Referendum Relief Sporting Spectacles & Costly Conflict. – P. 24.

**Таблица 4**

Сокращение стоимости национального бренда в 2014 г.

№ п/п	Наименование национального бренда	Изменение стоимости национального бренда (%)	Изменение стоимости национального бренда (млрд. долл. США)
1	Бразилия	–5	–75
2	Российская Федерация	–7	–90
3	Кувейт	–5	–6
4	Украина	–37	–46
5	Болгария	–1	0
6	Хорватия	–4	–4
7	Ливан	–23	–7

Примечание. Составлено автором Brand finance nation brands. The annual report of nation brands/December 2014. Referendum Relief Sporting Spectacles & Costly Conflict. – P. 24 [3].



Сокращение стоимости национального бренда в 2014 г.

Как видно в 2014 г. в процентном соотношении изменение стоимости национального бренда достигло максимума на Украине, минимальное значение отмечено в Болгарии. Также минимальны значения от -4 до -7 в Хорватии, Российской Федерации, Бразилии и Кувейте. Сокращение в Ливане составило 23 % (табл. 4).

В заключение хотелось бы отметить, что на формирование национального бренда оказывают непосредственное влияние следующие факторы:

- развитие инвестиционного сегмента, который включает в себя внутренние инвестиции, анализ возможностей развития внутреннего инвестирования, а также анализ степени риска;
- развитие экспортного потенциала страны и сокращение импорта как стимула

увеличения занятости и обеспечения внутренних рынков для отечественных производителей;

- развитие человеческого капитала как фактора усовершенствования инновационного производства;
- развитие международного туризма как фактора формирования положительного образа страны.

#### Список литературы

1. True Jacqui Globalisation and Identity // Globalisation and Identity / Raymond Miller. – South Melbourne: Oxford University Press, 2006. – P. 74.
2. Made in Russia: нужен ли российскому бизнесу страновой брендинг? [Электронный ресурс]. – <http://www.dv-reclama.ru>
3. Brand finance nation brands. The annual report of nation brands / December 2014. Referendum Relief Sporting Spectacles & Costly Conflict. – P. 24
4. Электронный ресурс <http://naviny.by>.

УДК 330.322.1

## ИНВЕСТИЦИОННО-ИННОВАЦИОННАЯ СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ СФЕРЫ ЭКОНОМИКИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ

<sup>1</sup>Безрукова Т.Л., <sup>1</sup>Шевченко А.Н., <sup>2</sup>Козлитина О.М.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова», Воронеж, e-mail: vglta@vglta.vrn.ru;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет леса», Московская обл., Мытищи-5, e-mail: mgul@mgul.ac.ru

Сельское хозяйство различных стран мира в настоящее время развивается в направлении усиления наукоемкости производимой продукции. Это особенно наглядно на примере экономически развитых стран. Именно это позволяет им поддерживать баланс внутреннего рынка продовольствия по спросу и предложению, легко проникать на ведущие мировые рынки, вытеснять и разорять национальных товаропроизводителей. Поэтому РФ необходимо четко сформулировать и последовательно решать задачу последовательного инновационного развития АПК.

**Ключевые слова:** инвестиции, аграрная сфера, инвестиционно-инновационная деятельность

## INVESTITIONNO-INNOVATIVE STRATEGY OF DEVELOPMENT OF AGRARIAN SPHERE OF ECONOMY OF RUSSIA IN CONDITIONS OF SANCTIONS

<sup>1</sup>Bezrukova T.L., <sup>1</sup>Shevchenko A.N., <sup>2</sup>Kozlitina O.M.

<sup>1</sup>Voronezh state forestry engineering University named after G.F. Morozov, Voronezh, e-mail: vglta@vglta.vrn.ru;

<sup>2</sup>Moscow state forest University, Moscow region., Mytishchi-5, e-mail: mgul@mgul.ac.ru

Agriculture of different countries of the world are currently developing is in the direction of increasing knowledge-intensity of products. This is especially seen in the example of economically developed countries. It allows them to maintain a balance of domestic market of food supply and demand, it is easy to get on leading global markets, you – tesnet and ruin domestic producers. Therefore, the Russian Federation, the necessity to articulate and consistently to solve the problem successively innovative development of AIC.

**Keywords:** investments, agrarian sector, investment and innovation

В условиях санкций ключевым фактором экономического роста в России в среднесрочной и долгосрочной перспективе должно стать повышение эффективности производства. Однако рост эффективности производства невозможен без внедрения новых технологий, базирующихся на обновленной и современной материально-технической базе. В связи с этим совершенствование аграрной политики, стимулирование инвестиционной деятельности и рост инвестиционного потенциала сельскохозяйственных организаций обеспечат благоприятные условия для развития агробизнеса. Основной проблемой, сдерживающей рост инвестиций в сельское хозяйство, является высокий риск из-за низкой эффективности производства, колебаний конъюнктуры агрорынка, финансовой нестабильности сельскохозяйственных и перерабатывающих организаций. Под влиянием этих негативных факторов изношенная и морально устаревшая материально-техническая база не позволяет с.-х. организациям развивать расширенное инновационное воспроизводство, тем самым отрицательно влияет на экономику производственной деятельности агробизнеса и сдерживает приток инвестиций [1]. В целом активизация инвестиционной

деятельности возможна при реализации инновационно-направленной агрополитики, строящейся на прогрессивном и прорывном сценарии. В настоящее время существуют два сценария развития инноваций в Российской Федерации: депрессивный и инновационно-прорывной. В российской экономике больше предпосылок для развития первого сценария: практически разрушена научно-техническая база, не оказывается должная поддержка инновациям, бизнес не имеет заинтересованности в инновациях, неблагоприятна инновационно-инвестиционная сфера [2]. Для реализации второго сценария – инновационно-прорывного – у нас осталось не так много времени, так как запас экономической и техногенной прочности с советских времен практически исчерпан, а созданные технопарки не дают той отдачи, которая от них требуется. В этой связи должны быть: 1. Сильная государственная и корпоративная инновационная политика, ориентированная на инновационное развитие страны, технологический прорыв, крупномасштабное освоение современных технологий, повышение конкурентоспособности отечественной готовой продукции, модернизацию и инвестиционное обновление основного капитала преимущественно

на собственной научно-технической базе. 2. Сформированная система частно-государственного партнерства, в которой чиновник будет заинтересован в развитии реального сектора экономики региона. Для этого необходимо разработать систему оценки эффективности деятельности региональных чиновников, включающую в себя такие показатели, как количество вновь созданных предприятий, количество вновь созданных рабочих мест, уровень занятости в регионе, количество поступивших налогов в федеральный, региональный и местный бюджет, объем привлеченных инвестиций в регион. Критериальная оценка эффективности деятельности региональных чиновников должна состоять из показателей, характеризующих в общем социально-экономическую ситуацию в регионе, и количество показателей должно быть не более десяти. Они должны иметь простую методику расчета, публичность, возможность оперативной проверки, контроля со стороны государственных контролирующих органов и общественных организаций, в том числе должна быть усилена роль общественного контроля с помощью средств массовой информации [3]. 3. Созданная национальная система образования, которая обеспечит формирование грамотного, активного и квалифицированного специалиста. В этом направлении уже многое делается государством. Это переход на двухуровневую систему, создание национальных исследовательских университетов и научно-производственных кластеров. При этом государство должно обеспечить действенные экономические и социальные гарантии высококвалифицированным молодым специалистам, тем самым решив проблему отъезда в поисках работы в зарубежные страны, где уровень жизни выше (подъемные и гарантированное трудоустройство после окончания вуза в течение двух лет по специальности, льготные кредиты для оплаты обучения, беспроцентный кредит молодым семьям с ребенком при условии, что родители имеют высшее образование, полученное в учебных заведениях, имеющих государственную аккредитацию). 4. Созданные условия посредством дотаций, льготного налогового режима, более эффективного антимонопольного регулирования для развития инновационных и наукоемких производств в России, в том числе с участием иностранных партнеров [4]. 5. Развитие здоровой конкуренции и создание многоукладной отечественной экономики путем поддержки малого и среднего бизнеса. При этом основной упор необходимо делать именно на развитие производства в стране, а для высокотехнологичных производств предусмотреть налоговые канику-

лы и рассрочку платежа по кредитам от 3 до 5 лет или предусмотреть 100 %-ное субсидирование ставки по кредитам. 6. Упрощение процедуры лицензирования и снижение количества видов деятельности, подлежащих лицензированию до минимума. Необходимо разработать систему национальных стандартов или принять существующие в развитых зарубежных странах стандарты, направленные на повышение качества производимой продукции, выполняемых работ и услуг. Функцию разработки современных регламентов лицензирования и стандартов передать общественным профессиональным организациям и бизнес-сообществам. В США и Европе такая схема работает. Например, в США стандарты по производству с.-х. техники действуют с 1920 г., но это не мешает мировым производителям техники на территории Америки производить современную высокотехнологичную с.-х. технику [5]. Из этого следует, что при достижении целей инвестиционно-инновационной стратегии будет решена основная проблема аграрного рынка, сдерживающая инвестиции. Тем самым будет обновлена материально-техническая база организаций АПК, внедрены новые инновационные технологии производства, соответственно произойдет насыщение отечественного рынка продукцией российского производства и импортозамещение. Это очень важно в сложившихся условиях инерционно-поступательного развития производства АПК и низкой активности инвестиционно-инновационной деятельности и означает, что уже сейчас необходимо принять самые серьезные меры по противодействию тенденциям экономического спада. Причем проблема состоит не столько в экстраординарности или чрезвычайности мер, сколько в оперативности скорости принятия принципиальных решений по активизации внутреннего конечного спроса и изменению приоритетов экономической политики. Только в этом случае возможна реализация стратегии инновационно-инвестиционного прорыва.

#### Список литературы

1. Скляр И.Ю. Ресурсообеспеченность аграрного сектора экономики Ставропольского края / И.Ю. Скляр, Ю.М. Скляр, Е.Н. Лапина // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2013. – № 12. – С. 17–21.
2. Мазлов В.З., Аджиева А.Ю. // Экономические науки. – 2010. – № 63. – С. 173–177.
3. Скляр И.Ю. Экономические исследования: анализ состояния и перспективы: Монография / И.Ю. Скляр и др. – Воронеж: Изд-во ВГПУ, 2005. Т. 4. – С. 266.
4. Мазлов В.З. Развитие производственной и социальной инфраструктуры в условиях арендно-кооперативных предприятий / В.З. Мазлов, З.Г. Агнаев // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. – № 9. – С. 34.
5. Мазлов В.З. Развитие ресурсообеспечивающего подкомплекса России: состояние, проблемы, перспективы / В.З. Мазлов, Т.Р. Тускаев // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2002. – № 11. – С. 10.

УДК 336.74:316.344.3:330.564.2

## ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ БЛАГОСОТОЯНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Богомолова О.В., Мамедова Р.И., Скотников А.Э.,  
Часовников С.Н.

*Новокузнецкий институт, филиал ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»,  
Новокузнецк, e-mail: skotnikovalex@mail.ru*

В ходе проведенного исследования уровня финансовой грамотности студентов, было выявлено ряд проблем. Перед нами стала задача, разработать ряд программ, направленных на повышение уровня финансовой грамотности. А также нами разработан интернет-портал «Школа финансового успеха», направленный на разъяснение различных экономических ситуаций, предупреждение о возможности рисков потерять деньги при участии в сомнительных или не совсем легальных схемах получения денег или вложения капитала.

**Ключевые слова:** финансовая грамотность, капитал, финансовые ресурсы, акции, облигации, финансовая пирамида, имущество, кредит, финансовые отношения, навыки, компетентность

## FINANCIAL LITERACY AS A FACTOR WELFARE IMPROVEMENT

Bogomolov O.V., Mamedov R.I., Skotnikov A.E.,  
Chasovnikov S.N.

*Novokuznetsk Institute, branch of Kemerovo State University», Novokuznetsk,  
e-mail: skotnikovalex@mail.ru*

In the course of the study the level of financial literacy of students, it was revealed a number of problems. Before us was the task to develop a number of programs aimed at increasing the level of financial literacy. And we have developed a web portal «Financial Success School», aimed at clarifying the different economic situations, a warning about the risk the possibility of losing money when participating in questionable or no legal schemes of obtaining money or invest.

**Keywords:** financial literacy, equity, financial resources, stocks, bonds, financial pyramid, property, credit and financial relations, skills, competence

Актуальность проблемы недостаточности финансовой грамотности населения наиболее проявилась в условиях развернувшегося глобального финансово-экономического кризиса, когда непосильная долговая нагрузка, отсутствие сбережений, создание финансовых пирамид, доступность кредитов без учета последующих рисков, неспособность предпринять рациональные действия, направленные на защиту своих сбережений, многократно обострились и усилились. В этой связи всё большее внимание уделяется вопросам повышения финансовой грамотности населения, следствием чего, явилась принятая программа повышения финансовой грамотности населения России, реализуемая Минфином РФ совместно с Всемирным банком, которая предусматривает исследования, ориентированных на общее понимание ситуации. Итоги исследования акцентировали внимание на следующих вопросах:

- у малообеспеченных групп населения выше риски долговой зависимости;
- низкая активность в защите своих прав – 60% не предпринимают никаких действий в случае конфликта с финансовыми структурами;

- половина потребителей с низким уровнем дохода сравнивает альтернативные предложения, прежде чем выбрать кредит;

- 37% опрошенных знают о том, что государство не несет ответственность за возможные потери от их личных инвестиций;

- 30% понимают важность наличия финансовой подушки на случай чрезвычайных жизненных ситуаций;

- до 40% опрошенных считают, что правительство будет компенсировать их возможные потери, связанные с личными инвестициями;

- только 9% взрослого населения планируют свои финансы на период, превышающий 6 месяцев, и лишь 0,5% – превышающий 1 год [1].

Руководитель департамента международных финансовых отношений Минфина России А.А. Бокарев определил главную задачу для государственных структур – это содействие формирования у российских граждан разумного финансового поведения [2].

Таким образом, можно сделать вывод, что финансово грамотный человек с целью защиты своего права как потребителя финансовой услуги должен выбрать следующие способы финансового поведения.



Рис. 1. Способы финансового поведения

Финансово грамотный человек – это тот, кто владеет умениями читать, анализировать, управлять и выделять те финансовые условия, которые влияют на материальное благополучие. Это включает в себя способность различать варианты финансовых решений, планировать текущие и будущие финансовые расходы.

С учетом этих способов и навыков, нами разработаны и проведены тестовые исследования в ноябре 2015г. среди студентов второго курса.

Тестовое исследование состоит из 25 вопросов, разбитых на 5 блоков:

- семейный бюджет;
- подушка безопасности;
- банковские услуги;
- пенсионное накопление;
- биржевые инвестиции.

Тестирование прошли 150 студентов разных факультетов (экономического, юридического и гуманитарного).

Главной задачей нашего исследования было определить уровень финансовой грамотности студентов и разработать мероприятия по повышению финансовой грамотности.

Хотя следует учитывать, что это исследование является относительным. Финансовая грамотность для каждого будет разной (нельзя приравнивать запросы по финансовому планированию населения с разным уровнем доходов, т.к. экономические запросы и уровень финансового обеспечения студента, банкира, госчиновника, работника бюджетной сферы и пенсионера будут совершенно разными).

Итоги исследования показали относительно невысокие результаты, но следует учитывать, что каждый студент живет по доходам своей семьи и распоряжается незначительной частью этих доходов.

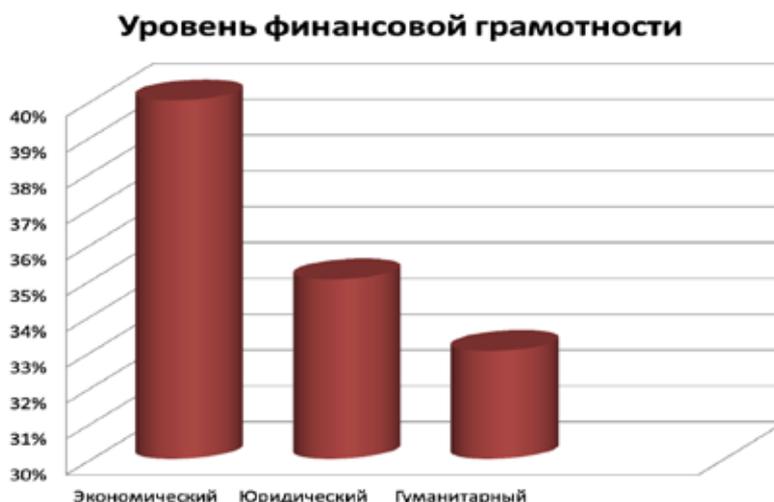


Рис. 2. Уровень финансовой грамотности

Более высокий уровень экономического факультета объясняется тем, что второй курс в текущем семестре начал изучение экономических дисциплин (финансы, основы финансовых вычислений, экономика предприятия и организаций). Таким образом, они повышают свою финансовую грамотность. Юридический факультет также начал изучать законы, частично связанные с азами финансовой грамотности, по вопросам собственности и договорных отношений. Гуманитарный факультет не специализируется на экономических дисциплинах.

Анализ тестовых результатов, показал, что половина всех опрошенных готова повышать свою финансовую грамотность через интернет или через курсы. Другая половина в этом не заинтересована.

40% студентов имеют личный финансовый план;

70% студентов не ведут учет своих доходов и расходов;

32,8% студентов показали знания основ финансовой арифметики;

Понимание важности формирования добровольных накоплений для обеспечения старости продемонстрировали 27,3% опрошенных, из них:

13% планируют свой бюджет не более чем на один месяц;

10% – на 2-3 месяца;

4,3% планируют свой бюджет более, чем на год.

Таким образом, долгосрочное финансовое планирование в ответах студентов на последнем месте, а ведь без него, без учета собственных расходов нельзя рассчитывать на обеспеченную старость.

Менее 20% ответов студентов на вопросы, определяющие уровень знаний в области сбережений, инвестиций и пенсионных накоплений, а также понимания рисков и механизмов их смягчения, были правильными.

Не располагают знаниями относительно инвестиций в акции и облигации – 55% студентов, 20% не имеют представления о финансовых услугах вообще, 27% – о страховании, пенсионных накоплениях и налогах.

Таким образом, нельзя утверждать, что большая часть опрошенных финансово неграмотно, поскольку большинство студентов не обременены социальными обязательствами (содержание семьи, долг перед родителями или банками). Они не столько не умеют, сколько не хотят правильно распоряжаться своими денежными средствами, у них отсутствует понимание финансовой грамотности, как условия повышения их дальнейшего благосостояния.

Наши исследования показали, что с целью поддержания разумного финансового

поведения у человека, должны быть выработаны следующие навыки:

- уметь правильно управлять своим капиталом, своими денежными средствами, не в ущерб, а в пользу для себя;

- уметь прогнозировать и планировать финансовые ресурсы;

- рационально использовать денежные средства и собственное имущество;

- контролировать своевременность и полноту движения денежных средств;

- уметь анализировать доходы и расходы не только в сложившейся экономической, но и социально-политической ситуации;

- сберегать, приумножать, вкладывать свои денежные ресурсы и собственность.

Проведенные исследования только одной группы населения – студентов, показали, насколько важна задача – донести до широкой аудитории населения, понимание необходимости ответственного управления собственными финансовыми ресурсами, а также разъяснить те риски, которые люди могут понести, вкладываясь в те или иные финансовые инструменты или используя предложения участников финансового рынка.

Чтобы исправить данную ситуацию необходимо провести ряд мероприятий, направленных на повышение финансовой грамотности:

- предупредить население о возможности рисков потерять деньги при участии в сомнительных или не совсем легальных схемах получения денег или вложения капитала;

- разработать программу с использованием максимально широкого набора инструментов, в том числе средств массовой информации, чтобы довести информацию до населения самых разных возрастных групп – от школьников и студентов до пенсионеров;

- проводить курсы и семинары по повышению финансовой грамотности;

- подготовить учебный курс финансовой грамотности для школьников 2-11 классов.

А также, нами разрабатывается программа повышения уровня финансовой грамотности студентов и сотрудников НФИ КемГУ через интернет-портал. Название интернет-портала – «Школа финансового успеха».

Миссия программы заключается в содействии росту финансового благосостояния граждан, путем повышения их финансовой грамотности.

Цель программы – научить граждан эффективному управлению личными финансами, более рациональному потреблению, привить привычку к сбережению и долгосрочному инвестированию.

Охват аудитории по программе повышения финансовой грамотности составляет

предварительно 7000 человек – студенты НФИ КемГУ г. Новокузнецка. Администраторами интернет-портала являются студенты второго курса экономического факультета «Финансы и кредит», которые таким образом повышают свои навыки и компетентность. Консультантами – зам. руководителя банка «КББ», финансовый директор угольной компании, зам. директора НФИ КемГУ по финансам и экономике, декан экономического факультета.

Мы считаем, что рост финансовой грамотности будет содействовать формированию у российских граждан разумного финансового поведения:

- повысит личную ответственность по финансовым обязательствам;
- снизит риски возникновения социальной напряженности;
- позволит расширить возможности граждан по более эффективному использованию финансовых услуг;

• приведет к постепенному снижению рисков излишней личной задолженности граждан по потребительскому кредиту и т.д.

Таким образом, повышение финансовой грамотности населения является важнейшей задачей для России. Уровень и темпы социально-экономического развития зависят от уровня развития финансовых рынков, который в свою очередь зависит от грамотности населения в финансовой сфере, что способствует увеличению спроса на финансовые продукты. В совокупности все эти факторы работают на повышение благосостояния населения.

#### Список литературы

1. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.cbr.ru/> (дата обращения 12.11.15).
2. Министерство финансов российской федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.minfin.ru/> (дата обращения 12.11.15).

УДК 330

## ВОПРОСЫ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ О НАУЧНОМ ОБОСНОВАНИИ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

**Владимиров С.А.**

*Северо-Западный институт управления Российской Академии народного хозяйства  
и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС), Нижневартовск,  
e-mail: ideal\_ideal@mail.ru*

В статье представлено теоретическое обоснование возможности достижения максимально возможных общественных эффективностей государственных расходов, инвестиций и налогов в идеальном состоянии сбалансированной открытой экономической системы. Предложенная модель всегда может привести в идеальном случае («нулевых потерь» общественных эффективностей государственных расходов и инвестиций) к максимально возможному темпу экономического роста, что позволяет обосновать основные направления соответствующей макроэкономической (финансовой, налоговой и бюджетной) политики.

**Ключевые слова:** эффективность, макроэкономика, качество, политика, налоги

## ON THE SCIENTIFIC SUBSTANTIATION OF THE MOST EFFECTIVE MACROECONOMIC POLICIES

**Vladimirov S.A.**

*North-West Management Institute RANEP, Nizhnevartovsk, e-mail: ideal\_ideal@mail.ru*

The purpose of this article is a theoretical substantiation of the possibility of DOS reaches the maximum possible public efficiencies of government spending, investments and taxes in perfect condition coordination bath open economic system. The proposed model can always bring in the ideal case («zero-loss» public effectively scope of public expenditure and investment) to the maximum possible rate of economic growth, that allows you to substantiate the main directions of the relevant macroeconomic (fiscal, tax and budget) policy.

**Keywords:** efficiency, macroeconomic, quality, a policy, taxes

*«Пусть только наша идея будет правильной, и тогда, несмотря на наличие препятствий, стоящих на пути к ее осуществлению, она не будет невозможной.»*

И. Кант [1,129].

(Идея совершенного, справедливо управляемого государства, сбалансированной открытой эффективной экономики – С.В.)

Общественное развитие находит свое конкретное выражение в статистических (в том числе макроэкономических) показателях, без установления и измерения численных значений которых невозможно управление. Устойчивое развитие без разрушения в течение неограниченно длительного периода времени единой системы «природа – человек», должно не ставить под сомнение способность будущих поколений удовлетворять свои потребности. Такое развитие определяется тремя переменными: а) эффективностью экономики, б) экологической стабильностью, в) социальной справедливостью [2,59].

Показатели уровня и темпов экономического и социального развития, в частности показатели уровня жизни, являются важнейшими для оценки эффективности проводимой в стране экономической политики и, в конечном счете, существующего в ней

общественного строя. В то же время, высокие темпы экономического развития не всегда являются критерием соответствующего роста уровня жизни населения [10, 468]. В ходе подлинного экономического роста происходит инновационное обновление производственного капитала страны, устаревшее оборудование заменяется новым, с лучшими качественными характеристиками, так что степень износа основных фондов в целом по экономике, по меньшей мере, не увеличивается [3, 6].

Критический анализ имеющихся в литературе, экономической и управленческой практике подходов к решению проблемы. Более шестидесяти лет в экономической науке и преподавании доминирует модель экономического выбора «экономиста всех времен и всех народов» П.Самуэльсона [4; 5,22]. Он утверждал, что язык математики является единственно возможным для изложения положений современной экономической теории. Из этой модели выводятся якобы прямая (жесткая) связь между большими объемами накоплений и соответствующим уровнем потребления, экономические законы возрастания дополнительных затрат, убывающих эффективности и производительности/ доходности, экономии на масштабе производства и др. Развитие

современных развивающихся и развитых экономик зачастую противоречат этой модели экономического выбора.

Ниже рассматривается общепринятая математическая модель сбалансированной открытой экономики (СОЭ) и взаимосвязи между абсолютными значениями основных макроэкономических показателей: планируемой (прогнозируемой) госорганами величиной валового внутреннего продукта; государственными расходами, инвестициями, потреблением, налоговым бременем, сальдо платежного баланса страны и их нормами, общественными эффективностями, темпом экономического роста сбалансированной открытой экономики (СОЭ), ставкой ссудного процента Центробанка страны и инфляцией [11, 9].

Взаимозависимость вышеуказанных важнейших макроэкономических показателей можно представить в математической и графической форме – на рис.1 (Пояснение обозначениям см.ниже к формулам (1)-(5)).

Главное отличие авторской модели в том, что разделяемое большинством эконо-

мистов утверждение о прямой зависимости между объемами накоплений и ростом потребления (де большие объемы накоплений неизбежно приводят к резкому повышению уровня потребления) вытекающее из модели П. Самуэльсона заведомо неточно. Как показала мировая практика (в т.ч. в РФ 2001–2013 гг.), значительные объемы накоплений не всегда приводят к высокому приросту потребления, иногда вплоть до «проедания» накопленных стратегических резервов, что и находит отражение на авторском графике. При этом в соответствии с историческим опытом и культурными традициями средняя норма налогового бремени в макроэкономических системах не может снижаться ниже десяти процентов («библейская десятая», близкая, по мнению автора, к анархии) [6, 44]. В то же время, ни при каких обстоятельствах средняя налоговая нагрузка не может превышать своего максимального значения, отраженного на графике кривой  $\theta_{s=0}^{\max} = g^{\max} = 1/\psi$ .

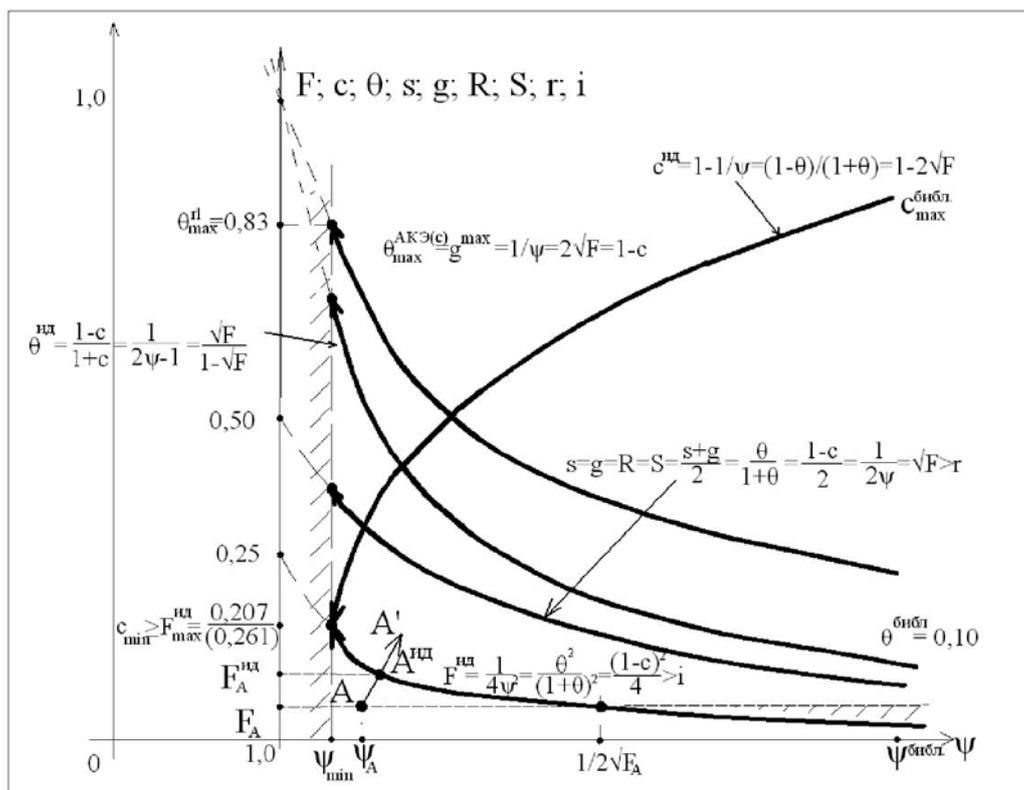


Рис. 1. Взаимосвязь основных макроэкономических показателей СОЭ с нулевым сальдо платежного баланса (заштрихованы области невозможных значений: меньших, чем  $\psi_{\min}$  и больших, чем  $\psi = 1/2\sqrt{FA}$  )

Эта кривая соответствует административно-командной экономике АКЭ(С) (системе) (например, СССР), в которой инвестиции (капитальные вложения) являлись «перераспределенными» государственными расходами, поскольку государственная собственность была абсолютно преобладающей (более 98%) [9,67]. Весьма показательно, что характер этой кривой позволяет сделать теоретически корректный вывод, что в АКЭ(С) нет никаких оснований заведомо идеологически ограничивать  $F_{АКЭ(С)} \leq F_{РЫНОЧНОЙ} = F^{ид} = 1/4\psi^2$ , поскольку не форма собственности, а качество организации и управления и перераспределения валового продукта – суть экономического потенциала любого общества [14, 187].

Важно также иметь в виду, что средняя налоговая нагрузка в идеальной СОЭ не минимальная для любых соотношений основных МЭП, но именно сбалансированная относительно соответствующих максимальному теоретически возможному экономическому росту показателей норм государственных расходов, инвестиций и их общественных эффективностей, одновременно равных корню квадратному из численного значения экономического роста [7, 30].

Бесконечное множество реальных состояний СОЭ располагается на площади ниже кривой максимально возможного темпа экономического роста –  $F^{ид} = 1/4\psi^2$ . Эти состояния определяются соответствующими точками, например, на графике точкой *A* с координатами:  $A[\psi_A; F_A; \Omega_A]$ . Из этой точки возможны следующие очевидные направления развития (повышения эффективности и качества) макросистемы:

а) идеальное (единственное, стратегическое) – по кратчайшему направлению к кривой максимально возможного темпа экономического роста (то есть в направлении перпендикуляра  $\vec{AA}$  к касательной из точки *A*). Более подробно: направление развития реальной экономики выбрано государственными органами близким к идеальному (наилучшему теоретически возможному), если оно сопровождается повышением экономического роста при снижении суммы норм государственных расходов и инвестиций, а также и средней налоговой нагрузки при одновременном повышении нормы потребления (в том числе за счет положительного сальдо платежного баланса страны, вызванного прежде всего экспортом высокотехнологичной продукции), сбалансированностью основных макроэкономических параметров [12, 128].

б) неидеальные – стремящиеся (близкие) к идеальному;

в) заведомо неэффективные для общества – такие направления развития реальной экономики, которые сопровождаются снижением экономического роста и нормы потребления, при одновременном росте суммы норм государственных расходов и инвестиций, средней налоговой нагрузки, несбалансированностью всех или большей части основных макроэкономических параметров (коррупционные или заведомо некомпетентные направления экономического развития – «на авось», вплоть до умышленного развала, деградации собственной экономики по советам «экономических убийц»: общеизвестная проблема «псевдоинвестиций» западных инвесторов в предприятия российского высокотехнологичного комплекса, которые зачастую приводят к ликвидации этих предприятий (например, уничтожение конкурентов, скупка земли под предприятиями и др.) [8, 26].

Достижение равновесия в реальной макроэкономической системе является труднейшей финансово-политической задачей (в том числе государственного долга), включающей выпуск госзаймов, ужесточение налогообложения, печатание денег. При этом, несбалансированность экономической системы может быть объективной (войны, периоды крупных социально-экономических реформ, катаклизмов), случайной и предельно умеренной, выгодной определенным (как правило, властным или оппозиционным, в том числе теневым структурам) «группам влияния» но, безусловно, невыгодной обществу в целом.

Несложный математический анализ соотношений между основными МЭП при конкретной заданной государственными органами численной величине темпа экономического роста, позволяет жестко выделить следующие «иерархические ряды (ИР) МЭП» с соответствующими диапазонами ограничений их «дрейфа» внутри конкретного ряда.

#### 1) Равновесные СОЭ

а) Идеальные ИР СОЭ с нулевым сальдо платежного баланса и нулевой инфляцией (наиболее простые, имеющие очевидный «геометрический смысл», отражены на рис.1). Их бесконечное множество, определяются они конкретным значением, как правило (для удобства) ОПСЭ, автоматически строго определяющем все остальные МЭП (и, обратно, также строго определяемым любым другим основным МЭП). Например: пусть государственными органами утверждены следующие нормы государственных расходов и инвестиций:  $s = g = 1/4$  (то есть нормы государственных расходов и инвестиций равны 25%), – следовательно

но  $\psi = 2,0$ . Кроме того, их общественные эффективности равны также 25%, то есть:  $R = S = 25\%$ . Идеальное налоговое бремя равно:  $\theta = 1/(2\psi - 1) = 0,33$  (33%). Норма потребления:  $c = 1 - 1/\psi = 0,50$  (50%). Темп экономического роста (идеальный, максимальный возможный для этой совокупности МЭП):  $F^{ид} = 1/4 \psi^2 = 1/(4 \times 4) = 6,25\%$ .

Поэтому иерархический ряд будет в этом случае выглядеть так:

$$c > \theta > s = g = R = S = \sqrt{F} > F > i = 0, \quad (1)$$

где  $c = C/Y$ , – норма потребления;  $Y$  – планируемая (прогнозируемая) госорганами величина ВВП (валового внутреннего продукта);  $C$  – потребление;  $\theta = T/Y$ , – средняя налоговая нагрузка (налоговое бремя);  $T$  – сумма налоговых поступлений в прогнозируемом государственных органами бюджете;  $s = I/Y$ , – норма инвестирования;  $I$  – инвестиции;  $g = G/Y$ , – норма государственных расходов;  $G$  – государственные расходы;  $\psi = 1/(s+g) > 1,0$  – обобщенный показатель структурной эффективности (ОПСЭ);  $F = DU/Y$ , – темп экономического роста сбалансированной открытой экономики (СОЭ), равный отношению численного значения утвержденного госорганами в бюджете или прогнозе прироста ВВП к прогнозируемому ВВП;  $R = DU/I = F/s$ , – показатель общественной эффективности инвестиций, равный отношению численного значения утвержденного в бюджете или прогнозируемого госорганами прироста ВВП к утвержденной величине инвестиций;  $S = DU/G = F/g$ , – показатель общественной эффективности государственных расходов, равный отношению численного значения утвержденного госорганами в бюджете или прогнозе прироста ВВП к аналогичной утвержденной величине государственных расходов;  $r$  – ставка ссудного процента Центробанка страны;  $\Omega = 1 - (y^{гос} + F^{гос}) / (y^{идеал} + F^{идеал})$ , – показатель эффективности и качества макроэкономической политики государства, при этом:  $\psi^{гос} = 1/(s^{гос} + g^{гос})$  – ОПСЭ ВВП (бюджета);  $s^{гос}$  и  $g^{гос}$  – нормы инвестирования и государственных расходов в утвержденном прогнозе;  $F^{гос}$  – темп экономического роста, предусмотренный прогнозом региона;  $\psi^{идеал} = 1/2\sqrt{F^{гос}}$  – значение ОПСЭ при утвержденном государственными органами темпе экономического роста;  $F^{идеал} = 1/4(s^{гос} + g^{гос})^2$  – максимальное значение темпа экономического роста, достижимое при утвержденных (прогнозируемых) нормах государственных расходов и инвестиций;  $i$  – инфляция.

б) Реальные, определяемые конкретно заданными государственными органами численными величинами темпа экономиче-

ского роста, государственных расходов (их нормой) и соотношениями («перестановками») между основными МЭП и фундаментальной величиной: корнем квадратным из темпа экономического роста. Например (два экстремальных случая):

а) «общество эффективного потребления – экономическая идиллия»:

$$c > S > s > \sqrt{F} > R > \theta > g > F > i, \quad (2)$$

Обращает на себя внимание высокая норма потребления при значительных общественной эффективности государственных расходов и норме инвестирования, малых норм налогового бремени и государственных расходов, весьма удовлетворительной общественной эффективности инвестиций.

б) «войны, периоды сложных крупных соц.-экон.реформ (управляемых)»:

$$\theta > g > R > \sqrt{F} > s > S > c > F > i, \quad (3)$$

В этом ряду очевидны высокие нормы налогового бремени и государственных расходов, незначительная норма потребления и общественной эффективности государственных расходов. Норма потребления для этих двух случаев «дрейфовала» от максимальной к минимально возможной («биологического прожиточного минимума»).

Не представляет трудности скомбинировать другие промежуточные равновесные иерархические ряды (число их ограничено соответствующими перестановками, читатель легко может сделать это самостоятельно).

II) Неравновесные (с заведомым нарушением иерархии МЭП)

Как уже указывалось, неравновесность (несбалансированность) макроэкономической системы является следствием нарушения основных требований иерархичности отношений между МЭП в СОЭ, несбалансированностью финансовых интересов государства и налогоплательщиков, чрезвычайных обстоятельств (например, войн, некомпетентных действий правительства), безусловной причиной инфляции. Например, заведомо несбалансированной при заданном соответствующими госорганами темпе экономического роста является следующая, часто встречающаяся экономическая система (нарушенный иерархический ряд МЭП):

$$c > g > \theta > \sqrt{F} > s > R > S > i > F > 0, \quad (5)$$

В этом ряду норма государственных расходов с весьма низкой их общественной эффективностью больше нормы налогового бремени (заведомое перенапряжение экономических потенциала), а норма инвестиций и их общественная эффективность одновре-



г) прямой (отрезком  $DC^1$ ), параллельной оси  $\theta$ , определяющей максимально возможное значение обобщенного показателя структурной эффективности СОЭ в реальных, исторически и статистически подтвержденных границах, равное

$$\psi_{\max}^{\text{реал}} = 2,0.$$

Очевидны два характерных (экстремальных, геометрических) направления макроэкономической политики («налоговый крест»):

а) по прямой из точки  $A[\psi_{\min} = 1, 207; \theta_{\text{Анарх}}^{\text{Библ}} = 0,10]$  в точку  $C^1[\psi_{\max}^{\text{реал}} = 2,0; \theta^{\text{МАХ}}]$ , что эквивалентно переходу от «от анархической к административно-командной экономике-АКЭ(С)»;

б) по прямой из точки  $B^1[\psi_{\min} = 1, 207; 1/\psi_{\min} = 1, 207]$  в точку  $D[\psi_{\max}^{\text{реал}} = 2,0; \theta_{\text{Анарх}}^{\text{Библ}} = 0,10]$ , что эквивалентно переходу «от суперАКЭ(С) к архианархической экономике».

Легко высчитываемая точка  $E$  пересечения этих направлений определяет, по мнению автора, «золотосерединное» значение средней налоговой нагрузки в «усредненной экономике», равное  $\theta_E^{3.c.} = 0,31$  (весьма близкое к показателю среднего налогового бремени в США и Японии, – около 30%), при  $\psi_E^{3.c.} = 1,77$  (также очень близкое к японскому, равному 1,81), определяющее «ядро» налоговой политики и его исторический «дрейф».

Интересными являются также три характерные «тройственные» точки налогового поля, расположенные на кривой нормы потребления  $HC^1 = 1 - 1/\psi$  в которых одновременно соблюдается равенство трех (и более) разных МЭП:

а) точка  $X$ , пересечения кривых нормы потребления и кривой равенства нормы налогового бремени и инвестиций, в которой  $c = \theta = s$ ;

б) точка  $C^1$ , пересечения кривых нормы потребления и кривой равенства максимальных значений средней налоговой нагрузки и государственных расходов в АКЭ(С), в которой  $c = \theta = g$ .

в) точка  $Z$ , пересечения кривых нормы потребления и кривой равенства максимальных значений государственных расходов и инвестиций и их общественных эффективностей:  $c = g = s = R = S$  – идеальная цель идеальной макроэкономической стратегии – «магистральная траектория» любого развитого государства (как близкий реально существующий вариант – «шведский социализм»).

На рис. 2 приведена высчитанная автором на основании [2] «анархистская» кри-

вая нормы государственных расходов, минимальное значение которой равно 1,9%, а максимальное – 4,4%. Мировая статистика настаивает на минимальной норме инвестирования, не меньшей средней нормы амортизационных отчислений, –  $s_{\text{Амортз}}^{\text{МН}} = 3\%$ , которая и указана на этом же рисунке. Приведено также максимально возможное значение средней нормы налоговой нагрузки:  $\theta_{\max}^r = 0,83$ , которое делает понятным близкое к нему значение налогового бремени в Швеции. Для более подробного анализа вариантов налоговой политики (выявления и обоснования соотношений между основными МЭП) приведены также из рис. 1: кривая идеальной нормы налогового бремени:  $\theta^{\text{ИДЕАЛ}}/ (2-1)$  и кривая идеальных значений норм государственных расходов и инвестиций:  $(s=g=R=S)^{\text{ид}} = 1/2\psi$ .

Безусловно, размер, знак и структура сальдо платежного баланса страны оказывают сильное влияние на качество макроэкономического состояния. Например, положительное сальдо соответствующей экономики, безусловно, в денежном (количественном) отношении повышает ее эффективность. И наоборот, отрицательное сальдо платежного баланса снижает качество макроэкономической политики. При этом особое значение приобретает товарная структура экспорта и импорта. Очевидна неперспективность преобладания в структуре экспорта ограниченных природных ресурсов в обмен на продовольствие и высокотехнологичную (заведомо отсталую от передового мирового уровня) продукцию.

Несомненно, авторская модель экономики (несмотря на ее кажущуюся парадоксальность), имела место в период 1879-1897 гг. в реальной экономике США («Золотая эпоха» золотого стандарта, введенного в 1879 г.). В результате США вышли на первое место в мире по объему ВВП и промышленного производства, на лидирующие позиции в мировой экономике [16, 30]. Модель хорошо отражает известные периоды парадоксальных взлетов экономических систем в СССР и Германии, Японии, Южной Корее, Китае.

Автор полностью сознает основные ограничения своей модели, которая не может быть полностью адекватна реальности, поскольку речь идет о человеческой деятельности, развивающейся в необратимом времени, несводимости общественного прогресса, развития человека к увеличению денежных доходов или к приумножению материального богатства, темпов экономического роста. Несоввершенство людей и их отношений делает значимым фактор случайности, неопределенности.

Аналитические методы, назначением которых должно служить преодоление субъективизма в принятии решений, на деле нередко используются в качестве одного из инструментов политической борьбы. Следовательно, экономисты в любых обстоятельствах не должны слепо копировать политический процесс, обязаны стать блюстителями общественной дальновидности в экономических вопросах.

Автором приведены соответствующие зависимости [9, 37].

#### Список литературы

1. Краткая философская энциклопедия. – М., – «Энциклопедия», 1994. – 576 с.
2. Овсиенко Ю.В. и др. Устойчивое развитие: концепция и стратегические ориентиры // Экономика и математические методы, 2007, т.43, №4. С. 57 – 71.
3. Губанов С. Рост без развития и его пределы // Экономист – № 4. – 2006. – С. 5-19.
4. Самуэльсон П. Экономика. Вводный курс. – М.: Экономика, 1964 (оригинал: Economics, 1948). – 843 с.
5. Блауг М. Методология экономической науки, или как экономисты объясняют. / Пер. с англ. – М.: НП «Журнал Вопросы экономики», 2004. – С. 30 – 41.
6. Владимиров С. О моделировании сбалансированной экономики // Общество и экономика. – 2010. – № 6. – С. 31-48.
7. Владимиров С.А. Методология оценки и анализа экономической эффективности инвестиционных проектов в строительстве /автореферат диссертации на соискание
- ученой степени доктора экономических наук. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет, 2007.
8. Владимиров С.А. О некоторых причинах несбалансированности экономических систем и направлениях налоговой политики // Налоги-журнал. – 2010. – № 2. – С. 34-42.
9. Владимиров С.А. Определение минимальной общественной эффективности инвестиционно-строительных проектов – один из главных способов борьбы с коррупцией // История государства и права. – 2002. – № 6.
10. Владимиров С.А. О безупречном внешнеэкономическом критерии (индикаторе) макроэкономической эффективности государственного бюджета (ВВП) // Финансы и кредит. – 2006. – № 18 (222). – С. 54-60.
11. Владимиров С.А. О сущности и основных направлениях регулирования сбалансированности и эффективности макроэкономических состояний // Журнал экономической теории. – 2010. – № 1. – С. 9.
12. Владимиров С. Модель сбалансированной макроэкономической системы // Проблемы теории и практики управления. – 2014. – № 5. – С. 126-134.
13. Владимиров С.А. Методология оценки и анализа экономической эффективности инвестиционных проектов в строительстве: дис. ... д-ра экон. наук. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет, 2007.
14. Форд Г. Моя жизнь, мои достижения. – М.: Госиздат, 1924. – 223 с.
15. Экономико-математический энциклопедический словарь / Под ред. В.И. Данилова-Данильяна. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 688 с.
16. Иноземцев В.Л. Постамериканский мир: мечта дилетантов и непростая реальность // Мировая экономика и международные отношения – 2008. – № 5. – С. 27 – 36.

УДК 541.128

## ПРОБЛЕМЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

**Ажибеков К.Ж., Ермаханов М.Н.**

*Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент,  
e-mail: myrza\_1964@mail.ru*

В статье анализируются проблемы инженерного образования в современном вузе с позиции реализации компетентностного подхода. Формирование базовых профессиональных компетенций будущего инженера в вузе требует пересмотра содержания вузовского образования в направлениях перехода в образование, ориентированное на результат. Качественные характеристики инженерного образования сегодня требуют улучшения. Соответствие инженерного образования уровню экономического, научно-технического, социокультурного развития общества, несмотря на многие предпринятые усилия, остается нерешенной во многих аспектах проблемой. Фундаментализация содержания инженерного образования, повышение уровня его интеллектуализации, формирование и развитие инженерного творчества, экологического мышления, гуманитаризация образования, развитие навыков профессионально-личностного саморазвития будущих инженеров – это далеко не полный перечень проблем инженерного образования. Эти проблемы настоятельно требуют поиска новых, реальных подходов и решений к проектированию содержания и организации педагогического процесса в вузе.

**Ключевые слова:** инженерное образование, компетентностный подход, педагогический процесс

## PROBLEMS OF ENGINEERING EDUCATION IN THE CONTEXT OF THE IMPLEMENTATION OF THE COMPETENCY APPROACH

**Azhibekov K.Z., Yermakhanov M.N.**

*South Kazakhstan State University named by M. Auezov, Shymkent, e-mail: myrza\_1964@mail.ru*

The article analyzes the problems of engineering education in the modern university from a position of realization of the competence approach. Formation of basic professional competencies of future engineers in high school requires a review of the content of higher education in the areas of transition in education, result-oriented. Qualitative characteristics of engineering education today require improvement. Value engineering education level of economic, scientific, technological, social and cultural development of society, in spite of many efforts, remains unresolved in many aspects of the problem. Fundamentalization content of engineering education, raising the level of its intellectualization, the formation and development of engineering creativity, ecological thinking, humanization of education, skills development, vocational and personal self-development of future engineers – this is not a complete list of the problems of engineering education. These issues urgently require finding new, realistic approaches and solutions to the design of the content and organization of educational process in high school.

**Keywords:** engineering education, competence approach, educational process

Подготовка инженеров новой формации, соответствующей реалиям и ожиданиям современного производства, для которого характерно постоянные изменения под влиянием комплекса факторов и условий постиндустриального общества, требует теоретического осмысления и определения реальных проблем, от решения которых во многом зависит успех инженерного образования в высших учебных заведениях. Сегодня мы наблюдаем ряд факторов и условий, которые оказывают влияние на производственные процессы, и, естественно на уровень развития профессиональных компетенций инженеров различных отраслей промышленности:

– рост наукоемкости производства, т.е. потребности реальных производственных процессов на новые, достоверные научные знания;

– информатизация производственных процессов, внедрение новейших информационных технологий;

– передвижение человеческого капитала, новой техники и технологий в связи с интеграционными процессами на зоне Евросоюза и ЕвразЭС;

– постоянные колебания цен на сырье, товары и услуги, нестабильный характер главных рычагов экономического роста;

– рост культуры производства;

– усиление требований к уровню развития человеческого капитала;

– совершенствование законодательно-правовых и нормативных основ производственной, инженерно-технической деятельности;

– усиление экологических требований к производственной деятельности;

– усложнение психологического, гуманитарного аспекта производственной деятельности.

Указанные факторы определяют требования к деятельности инженеров современного производства, характер и содержание их профессиональных компетенций. Помимо известных, определенных в квалифи-

кационных характеристиках требованиях к профессиональным компетенциям будущего инженера, на наш взгляд, сегодня не менее важными становятся владение специалистами инженерного профиля следующими знаниями, умениями, навыками, способностями и личностными качествами.

#### Знания:

- тенденций, направлений и перспектив развития отрасли производства, потребностей к научным знаниям;

- методов отбора, добывания научных знаний сообразно реальным производственным запросам;

- технологий внедрения научных идей и разработок в производство;

- коммерциализации научных разработок;

- методов инженерного творчества;

- содержания и методов культуры труда инженера;

- законодательно-правовых и нормативных основ производственной, инженерно-технической деятельности;

- экологических требований к организации производства соответствующей отрасли;

- психологии межличностных и коллективных отношений на производстве, культуры делового общения;

- методов профессионально-личностного саморазвития.

#### Умения:

- реагировать на запросы производства в научных знаниях и разработках, подбирать, проанализировать и прогнозировать возможные экономические последствия и результаты внедрения новшеств;

- самостоятельно добывать научные знания, выдвигать идеи, проектировать производственные процессы;

- планировать и организовать процесс внедрения научных идей и разработок;

- умение выполнять технические, экономические расчёты, определить коммерческие выгоды от внедрения новшеств;

- заниматься инженерным творчеством, использовать эффективные методы технического, инженерного творчества;

- принимать решения в рамках законодательно-правовых и нормативных основ производственной, инженерно-технической деятельности;

- принимать экологически обоснованные производственные решения;

- создать благоприятный психологический климат, грамотно строить взаимоотношения с коллегами.

#### Навыки:

- использования компьютерных и информационных технологий;

- научно-технического анализа, планирования, систематизации;

- работы с источниками технической, экономической, правовой, экологической информации;

#### Способности:

- к адаптации к быстроизменяющимся условиям производства;

- к техническому мышлению и инженерному творчеству;

- эффективному коммуникативному взаимодействию в команде и с сотрудниками на производстве;

- научно-техническому анализу и прогнозированию течения и возможных перспектив развития производства;

- к конструктивному профессиональному общению на нескольких языках (казахском, русском, английском и др.);

- технико-технологического, правового, экологического мышления;

- к постоянному саморазвитию и самосовершенствованию профессионально-личностных качеств;

- к противостоянию профессиональным деформациям.

Личностные качества инженера новой формации:

- профессиональная мобильность;

- гибкость мышления;

- креативность.

Тем временем, анализ существующего опыт инженерного образования показывает ряд проблем, решение которых определяют формирование специалиста сообразно ожиданиям потребностей рынка. Выделяем и охарактеризуем некоторые из них:

1) Проблема соответствия инженерного образования уровню экономического, научно-технического, социокультурного развития общества. Коллеги из вузов, которые получают высокие рейтинги по критериям международной аккредитации, могут утверждать, что в них подготовка инженеров идет «в ногу с требованиями времени». Однако, это очень спорный вопрос, поскольку образование не всегда успевает ответить на запросы быстрорастущего и быстроменяющегося мира. Образование готовит специалистов в основном в условиях, моделирующий реальный производственный процесс, будущую профессиональную деятельность студента инженерной специальности. Это специально созданные условия познания профессиональной действительности. Хотим или нет, учеба в условиях высшего учебного заведения – это еще не реальное производство, которое иногда также отстает от развития науки, оказывается неконкурентоспособным. Наука предлагает новые идеи и разработки, а производство осваивает их исходя из своих возможностей (финансовых, материально-технических, челове-

ческих ресурсов). Содержание вузовского процесса подготовки будущего инженера отражает существующие производственные условия и некоторые возможных перспективы их развития.

Одним из шагов к решению этой проблемы является обучение через научную деятельность. Студенты инженерной специальности не только изучают средства и технологии производства, находящиеся сейчас в применении, но и те производственные мощности, которые ожидается использование в недалекой перспективе. Занятия студенты проходят в научных лабораториях и мастерских, где апробируются новейшие научные идеи и разработки ученых – преподавателей вуза. Эти лаборатории оснащены или имеют хотя бы некоторые элементы техники и технологии будущего. Студент взаимодействует с новыми машинами, оборудованием, технологическими процессами, используемые в экспериментальном режиме. Выступает в роли экспериментатора научной идеи, испытателя новой техники или технологии. Таким образом, будущий инженер опережает современное производство, и готовится к его опережению и в дальнейшем, так как приобретает ценные навыки научно-исследовательской работы.

2) Проблема фундаментализации инженерного образования. Погоня за сиюминутными коммерческими выгодами часто делает производство бесперспективной. Такое же относится и к инженерному образованию. Академический характер инженерного образования сменяется прагматическим подходом, оно носит больше прикладной характер. Студент изучает именно то, что позволяет ему решать профессиональные проблемы. Между тем, смещение центра тяжести инженерного образования от фундаментального к прикладному также сказывается на качестве подготовки будущего специалиста, как это было в эпоху приоритета академического содержания образования. Среди вузовских педагогов, прагматиков по убеждению, доминируют мнения о целесообразности «чисто технического образования», при минимализации фундаментального образования, его гуманитарно-составляющего.

Сегодня важна широта мышления, кругозора инженера. Специалист не может ограничиваться узкими профессиональными знаниями и умениями, так как любое инженерное решение требует комплексного, системного подхода. Достижение подлинной фундаментальности, как справедливо замечает Р.С. Пионова, «может быть обеспечено путем фундаментализации знаний по всем дисциплинам общенаучной, обще-

профессиональной и специальной подготовки студентов». Как утверждает автор, «основными признаками фундаментального знания и содержания образования должны быть: обеспечение целостности восприятия научной картины мира; раскрытие сущности фактов в области профессии и специальности; развитие способности к синтезу знаний из разных областей, формированию междисциплинарного знания; обеспечение высокого уровня универсальности, способствующего пониманию и объяснению сути, взаимосвязи фактов и явлений из различных областей науки и практики» [1, с.91].

Мы полагаем, что следует пересмотреть курс философии, который в системе инженерного образования должно быть направлено на формирование фундаментального знания у будущего специалиста. В то же время, необходимо думать и о фундаментализации общепрофессионального и специального образования, развитии способностей и навыков системного, целостного видения изучаемых процессов, навыков анализа, систематизации, обобщения, абстрагирования, конкретизации и обобщения изучаемых технико-технологических процессов [2, с.12].

3) Проблема развития интеллектуализации инженерного образования. В данном случае проблема состоит в развитии методологической культуры инженера. Развитию умения анализировать собственную деятельность (методологическая рефлексия), владения методами научного познания в различных областях инженерной науки, способности к технико-экономическому моделированию, развитая интуиция и ассоциативное мышления – важные элементы интеллектуализации инженерного образования. Без этих умений, навыков и способностей, инженер современного производства не может продвигать технико-технологические процессы. Современный инженер должен быть интеллектуалом.

4) Развитие инженерного творчества – не менее значимая проблема инженерного образования. Принятие неординарных технико-экономических, технико-технологических решений, внедрение инноваций в производство, проектирование и создание новых промышленных средств и технологий требуют наличия способностей к инженерному творчеству. Инженерное творчество берет начало с творческого технического мышления студента. Занятие учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельностью по инженерно-технической тематике, кружковая работа, научные клубы, конкурсы и выставки открывают новые возможности для развития

технического творчества. Нужно добиться того, чтобы инженерное творчество студентов технических специальностей не имело лишь «учебный», познавательный характер. Преподавателям нужно организовать инженерное творчество студентов, имеющее реальную производственную отдачу. Хорошие результаты дают патентная работа, участие студентов в экспертизе научных идей и разработок. Нужно отходить от формальностей в выполнении курсовых и дипломных работ, которые, по сути, повторяют задания и расчеты из года в год, носящие репродуктивный характер. Каждая дипломная работа должна быть связана с творческим решением хотя бы небольшой технико-технологической задачи.

В развитии инженерного творчества важно формирование у студентов навыков технического проектирования. Изучение методов проектирования, технического моделирования, связанные с выполнением производственных заданий, положительно сказывается на формировании инженерного мышления будущего специалиста.

5) Развитие экологического мышления будущего инженера. Взаимодействие человека и природы приобретает все сложный характер, а экологические проблемы в условиях развития техники и технологии только усугубляются. Важным составляющим инженерного мышления сегодня должно быть экологическое мышление. Ценностное отношение будущего специалиста к природе, знание им экологических проблем и путей их решения могут быть условием принятия экологические целесообразных технико-технологических и производственных решений. Вокруг мы видим многие последствия инженерных решений, которые так или иначе отрицательно влияют на окружающую среду. Экологический фактор для инженера должна стоять наравне с экономическим фактором в принятии любых инженерных решений.

6) Гумантаризация инженерного образования. Здесь уместно отметить об антропологическом подходе к инженерному образованию. Инженерные знания, умения, способности служат во благо человека и для человека. Одним технократическим

подходом и односторонними технико-технологическими компетенциями, здесь не обойтись. Гуманитарные знания инженера не просто способствуют общему развитию кругозора, мировоззрения инженера как интеллигента, но и влияет на его профессиональную деятельность. Гуманный подход нужен и в системе взаимодействия «человек-машина». Гуманизм инженера проявляется в «продуктах» его деятельности, в технике, технологии, организации производства, которые требуют участия людей, для которых должны быть созданы максимально хорошие и безопасные условия работы.

7) Проблемы развитие навыков профессионально-личностного саморазвития будущих инженеров. Современный инженер – это саморазвивающийся, самосовершенствующийся специалист. Саморазвитие – непрерывное условие профессионального становления и роста инженера. Поэтому, важно вооружить будущих инженеров навыками саморазвития и самосовершенствования. Навыки целеполагания, планирования и научной организации труда, владение технологиями тайм менеджмента, повышения работоспособности, управления эмоциями, культуры делового общения, рефлексии – все это должно быть предметом специального изучения в содержании инженерного образования. Предлагается введения курса «Акмеология» для студентов инженерных специальностей, организация тренингов, встреч с успешными людьми.

Таким образом, инженерное образование с позиции реализации компетентностного подхода требует дальнейшего совершенствования. Компетентностный подход к инженерному образованию интегрируется с его фундаментализацией, гуманитаризацией, интеллектуализацией, экологизацией, усилением его креативной и акмеологической направленности.

#### Список литературы

1. Пионова Р.С. Педагогика высшей школы. – Минск: Вышэйшая школа, 2005.
2. Алметов Н.Ш., Арымбаева К.М. Педагогика: магистратураның ғылыми-педагогикалық бағыты мамандықтары магистранттары үшін оқу құралы. – Шымкент: ОҚМУ баспасы, 2014.

УДК 378.013.8

**РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА  
В ПРАКТИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ  
ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА  
В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ**

**Евграфова О.Г.**

*ГОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Казань,  
e-mail: olgaevgrafov@gmail.com*

В данной работе автор разъясняет суть компетентностного подхода в процессе преподавания иностранного языка, переход на который позволил перейти к модернизации российского образования, указываются цели развития коммуникативной компетенции, дана классификация и анализ компетенций на основе анализа конкретных рабочих программ по иностранному языку одной из неязыковых специальностей. Автор кратко останавливается на способах реализации (методы и приемы) компетентностного подхода, опираясь на проанализированные работы ряда авторов.

**Ключевые слова:** компетенция, компетентностный подход, методы, средства, языковая компетенция, речевая компетенция, дискурсивная компетенция, социокультурная компетенция

**THE IMPLEMENTATION OF COMPETENCE APPROACH  
IN THE PRACTICE OF TEACHING A FOREIGN LANGUAGE  
IN NOT LANGUAGE HIGH SCHOOL**

**Evgrafova O.G.**

*Kazan (Volga) Federal University, Kazan,  
e-mail: olgaevgrafov@gmail.com*

In this paper, the author explains the essence of the competency approach in teaching a foreign language, the transition to which the modernization of Russian education is allowed to go to, specified the development of communicative competence, the classification and analysis of competencies based on the analysis of specific work programs in a foreign language a language specialties is given. The author briefly describes the embodiments (methods and techniques) of the competence-based approach, building on the work of several authors analyzed.

**Keywords:** competence, competence approach, methods, tools, language competence, speech competence, discourse competence, socio-cultural competence

Зародившиеся еще в 1960–1970 гг. прошлого столетия идеи компетентностного подхода в обучении, доминируют в глобальном образовании и по сей день. Это можно объяснить многими объективными явлениями и процессами: состояние рынка труда, накопление огромного количества фактических знаний о мире и их постоянное обновление, необходимость в подготовке конкурентоспособного специалиста, способного общаться без переводчика, в рамках профессиональной среды, заинтересованного в конечном результате труда, умеющего работать в команде для достижения поставленных целей.

В российской высшей школе цели и содержание обучения в настоящее время определяются основными положениями компетентностного подхода. Компетенция (competence) – это совокупность знаний, умений и навыков, необходимых для осуществления конкретной профессиональной деятельности. Компетентностный подход в преподавании иностранного языка заключается в формировании личности студен-

та, его мышления, языковой компетенции, в овладение иноязычной коммуникативной культурой. Изучение иностранного языка на первой ступени высшего образования – на уровне бакалавра – направлено, в первую очередь, на дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной компетенции. Языковое образование, в частности, обучение иностранному языку для специальных целей, не является исключением. Большинство рабочих программ по дисциплине «Профессиональный иностранный язык» или «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации» ставят целью развитие коммуникативной компетенции на иностранном языке и некоторых других компетенций, набор которых варьируется в зависимости от специфики профессиональной деятельности, этапа обучения, а также от мнения авторов конкретного нормативного документа.

Так, в примерной программе по иностранному языку для студентов специальности дневного отделения Электроэнергетического Института направления

140400.62 «Электроэнергетика и электротехника» указаны следующие компетенции, формируемые в результате обучения:

1. Коммуникативная компетенция:

1.1. Языковая / лингвистическая компетенция – овладение новыми языковыми средствами в соответствии с темами и сферами общения, отобранными для выбранного профиля, навыками оперирования этими средствами в коммуникативных целях; систематизация полученных языковых знаний, увеличение их объема за счет информации профильно-ориентированного характера. Она предполагает системное знание грамматических правил, словарных единиц и фонологии, которые преобразуют лексические единицы в осмысленное высказывание.

1.2. Речевая / дискурсивная компетенция – функциональное использование изучаемого языка как средства общения и познавательной деятельности: умение понимать аутентичные иноязычные тексты (аудирование, чтение), в том числе ориентированные на выбранный профиль, передавать информацию в связных аргументированных высказываниях (чтение и письмо); планировать своё речевое и неречевое поведение с учетом статуса партнера по общению.

1.3. Социокультурная компетенция (включающая социолингвистическую) – увеличение объема знаний о социокультурной специфике страны / стран изучаемого языка, совершенствование умений строить своё речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике, формирование умений выделять общее и специфическое в культуре родной страны и страны изучаемого языка. Знание культурных особенностей носителя языка, их привычек, традиций, норм поведения и этикета и умение понимать и адекватно использовать их в процессе общения, оставаясь при этом носителем другой культуры; формирование социокультурной компетенции предполагает интеграцию личности в системе мировой и национальной культур.

2. Когнитивная (познавательная) компетенция – дальнейшее развитие общих и специальных умений; ознакомление с доступными студентам способами и приемами самостоятельного изучения языков и культур, в том числе с использованием новых информационных технологий.

3. Информационная компетенция – готовность и потребность работать с современными источниками информации, а также совокупность умений: находить нужную информацию с помощью различных источников, включая мультимедийные средства; определять степень её достовер-

ности, новизны, важности; обрабатывать информацию в соответствии с ситуацией и поставленными задачами; архивировать и сохранять информацию; использовать её для широкого спектра задач.

4. Компенсаторная / стратегическая компетенция – совершенствование умений выходить из положения при дефиците языковых средств в процессе иноязычного общения, в том числе в профильно-ориентированных ситуациях общения. Данная компетенция позволяет компенсировать недостаточность знания языка, а также речевого и социального опыта общения в иноязычной среде.

5. Общекультурная компетенция / социальная компетенция – желание и умение вступить в коммуникативный контакт с другими людьми, что обуславливается наличием мотивов, потребностей, определенного отношения к будущим партнерам по коммуникации, а также собственной самооценкой. Умение вступать в коммуникативный контакт требует от человека способности ориентироваться в социальной ситуации и управлять ею.

6. Профессиональная компетенция – стремление, желание и умение учиться, постоянно пополнять свои знания и повышать образовательный уровень в профессиональной сфере, включая дальнейшее самообразование по иностранному языку.

Среди способов реализации компетентностного подхода, используемых непосредственно на занятиях, исследователи называют игровые технологии, профессионально ориентированные ситуации, проблемное обучение, ролевые и деловые игры, организацию проектов, мозговой штурм [1, 2, 3]. В отдельных работах отмечается эффективность таких методов и приемов как использование языкового портфолио [4], а так же опора на особенности родного языка, сотрудничество с преподавателями профилирующих кафедр [5].

Таким образом, на основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы: Компетентностный подход в настоящее время является основой обучения иностранному языку в техническом вузе, особенно если речь идет об иностранном языке для специальных целей. Преподавание иностранного языка в сфере профессиональной коммуникации требует усиления межпредметных связей, интеграции иностранного языка и специальных дисциплин. Именно по этой причине в рамках данной дисциплины необходимо развивать не только коммуникативную, но и другие профессионально значимые компетенции. Профессионально-ориентированная подготовка специалистов

по иностранному языку с позиций компетентностного подхода должна обеспечивать не только определенный уровень знаний, навыков и умений студентов в иностранном языке, но и формировать их готовность к выполнению иноязычной деятельности в процессе решения практических и теоретических задач, а также для дальнейшего саморазвития и самообразования, т.е. иноязычную профессионально-коммуникативную компетентность.

#### Список литературы

1. Болсуновская Л.М., Матвеев И.А. Диверсификация методик обучения иностранному языку в условиях перехода на многоуровневую систему профессиональной подготовки специалистов (на примере института геологии и нефтегазового дела) // Филологические науки. Вопросы теории

и практики. – Тамбов: Грамота, 2010. № 1 (5): в 2-х ч. Ч. I. – С. 42–46.

2. Галанова О.А. Иностранный язык в компетентностной модели подготовки магистров. // Известия Томского политехнического университета. – 2005. Т. 308. – № 6. – С.239–243.

3. Татарина Т.М. Реализация контекстного подхода при обучении иностранному языку в неязыковом вузе // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2009. – № 102. – С. 290–296.

4. Ткаченко М.В. Формирование иноязычной компетенции студентов технических специальностей университета // Высшее образование сегодня. 2010. № 4. С. 47–49.

5. Цепилова А.В. Проблемы реализации компетентностного подхода при преподавании иностранного языка студентам технических специальностей: анализ опыта российских вузов [Текст] / А.В. Цепилова // Молодой ученый. – 2013. – №2. – С. 409-411. – URL: <http://www.moluch.ru/archive/49/6239/> (дата обращения: 1.01.2015 г).

## ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ И ЕГО РОЛЬ В МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Ермаханов М.Н., Журхабаева Л.А., Адырбекова Г.М., Асылбекова Г.Т.,  
Сабденова У.О., Куандыкова Э.Т.

*Южно-Казахстанский университет им. М. Ауезова, Шымкент, e-mail: myrza-1964@mail.ru*

Химический эксперимент – важный источник знаний. В сочетании с техническими средствами обучения он способствует более эффективному овладению знаниями, умениями и навыками. Использование химического эксперимента в преподавании обеспечивает более полноценное усвоение учебного материала, так как проводимый эксперимент играет большую наглядную роль. При обучении химии посредством эксперимента происходит осуществление связи теории с практикой, превращение знаний в убеждения.

**Ключевые слова:** химическая наука, химический эксперимент как метод обучения и творчества, демонстрационный эксперимент, лабораторный химический эксперимент

## CHEMICAL EXPERIMENT AND ITS ROLE IN TEACHING METHODS OF CHEMISTRY

Ermahanov M.N., Zhurhabaeva L.A., Adyrbekov G.M., Asylbekova G.T.,  
Sabdenova U.O., Kuandykova E.T.

*South Kazakhstan University, by M. Auezov, Shymkent, e-mail: myrza-1964@mail.ru*

Chemistry experiment – an important source of knowledge. In conjunction with the technical means of learning it promotes a more efficient mastery of the knowledge, skills and abilities. The use of chemical experiment in teaching provides more complete assimilation of educational material, as the experiments plays a visible role. In teaching chemistry experiment by going implementation of communication theory and practice, the transformation of knowledge into beliefs.

**Keywords:** chemical science, chemistry experiment as a method of learning and creativity, demonstration experiment, laboratory chemistry experiment

Химический эксперимент придает особую специфику предмету химии. Он является важнейшим способом осуществления связи теории с практикой путем превращения знаний в убеждения. В школьной программе значительная роль отведена химическому эксперименту, в процессе выполнения которого учащиеся обучаются умению наблюдать, анализировать, делать выводы, обращаться с оборудованием и реактивами. Химический эксперимент знакомит учащихся не только с самими явлениями, но и методами химической науки. Он помогает вызвать интерес к предмету, научить наблюдать процессы, освоить приемы работы, сформировать практические навыки и умения [1].

Химический эксперимент занимает важное место в обучении химии. При выполнении опытов учащиеся не только быстрее усваивают знания о свойствах веществ и химических процессах, но и учатся поддерживать знания химическими опытами, а также приобретают умения работать самостоятельно. Учащийся, проводящий опыты и наблюдающий химические превращения в различных условиях, убеждается, что сложными химическими процессами можно управлять, что в явлениях нет ничего таинственного, они подчиняются естественным

законам, познание которых обеспечивает возможность широкого использования химических превращений в практической деятельности человека [2].

Следует помнить, что каждый метод нужно применять там, где он наиболее эффективно выполняет образовательную, воспитывающую и развивающую функции. Любой метод может и должен выполнять все три функции и выполняет их, если применен правильно, выбран адекватно содержанию и возрастным особенностям учащихся и используется не изолированно, а в сочетании с другими методами обучения. Методы обучения выбирает и применяет учитель, а воздействие личности учителя – чрезвычайно важный фактор обучения, и особенно воспитания, учащихся. Поэтому, выбирая метод, учитель должен быть уверен, что в данных конкретных условиях именно он будет оказывать наибольшее образовательное, воспитывающее, развивающее действие.

Методы обучения химии в учебном процессе тесно взаимодействуют, интегрируют друг с другом. Поэтому принято говорить не об использовании того или иного метода, а об эффективном сочетании их, которое определяется дидактической целью, химическим содержанием, возрастными особен-

ностями, подготовленностью класса и другими менее значительными факторами [3].

При изучении методов обучения химии затрагивается проблема оптимального их выбора. При этом учитывается следующее:

- закономерности и принципы обучения;
- цели и задачи обучения;
- содержание и методы данной науки вообще и данного предмета, темы в частности;
- учебные возможности школьников (возрастные, уровень подготовленности, особенности классного коллектива);
- специфика внешних условий (географических, производственного окружения и пр.);
- возможности самих учителей.

Овладение экспериментальными умениями и навыками необходимо не только для успешного усвоения содержания курса химии, но и при продолжении образования в вузах и для будущей производственной деятельности.

Эксперимент – важнейший путь осуществления связи теории с практикой при обучении химии, превращения знаний в убеждения [4].

Результаты большинства химических опытов, применяемых на уроках, обычно не противоречат существующим закономерностям и служат подтверждением определенных теоретических положений. Поэтому раскрытие познавательного значения каждого опыта – основное требование к химическому эксперименту [3,4].

На формирование практических умений, а тем более на их развитие необходимо время. Изыскать его возможно, если осуществлять формирование практических умений учащихся поэтапно, распределяя эту работу по годам обучения. В течение одного года следует развивать и совершенствовать умения, необходимые для выполнения химического эксперимента определенного вида. Эффективность обучения химии с использованием эксперимента зависит от наличия постоянных обратных связей. Учет

экспериментальных умений и навыков – это итог работы не только учащихся, но и преподавателя [5].

Химический эксперимент – важный источник знаний. В сочетании с техническими средствами обучения он способствует более эффективному овладению знаниями, умениями и навыками. Систематическое использование на уроках химии эксперимента помогает развивать умения наблюдать явления и объяснять их сущность в свете изученных теорий и законов, формирует и совершенствует экспериментальные умения и навыки, прививает навыки планирования своей работы и осуществления самоконтроля, воспитывает аккуратность, уважение и любовь к труду. Химический эксперимент способствует общему воспитанию и всестороннему развитию личности.

Использование химического эксперимента в преподавании обеспечивает более полноценное усвоение учебного материала, так как проводимый эксперимент играет большую наглядную роль. При обучении химии посредством эксперимента происходит осуществление связи теории с практикой, превращение знаний в убеждения [6].

#### Список литературы

1. Гаркунов В.П. Совершенствование методов обучения химии в средней школе. – Л., 1974;
2. Вивюрский В.Я. Эксперимент по химии в средних профтехучилищах. М., 1980/
3. Аршанский Е.Я. О химическом эксперименте в гуманитарных классах // Химия в школе. – 2002. – №2. – С. 63 – 67.
4. Амирова А.Х. Демонстрационный и ученический эксперимент в практике обучения химии // Химия в школе. – 2004. – №6. – С. 62 – 66.
5. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2002. – 432 с.
6. Химический эксперимент как средство формирования здорового образа жизни у школьников / Д.С. Орехова, Н.А. Степанова, Т.В. Смирнова, А.А. Чиркина // Химия: проблемы преподавания. – 2003. – №5. – С. 53 – 64.

УДК 373.31:51

## НЕКОТОРЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ЭФФЕКТИВНОМУ ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

<sup>1</sup>Есимбек С.И., <sup>2</sup>Жунисбекова Ж.А., <sup>2</sup>Ауелова К.Е., <sup>2</sup>Изтаев Ж.Д., <sup>3</sup>Керимбеков М.А.

<sup>1</sup>Казахский национальный педагогический университет им. Абая, Алматы;

<sup>2</sup>Южно-Казахстанский государственный университет им. М.О. Ауэзова, Шымкент;

<sup>3</sup>Институт повышения квалификации педагогических работников по Южно-Казахстанской области, филиал АО «Национальный центр повышения квалификации педагогических кадров «Өрлеу», Шымкент, e-mail: zhakena@yandex.ru

Преемственность является одним из принципов образования и может рассматриваться как ступень поэтапной конкретизации его целей и содержания. Процесс обучения математике на каждой ступени имеет свои особенности и свое проявление преемственности. Преемственность в обучении математике базируется на психологических закономерностях мыслительной деятельности человека. Она вызывает необходимость перехода от одного этапа мыслительной деятельности к другому более сложному. Для полной реализации возможностей ребенка в учебной деятельности необходимо учитывать различную скорость мыслительных операций и различный уровень развития. Это возможно при реализации уровневой дифференциации обучения. Для этого учитель должен владеть системой педагогической диагностики, которая позволит отслеживать индивидуальную траекторию интеллектуального развития ребенка, уметь устранять причины возникших затруднений, разрабатывать коррекционно-развивающие дидактические материалы.

**Ключевые слова:** процесс обучения, преемственность, принципы обучения, дидактические цели и подходы

## SOME DIDACTIC APPROACHES TO THE EFFECTIVE IMPLEMENTATION OF CONTINUITY IN LEARNING MATHEMATICS

<sup>1</sup>Yesimbek S.I., <sup>2</sup>Zhunisbekova Z.A., <sup>2</sup>Auelova K.E., <sup>2</sup>Iztayev Z.D., <sup>3</sup>Kerimbekov M.A.

<sup>1</sup>Kazakh National Pedagogical University by name Abay, Almaty;

<sup>2</sup>M.O. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent;

<sup>3</sup>Institute of improvement of professional skill of pedagogical workers on the South Kazakhstan area, Branch of National training centre of pedagogical shots «Orley», Shymkent, e-mail: zhakena@yandex.ru

Continuity is one of the principles of education and can be considered as a stage of gradual concretization of its objectives and content. The process of teaching mathematics in each stage has its own characteristics and its expression of continuity. Continuity in training to mathematics is based on the psychological laws of mental activity of man. It causes the necessity of transition from one mental activity to another more complex. For the full realization of the abilities of the child in educational activities must take into account the different speed of thinking and different levels of development. It is possible at implementation level differentiation of instruction. For this, the teacher must possess the pedagogical diagnostics system, which will allow you to track an individual trajectory of intellectual development of the child, to be able to eliminate the causes of the difficulties encountered, develop a remedial and developing teaching materials.

**Keywords:** learning, continuity, principles of teaching, teaching objectives and approaches

Современные преобразования в обществе, в развитии экономики, социокультурной сферы, необходимость освоения людьми новых социальных ролей с учетом открытости общества, его быстрой информатизации и динамичности – все это кардинально изменило требования к образованию.

Система образования Республики Казахстан существенно меняется, чтобы быть способной отвечать вызовам времени, эффективно решать задачи нового исторического этапа. Возрождается система дошкольного воспитания. Создаются не существующие ранее предшкольные классы, в которых будут готовиться к школе дети 5-летнего возраста. Данный возраст – наи-

более благоприятный период умственного развития и социальной подготовки ребенка.

Предполагаемое снижение возраста начала школьного обучения, структуры общеобразовательной школы, смена приоритетов общих целей начального образования обуславливают изменения, прежде всего, конкретных целей и содержания обучения, как школьной, так и в дошкольной методической системах обучения математике. В связи с этим особую актуальность приобретает проблема преемственности дошкольной подготовки детей пяти-шести лет и обучения учащихся начальной школы, так как различия в требованиях к уровню знаний, умений и навыков, полученных детьми

на различных ступенях образования, и требованиями последующих ступеней образования значительны. Не учитывать этот факт в работе воспитателей и учителей сейчас просто невозможно.

Под преемственностью в обучении понимается связь между этапами в процессе обучения и развития. Связь, когда достигнутый уровень интеллектуального развития является источником формирования всякого возрастного новообразования, а становление новообразования прочно базируется на достигнутом уровне развития. Таким образом, преемственность позволяет понять особенности и возможности плавного, не травмирующего психику ребенка, перехода от одной ступени обучения к другой.

Рассматривая подготовку ребенка к школе как элемент преемственности, мы выделяем три составляющих компонента: содержательный, методический и деятельностный (поведенческий). Содержательный компонент раскрывает структуру и принципы отбора содержания в дошкольных учреждениях и первом классе начальной школы.

**Результаты исследования.** Анализ научно-методической литературы показывает, что выполнение таких дидактических условий, как четкий отбор элементов содержания учебной информации по теме, разделу и учебному предмету в целом, специальное задание требуемого качества усвоения учебной информации, целесообразное построение структуры содержания учебной информации, учет рекомендаций психологов по организации процесса усвоения учебной информации, является необходимым шагом для постановки частнодидактических целей. Без однозначной формулировки этих целей нельзя эффективно решать большинство методических задач и, в частности, реализацию преемственности в обучении математике. Останемся на первом из перечисленных дидактических условий. Четкий отбор элементов содержания учебной информации по теме, разделу и учебному предмету в целом означает, по существу, ответ на вопрос о том, что должны усвоить учащиеся.

Ответ на этот вопрос, как считают ученые, требует специального анализа содержания научной информации. Этот анализ должен помочь выявить логику науки, лежащей в основе учебного предмета, и представить в содержании учебного материала все, что характеризует данную науку. Результатом анализа должно явиться выделение такого количества элементов научной информации и связей между ними, которое позволит показать в учебном процессе суть характерных для науки объектов, явлений и процессов.

При проведении такого анализа методисты предлагают ориентироваться на определенные ограничения, учитывающие целесообразные соотношения научного и учебного начал в содержании учебного материала, и на ряд педагогических требований.

В качестве ограничений, учитывающих целесообразные соотношения научного и учебного начал в содержании учебного материала, выдвигается принцип изоморфности содержания учебного материала содержанию соответствующей науки и принцип минимизации научной информации при включении ее в содержание учебного материала.

Принцип изоморфности предусматривает необходимость перевода в содержание учебного предмета всех основных структурных элементов и смысловых единиц науки. Принцип минимизации выдвигает тезис о том, что лишь то содержание учебного предмета можно считать оптимальным, из которого ничего нельзя изъять. На наш взгляд, эти два принципа позволяют наметить путь отбора содержания учебного материала, обеспечивающий реализацию требований необходимости и достаточности его объема. Формулируются педагогические требования к специфике содержания учебных материалов. Содержание учебного материала должно:

- давать преподавателю возможность показать в учебном процессе обучаемым методологию как основу построения научных знаний и практики (это требование предусматривает необходимость реализации в учебном процессе важного принципа мировоззренческой направленности обучения);
- позволять преподавателю показывать в учебном процессе обучаемым логику той науки, отражением которой является учебный предмет (это требование предусматривает необходимость реализации в учебном процессе принципа научности обучения);
- позволять преподавателю решать в учебном процессе частнодидактические задачи на основе изложения материала в соответствии с возрастными и психологическими возможностями восприятия обучаемых (это требование предусматривает необходимость реализации в учебном процессе принципа доступности обучения);
- включать такую информацию, усвоение которой позволило бы обучаемым осуществлять применение знаний в практической деятельности (это требование предусматривает необходимость реализации в учебном процессе принципа практической направленности обучения).

Подчеркнем необходимость ориентирования на перечисленные педагогические

требования. Действительно, нельзя ожидать эффективной реализации идеи преемственности, если содержание обучения не позволяет построить учебный процесс в соответствии с основополагающими дидактическими принципами.

Как показало изучение, под анализом научной информации включаемой в содержание учебного предмета, подразумевается ведение дисциплины на основе ее моделирования.

Правомерность моделирования при таком анализе обуславливается тем, что, с одной стороны, оно является инструментом, позволяющим достаточно полно учесть при отборе информации перечисленные выше принципы и требования, а с другой стороны, не связано с многообразием и сложностью форм и способов подачи научной информации в содержании учебного материала и ориентировано только на инвариантность элементов научной информации относительно форм и способов их подачи.

В нашем случае ввиду сложности такого дидактического объекта, как научная информация, необходимо достаточно конструктивно представить его в виде модели. Иначе говоря, требуется такой метод моделирования, который позволит придать модели вполне обозримый, наглядный и в то же время строгий характер. В работах В.П. Беспалько доказано, что наиболее удачным методом представления научной информации в ходе ее анализа на предмет включения в содержание учебного материала является графовое моделирование. Не останавливаясь на понятии «граф» и анализе его разновидностей, отметим, что в дидактическом графе (в нашем случае) вершины должны быть представлены учебными элементами, а ребра – связями между ними. При чем под учебным элементом следует понимать описание объектов реальной действительности (предметов, явлений, процессов, способов деятельности и т.п.) включенных в содержание учебного материала.

Тогда методика построения такой графовой модели выглядит так.

Анализируя область научного знания, соответствующую выбранной учебной теме (разделу, курсу), составляют список элементов, который характеризует в первом приближении объем учебного материала по данной теме.

• Определяют «исходный учебный элемент» – тот элемент, который в своем описании содержит в обобщенном виде все неизвестное, подлежащее усвоению. Этот исходный учебный элемент помещается на верхнее основание будущего графа.

• Изображают процесс последовательного разделения исходного учебного элемента, который в этом случае выступает, с одной стороны, как источник учебной информации, а с другой – как ее приемник. Последовательность разделения исходного элемента (перехода от одних, более общих, аспектов его рассмотрения к другим, более частным) в модели фиксируется с помощью остальных ее порядков (основание).

• Определяют основания графа. Выбор числа и содержания оснований, по которым рассматривается исходный учебный элемент, соответствует цели изучения данной темы (раздела, курса). Каждое основание графа определяет какой-то один существенный аспект рассмотрения учебного элемента. Число оснований графа соответствует количеству выбранных для рассмотрения существенных аспектов исходного учебного элемента.

• Определяют последовательность расположения оснований графа. Принцип дедукции при построении графа требует такого размещения оснований, которое позволит каждому последующему раскрывать, конкретизировать содержание предыдущих оснований. Иначе говоря, реализуется иерархия оснований по принципу дедукции.

• На основаниях графа размещают учебные элементы из составленного ранее списка. Поскольку каждый учебный элемент частным образом характеризует какой-либо один из выделенных аспектов рассмотрения исходного учебного элемента, то, следовательно, он может располагаться только на одном из оснований графа. Совокупность же всех учебных элементов, расположенных на одном основании графа, позволяет представить с наибольшей полнотой один из аспектов рассмотрения исходного учебного элемента.

• Устанавливают связи между учебными элементами. На графе показывают только объективно существующие прямые непосредственные связи, идущие от высших порядков к низшим, т.е. связи между учебными элементами разных оснований.

• В процессе установления связей между учебными элементами разных оснований идет уточнение ранее составленного списка учебных элементов.

Отметим, что граф, построенный по этой методике, с одной стороны, отражает структуру научного знания, а с другой стороны, фиксирует достаточно однозначно все то, что должен усвоить учащийся по теме (разделу, курсу).

Завершая рассмотрение методики отбора содержания учебной информации, в качестве существенного отметим, что не

существует чисто формальной процедуры анализа объема и структуры научной информации, включаемой в содержание обучения. Такой анализ может проводиться в основном путем содержательных суждений, относящихся к закономерностям организации обучения в целом и решаемых методических задач в частности. И это, видимо, правомерно, так как для изучения содержания и структуры любой системы всегда характерно переплетение качественного и количественного, формального и содержательного аспектов. В нашем случае эти соображения позволяют считать применение рассмотренной модели весьма полезным, поскольку она облегчает вычленение не лежащих на поверхности научных связей между элементами учебной информации, классификацию ошибок, допускаемых обучающимися в соответствии с определенными учебными элементами, кроме того, сама процедура построения модели помогает оценить качество отбора содержания учебной информации.

Дошкольный период – благодатная пора обучения ребенка, это подтверждают психологи и педагоги. Малыш впитывает знания как губка. Его ощущения и восприятия остры, память цепка, воображение активно, он любознателен и пытлив. Не обучать его нельзя. Ведь от того, как формируется интеллект в детском возрасте, зависит познание мира взрослым человеком. Известно, что к шести годам интеллектуальное развитие личности осуществляется больше чем на треть, к 8 годам – наполовину, а к 12 годам – на три четверти.

Раскрыть мир в богатстве его красок и жизнеутверждающих отношений – благородная задача педагога и любого взрослого человека. В области математических знаний ее решает традиционная методика воспитания и обучения детей в детском саду. Методика отмечает возрастные психолого-педагогические особенности, в частности особенности детского мышления.

Маленький ребенок траст в кубики, раскладывает и собирает игрушки, нанизывает кольца на стержень пирамидки, выстраивает матрешек по росту... Он обследует предметы и наблюдает. Его мышление наглядно-действенное. Оно становится постепенно наглядно-образным, когда малыш начинает мыслить о предметах, которых в данный момент, сейчас, с ним нет, но в рассуждениях он опирается на их наглядные образы. Мною позже ребенок абстрагируется от конкретных предметов и образов, начинает рассуждать с помощью понятий. Понятийное мышление формируется, в основном, в школе, однако его истоки – в дошкольном обучении.

Традиционная методика детского сада использует практические, наглядные, словесные и игровые методы обучения. На наглядной основе, используя предметы или их заместители, воспитатель показывает способ действия, сопровождая показ словесным объяснением. Ребенок подражает, повторяет слова воспитателя и его действия. Многократное повторение вырабатывает новые действия, внешняя речь переходит во внутренний план. Постепенно материальные предметы заменяются идеальными, внешняя материальная деятельность после многих качественных преобразований становится психической, идеальной. Ребенку на этом уровне развития уже не придет в голову попросить: «Покажи число». Он осознает, что чисел в природе нет. Есть только символ числа, его запись. Это цифра. Но цифра – не число. Число показать нельзя. Каждый ребенок преодолевает эти ступени развития в своем возрасте. Известно только, что понятие числа остается несформированным даже у школьников 4-го класса.

Традиционная методика формирования элементарных математических представлений является достоянием отечественной науки и, как всякая другая наука, содержит резервы совершенствования. Некоторые психологи считают, что традиционное обучение детей в детском саду и школе не отражает внутренней логики процесса усвоения, плохо фиксируем этапы качественное преобразования материальной деятельности ребенка на пути к психической, идеальной.

Математик знает, что такое «число». Для того чтобы сформировалось это понятие, мало научить произносить слова-числительные, ребенок должен уметь устанавливать взаимно однозначное соответствие между множествами, сопоставлять числительное с определенным количеством предметов, иметь навык прямого и обратного счета и т.д. Эти интеллектуальные умения и навыки – основа приемов умственной деятельности.

В соответствии с теорией поэтапного формирования умственных действий интеллектуальные умения и навыки должны стать предметом специального усвоения. Ребенка надо обучать на специальных маленьких интеллектуальных задачах, адекватных сущности математического образа. Но у малыша не развито абстрактное мышление! Он должен посмотреть, потрогать, а то и подвигать конкретные предметы.

Единство чувственного и абстрактного обеспечивает «золотое правило дидактики» – наглядность. Для маленьких детей наглядность выражается в непосредственном восприятии предметов или их изображений на картинках.

Последовательное и системное рассмотрение задач-картинок с ориентировочной основой действий раскрывает широкий спектр математических образов и приемов интеллектуальной деятельности, т.е. обеспечивает математическое и интеллектуальное развитие ребенка.

Более того, адекватное оперирование имеет серьезное формально-логическое содержание. Ориентировочная основа действий способствует образованию мощных мыслительных структур. Например, первая рассмотренная задача нацелена на формирование действия обобщения. При многократном решении подобных задач обобщение формируется как готовый прием мышления, который может быть использован ребенком при изучении не только математики, но и других учебных предметов, а также при анализе жизненных обстоятельств.

Благодаря ориентировочной основе действий ребенок осваивает логику действий и рассуждений. Он узнает предметные образы, сличает, устанавливает их сходство, различает или идентифицирует, сопоставляет, сравнивает, анализирует (целое дробит на части), осуществляет синтез (из частей составляет целое), проводит аналогию, абстрагируется (от несущественных признаков), классифицирует, обобщает. Развивается его логическое мышление. При этом мыслительные структуры формируются произвольно, исподволь. Ребенок ничего не усваивает механически. Растет объем его памяти, интерес к освоению понятий, умственные реакции отличаются быстротой

и критичностью, воображение становится творческим. Развиваются все психические процессы в целом.

Выводы: Таким образом, преемственность – понятие многогранное. Это и социальная адаптация ребенка в новых условиях, и необходимый уровень развития творческого воображения, и формирование определенных коммуникативных умений. Преемственность включает в себя как элемент подготовку ребенка к обучению в школе, то есть овладение им необходимым объемом знаний и умений.

Анализ психолого-педагогической и методической литературы по теме исследования и изучение состояния проблемы на опыте работы педагогов, воспитателей и методистов показали, что проблемы преемственности между дошкольным и начальным обучением математике приобретает все большую актуальность, а предполагаемый переход на 12-летнее обучение в школе призван решить стратегическую задачу реформы казахстанского образования и обеспечить его вхождение в мировое образовательное пространство.

#### Список литературы

1. Кобышева Н.М. Преемственность дошкольного и начального образования в свете проблемы развивающего обучения // Начальная школа. – 2005. – №5. – С. 3-8.
2. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. – М.: Просвещение. – 2001. – 192 с.
3. Белошстая А.В. Обучение математике в ДОУ. – М.: Айрис Пресс, 2005. – 319 с.
4. Щербакова Е.И. Методика обучения математике в детском саду. – М.: Асадема, 2000. – 272 с.

УДК 541.128

**ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ  
В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ**

**Жумабаева Б., Омарова Н.Э., Карманова С., Керимбай Г.Б.,  
Утелбаева А.Б., Ермаханов М.Н.**

*Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент,  
e-mail: myrza\_1964@mail.ru*

В данной статье рассматриваются различные формы и методы обучения химии. Роль и способы применения компьютера в учебном процессе по дисциплине «Химия».

**Ключевые слова:** методы обучения, дисциплина «Химия», интерактивные формы обучения

**APPLICATION OF INTERACTIVE TRAINING IN TEACHING CHEMISTRY**

**Zhumabayeva B., Utelbayeva A., Yermakhanov M., Umarova N.A,  
Karmanova A.S., Kerymbai G.B.**

*South Kazakhstan State University named by M. Auezov, Kazakhstan,  
e-mail: myrza\_1964@mail.ru*

Different forms and methods of teaching chemistry are considered in this article. The role and ways of using computer in teaching chemistry are also described.

**Keywords:** methods of training, the discipline «Chemistry», interactive forms of learning

Одним из главных институтов социализации личности является образование. Главной целью образования является формирование свободной, ответственной, гуманной личности, способной к дальнейшему саморазвитию.

Для повышения уровня и качества знания по дисциплине «Химия» в учебном процессе необходимо использовать как классические, так и интерактивные формы обучения.

Использование новых информационных технологий в учебно-воспитательном процессе позволяет преподавателям реализовать свои педагогические идеи, представить их вниманию коллег и получить оперативный отклик, а студентам дает возможность самостоятельно выбирать образовательную траекторию – последовательность и темп изучения тем, систему тренировочных заданий и задач, способы контроля знаний. Так реализуется важнейшее требование современного образования – выработка у студентов индивидуального стиля деятельности, культуры самоопределения, происходит их личностное развитие.

По различным направлениям подготовки бакалавров к интерактивным формам и методам обучения относят следующие:

- компьютерные симуляции,
- деловые и ролевые игры,
- разбор конкретных ситуаций,
- психологические и иные тренинги,
- встречи с представителями казахстанских и зарубежных компаний,

- государственных и общественных организаций,

- мастер-классы специалистов и крупных учёных.

Наиболее важную роль интерактивного обучения химии занимают компьютерные образовательные технологии. При обучении химии использование компьютерных технологий эффективно при изучении нового материала (презентации для лекций), при контроле умений и навыков (обучающее тестирование), при проведении лабораторного практикума (демонстрация опытов), а также при промежуточном и рубежном контроле знаний.

Целью применения компьютера на аудиторных занятиях по химии является создание дидактически активной среды, способствующей продуктивной познавательной деятельности в ходе освоения нового материала и развитию мышления студентов. В изучении дидактических материалов дисциплины «Химия» можно отметить несколько направлений, где использование компьютера очень востребовано:

- наглядное представление атомной и электронной структуры веществ;
- изучение промышленного производства химических соединений;
- моделирование химического эксперимента и химических реакций;
- изображение структуры сложных соединений органической химии;
- система тестового контроля,
- подготовка к интернет-экзаменам.

Обучение можно сделать более наглядным, понятным и запоминающимся при широком использовании анимации, химического моделирования с использованием компьютера. Использование разных видов учебной деятельности (создание презентаций, выполнение лабораторных работ в виртуальной лаборатории, тестирование и т.п.) позволяет студентам самостоятельно получать необходимую информацию, мыслить, рассуждать, анализировать, делать выводы. Использование «виртуальных экскурсий» значительно расширяет кругозор студентов и облегчает понимание ими сути химических производств. Словесно объяснить, почему в лабораторных условиях химическое соединение получают одним способом, а в промышленных – другим, достаточно сложно. Компьютерная симуляция химического производства «сделает» это наглядно, а преподавателю останется только подвести итог видеoinформации. Важное достоинство использования компьютерных технологий на лабораторных работах по химии – возможность демонстрации взрывоопасных и пожароопасных химических реакций, реакций с участием токсических веществ, радиоактивных препаратов, сложных органических соединений. Например, проследить в лабораторных условиях за созданием белковой молекулы очень сложно, а компьютерная демонстрация приближает нас к этому процессу.

Формы использования компьютерных технологий в учебном процессе по дисциплине «Химия» разнообразны и применимы не только на аудиторных занятиях, но и при организации самостоятельной работы студентов, например: использование электронных учебников; использование мультимедийных презентаций на лекциях и подготовка их в качестве самостоятельной работы (как теоретических вопросов, выносимых на самостоятельное изучение); использование ресурсов сети Интернет, в том числе виртуальных лабораторий или виртуальных экскурсий на химические производства; создание электронных учебно-методических

комплексов (УМК), систематизирующих материал и позволяющих быстро находить необходимую информацию, обновлять и совершенствовать её; проведение быстрого и эффективного контроля знаний студентов.

Целесообразность применения компьютерных технологий для студентов проявляется в следующем: повышение мотивации к обучению, понимание роли химии в развитии современных производств и, как следствие, повышение качества знаний по дисциплине; формирование и развитие навыков самостоятельной деятельности студентов по поиску и переработки информации от виртуальных источников; создание ситуаций успеха для каждого студента; превращение занятий в интересный и живой образовательный процесс; широкое внедрение в образовательный процесс форм обучения, способствующих творческому развитию личности студента.

Формы использования компьютерных технологий по дисциплине «Химия» не ограничиваются рассмотренными в данной статье; есть и многие другие. Однако перечисленных мероприятий достаточно для того, чтобы насытить классические аудиторные занятия по химии современными образовательными технологиями и интерактивными методами обучения студентов.

#### Список литературы

1. Гавронская Ю.Ю. Интерактивное обучение химическим дисциплинам студентов педагогических вузов на основе компетентностного подхода. – СПб.: Изд-во РГПУ им А.И. Герцена, 2008. – 223 с.
2. Метод проектов в университетском образовании: Сборник научно-методических статей. Вып. 6. / под общ. ред. М.А. Гусаковского. – Минск: БГУ, 2008. – 244 с.
3. Панина Т.С., Вавилова Л.Н. Современные способы активизации обучения. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 176 с.
4. Современные информационные технологии в обучении химии: материалы III областной науч.-практ. конф. учителей химии и преподавателей вузов. Пенза, 7 декабря 2005 г. / под общ. ред. Э.Ю. Керимова. – Пенза: ПГПУ, 2006. – 97 с.
5. Полякова О.А. Использование интерактивных технологий в образовательном процессе // О.А. Полякова // Интерактивные технологии в образовательном процессе.

УДК 378:372.8

## УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЭТНОКУЛЬТУРНОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОЛЛЕДЖА

**Карманова Ж.А., Бейсенбекова Г.Б., Тасмагамбетова А.Б., Манашова Г.Н.**

*РГП «Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова Министерства образования и науки Казахстана», Караганда, e-mail: karmanovazh@mail.ru*

В мировом образовательном пространстве активно обсуждается новая система ценностей и целей образования, отвечающая принципам культуросообразности и толерантности. В данной статье рассматривается формирование толерантности в учебном процессе колледжа. В качестве практической значимости разработана и предложена эффективная методика формирования этнокультурной толерантности посредством факультативного спецкурса. В качестве спецкурса предложен учебный материал в виде лекций, семинаров, а так же тренингов.

**Ключевые слова:** учебный процесс, колледж, студент, образование, этнокультурность, толерантность

## THE EDUCATIONAL PROCESS AS A CONDITION OF FORMATION OF ETHNO-CULTURAL TOLERANCE OF STUDENTS OF PEDAGOGICAL COLLEGE

**Karmanova Z.A., Beysenbekova G.B., Tasmagambetova A.B., Manashova G.N.**

*Karaganda state university named after E.A. Buketov of the Ministry of Education and Science of Kazakhstan, Karaganda, e-mail: karmanovazh@mail.ru*

In the world educational space is being actively discussed a new system of values and educational purposes, consistent with the principles of cultural conformity and tolerance. This article discusses the formation of tolerance in the educational process of the College. As the practical importance of a developed and an efficient technique of formation of ethno-cultural tolerance by means of the optional course. As the course offered the training material in the form of lectures, seminars, and trainings.

**Keywords:** the educational process, college, student, education, ethnoculturelle, tolerance

Образование – это длительный процесс, охватывающий значительный период жизни человека [1]. Оно дает знания, опыт, накопленные предками за столетия. В течение этого периода можно при целенаправленной работе повлиять на учащихся, формируя у них толерантные отношения к представителям другой национальности. При формировании толерантности в учебном процессе возникают множество проблем: это в первую очередь трудности в реализации процесса обучения и воспитания, целенаправленно формирующего менталитет толерантности и соответствующие ментальные качества; проблема коммуникативного взаимодействия студентов из разных областей, районов и городов. Трудности при их взаимодействии возникают из-за их этнопсихологических особенностей, различиях стереотипов и менталитета, из-за разницы в уровне культурного, экономического и социального развития, вероисповедания.

При поступлении в учреждение профессионального обучения учащиеся проходят период адаптации к новым условиям обучения, к новой группе, в которой он теперь будет учиться, к преподавателям, к новым обязанностям. Отношение к юноше меняется со стороны окружающих.

Преемственность является основополагающим принципом между школьным

и образованием в колледже, и означает согласованность и связь всех основных компонентов двух систем, как по горизонтали, так и по вертикали. При этом «под горизонтальной преемственностью понимаются межпредметные связи школьного курса и курсов колледжа; по вертикали – взаимосвязь содержания, форм и методов обучения, последовательное нарастание сложности учебной деятельности по всем аспектам и видам речевой деятельности» [2].

**Цель** нашего исследования заключается в теоретическом обосновании и практической разработке методики формирования этнокультурной толерантности у студентов в учебном процессе педагогического колледжа.

### Материалы и методы исследования

В качестве методов исследования послужило изучение нормативной, научной, психолого-педагогической, методической литературы; анализ и обобщение передового педагогического опыта; наблюдение, беседа, анкетирование, тестирование, педагогический эксперимент, методы количественной и качественной обработки материала.

### Результаты исследования и их обсуждение

Б.С. Гершунский, определяя приоритеты образовательно-педагогического прогнозирования на XXI век, подчеркивает необ-

ходимость исследования «путей повышения эффективности педагогического процесса на основе его принципиальной переориентации: от преимущественно исполнительской, репродуктивной деятельности учащихся – к преобладанию творческого, поискового начала на всех этапах учебного процесса; от жесткой унификации, единообразия целей, содержания, методов, средств и организационных форм воспитания, обучения и развития – к индивидуализации и дифференциации учебно-познавательной деятельности учащихся; от моноидеологизации всех компонентов образовательного процесса – к диалогическому плюрализму, свободе выбора жизненной позиции, исходных принципов миропонимания и веры, духовного становления и развития; систематического дисбаланса технократических и гуманитарных ориентиров и приоритетов – к гармонии природосообразной образовательной и учебно-познавательной взаимодействия педагогов и учащихся» [3].

Прежде всего, необходимо в процессе обучения освещать такие вопросы как культура разных народов и наций, их традиции и обычаи. Эффективно проводить различные мероприятия с национальным уклоном (демонстрация национальных костюмов, национальные танцы, знакомство с искусством, творческими работами); проведение для учащихся тренингов, формирующих умения и навыки благотворного общения с представителями различных национальностей, воспитывающие уважительное отношение к другим культурным ценностям [4].

Одной из главных задач профессионального обучения, помимо обучения какой-либо профессии является формирование морально-нравственных качеств личности приемлемых в обществе. В разные исторические периоды жизни общества к человеку как к профессионалу и как к личности предъявлялись определенные требования. Они менялись под

влиянием многих факторов, таких как географические и климатические условия, степень развития общества, особенности экономического и политического положения, взаимодействие с другими племенами, народами, нациями, республиками, государствами (союзными и враждебными). Важную роль в формировании личности наряду с институтами социализации оказывали религия и культура.

Нами была разработана методика формирования этнокультурной толерантности у студентов. Методика представлена проведением факультативного спецкурса «Основы этнокультурной толерантности» (учебный процесс).

Целью факультативного спецкурса «Основы этнокультурной толерантности» является: повышение этнической, культурной компетенции; формирование положительного отношения к другим национальностям, их культуре и религии.

В процессе реализации поставленной цели решались следующие задачи:

- развитие интереса к культуре своей и других народов Казахстана;
- повышение уровня знаний о культуре, традициях, религии народов Республики;
- стимулирование критичности мышления для выработки студентами положительной позиции в вопросах межнационального взаимодействия, позитивное отношение к представителям другой культуры, религии, нации.

Спецкурс «Основы этнокультурной толерантности» включает в себя 15 занятий: 7 лекционных и 8 семинарских, причем в семинарские занятия было включено проведение тренинговых упражнений с целью закрепления полученных теоретических знаний. Занятия необходимо проводить 1 раз в неделю по 60-90 минут в течение 15 недель. Тематический план спецкурса «Основы этнокультурной толерантности» представлен в табл. 1.

Таблица 1

Тематический план спецкурса «Основы этнокультурной толерантности»

№ занятий	Тематика лекционных занятий развития этнокультурной толерантности	Количество часов
Занятие 1	Тема: Межкультурная компетенция – основа этнокультурной толерантности	2
Занятие 2	Тема: Общенье и культура	2
Занятие 3	Тема: Религия в современном обществе	2
Занятие 4	Тема: Традиции и обычаи и их роль в жизни этноса	2
Занятие 5	Тема:	2
Занятие 6	Тема: Межнациональные конфликты в современном мире	2
Занятие 7	Тема: Закрепление знаний по формированию этнокультурной толерантности	2

Тема 1. Межкультурная компетенция – основа этнической толерантности

Цель: осознание студентами необходимости межкультурной компетенции как основы этнической идентичности.

Задачи: сформировать представления о понятии «межкультурная компетенция» и ее значении; анализ и усвоение студентами понятия «этническая идентификация»; формирование мотивации студентов, направленной на повышение своей межкультурной компетенции.

Тема 2. Общение и культура

Цель: формирование представлений о влиянии культуры на общение и поведение людей.

Задачи: определение роли общения в жизни общества; усвоение значения культуры в жизни общества и ее влияние; определение связи между рассматриваемыми явлениями и их роль в проявлении толерантности.

Тема 3. Религия в современном обществе

Цель: уяснение студентами роли религии в жизни общества.

Задачи: анализ психологических и социальных особенностей религии; актуализация (или формирование) знаний о религии, ее видах; определение влияния религии на толерантность (интолерантность).

Тема 4. Традиции и обычаи и их роль в жизни этноса

Цель: уяснение студентами влияния традиций, и обычаев на жизнь и поведение людей. Повышение этнической компетенции.

Задачи: выявления значения и влияния традиций и обычаев в жизни людей; обсуждение некоторых традиций и обычаев разных народов Казахстана.

Тема 5. Этническая толерантность и ее значение в жизни общества

Цель: осознание студентами основ этнической толерантности и ее значение.

Задачи: рассмотрение основных аспектов этнической толерантности. Ее актуальность; формирование представлений о путях воспитания и повышения степени толерантности у людей.

Тема 6. Межнациональные конфликты в современном мире

Цель: Осознание студентами важности этнической толерантности на примере

межнациональных конфликтов в современном мире.

Задачи: рассмотрение глобальных мировых конфликтов на основе этнической толерантности; формирование положительного отношения к другим религиям и национальностям, повышения уровня эмпатии и толерантности.

Тема 7. Закрепление знаний по формированию этнической толерантности

Цель: закрепить пройденный материал по формированию этнической толерантности.

Задачи: осознание студентами необходимости данного спецкурса в средне-специальных учебных заведениях; формирование толерантного отношения к многочисленным этническим группам.

План психологического тренинга толерантности. Цель психологического тренинга толерантности – формирование толерантной культуры личности, развитие навыка управления своим поведением, эмоциями, общением.

Включает в себя следующие компоненты: когнитивный (информирование по вопросам толерантности и повышение психологической культуры); эмоционально-волевой (аффективный – самосовершенствование коммуникативных навыков с позиции толерантного взаимодействия и развитие умений эмоциональной саморегуляции в процессе общения и деятельности); поведенческий (развитие толерантных качеств) компоненты.

В ходе проведения тренинга толерантности решаются следующие задачи: развитие эмоциональной устойчивости, гибкости; развитие способности к сопереживанию, эмпатии, терпимости; развитие навыков позитивного, продуктивного диалога; развитие способности самоанализу, самокритичности; обучение толерантному поведению в межэтнических отношениях; развитие чувства собственного достоинства и уважение достоинства представителей других этнических групп, религий, социальных классов и людей с различными индивидуальными особенностями.

Тематика занятий психологического тренинга этнокультурной толерантности представлена в табл. 2.

Таблица 2

Тематика занятий психологического тренинга этнокультурной толерантности

№ занятий	Тематика занятий психологического тренинга этнокультурной толерантности.	Количество часов
Занятие 1	Тема: Введение в тренинг этнической толерантности.	2
Занятие 2	Тема: Этническая «картина мира» и межкультурное общение».	2
Занятие 3	Тема: Этнические стереотипы и предубеждения.	2
Занятие 4	Тема: Культурный ассимилятор.	2
Занятие 5	Тема: Конфликты в нашей жизни.	2
Занятие 6	Тема: Вместе мы – Казахстан.	2
Занятие 7	Тема: «Разные, но равные»	2
Занятие 8	Тема: «Компромисс и сотрудничество»	2

Занятие 1. Тема: Введение в тренинг этнической толерантности

Цель: Создание информационно-мотивационной основы тренинга этнической толерантности.

1. Разминка: – обсуждение круга в кругу.  
– упражнение «поменяйтесь местами те кто ...»;

– информационный блок.

2. Представление участников

– упражнение «имя плюс»;

– упражнение «история моего имени».

3. Выработка правил работы в группе.

4. Невербальное приветствие.

– упражнение «знакомство в аэропорту»

5. Итоги дня.

– рефлексия, оценка группы;

– благодарность и прощание.

Занятие 2. Тема: Этническая «картина мира» и межкультурное общение»

Цель: Осознание культурной специфичности «картины мира» и ее отражения в фольклоре, вербальном и невербальном поведении.

1. Разминка упражнение «Броуновское движение».

2. Этническая «картина мира» в фольклоре.

3. Упражнение «Анализ пословиц».

4. Этническая «картина мира» и невербальное поведение.

5. Упражнение «Живая скульптура»

6. Итоги дня.

7. Рефлексия, благодарность и прощание.

Занятие 3. Тема: Этнические стереотипы и предубеждения

Цель: Развитие навыков взаимопонимания в межкультурном взаимодействии в условиях активизации этнических стереотипов и предубеждений.

1. информация о стереотипах (ничего, поэтому информационный блок);

2. упражнение отгадай о ком речь;

3. упражнение «взаимная оценка»;

4. разминка «пройти как...»;

5. упражнение «паутина предрассудков»;

6. выработка стратегий совладания;

7. дорога к старцу;

8. добрые слова;

9. подведение итогов;

10. благодарность и прощание.

Занятие 4. Тема: Культурный ассимилятор

Цель: Повышение этнокультурной компетентности и этнокультурной сензитивности (чуткости). Развитие способности понимания жизненных ситуаций с точки зрения представителей чужого этноса, видение мира с позиции другой культуры.

1. разминка – упражнение «Пальма, Слон, Шумахер, Скунс, Желе»;

2. культурный ассимилятор;

3. подведение итогов, рефлексия (закончить предложение «меня удивило...», «я узнал...»);

4. благодарность и прощание.

Занятие 5. Тема: Конфликты в нашей жизни

Цель: Формирование представления о конфликтах и возможных моделях поведения в них:

– развитие конфликтной компетентности.упражнение «рука, дающая и принимающая»;

– упражнение «доверительное падение»;

– упражнение «послание поддержки»;

– упражнение «столкнуть с места»;

– информационный блок (стратегии выхода из конфликтных ситуаций);упражнение «конфликт внутри нас»;

– упражнение «межкультурный конфликт в школе»;

– подведение итогов, рефлексия;

– благодарность и прощание.

Занятие 6. Тема: Вместе мы – Казахстан

Цель: Развитие навыков конструктивного межкультурного диалога. Формирование общей надэтнической идентичности (гражданской, региональной, локальной).

1. упражнение «чем мы похожи»;

2. упражнение, формирующее общеказахстанскую идентичность;

3. упражнение-разминка «принцесса, дракон, самурай»;

4. упражнение «дары Казахстана»;
5. упражнение «скульптура Казахстана»;
6. подведение итогов, рефлексия;
7. благодарность и прощание (упражнение «тепло на сердце»).

Занятие 7. Тема: «Разные, но равные»

Цели: понимание уникальности и ценности вклада каждого человека в развитие общества, осознание ценности многообразия мира

Разминка:

1. Упражнение «Я – великий мастер»
2. Китайская игра «Танграм»
3. Упражнение «Самый самый»
4. Упражнение «Некто средний»
5. Упражнение «В мире разных способностей»
6. Упражнение «Неравные старты»
7. Упражнение «Даосский круг»
8. Рефлексия

Занятие 8. Тема: «Компромисс и сотрудничество»

Цель: Поиск способ позитивного взаимодействия с «другими», приобретение навыков решения конфликтных ситуаций.

Разминка: Игра «Датский бокс»

Основное содержание занятия:

Часть 1. Групповая дискуссия

Этап 1. Стратегии разрешения конфликтов

Этап 2. Как я обычно веду себя в конфликте

Часть 2. Социально-психологическая игра «Пузвяельские переговоры»

Рефлексия

Заключение

Таким образом, образовательный процесс в период обучения в колледже оказывает значительное влияние на формирование личности юношей, формируя у них не только профессиональные навыки, но и помогает сформировать свое мировоззрение и жизненную позицию.

К условиям формирования и развития этнической толерантности были отнесены специфические особенности юношеского возрастного периода и особенности обучения в колледже. Это обусловлено тем, что на данном возрастном этапе происходит формирование мировоззрения, убеждений, отношения к каким-либо общественным явлениям, социальным и этническим группам, жизненное самоопределение и самоутверждение, выбор жизненных ценностей. Юноши и девушки формируют ожидания и строят планы на будущее. Острота кризиса подросткового возраста спала, но при этом сохранилась возможность влияния и формирования этнической толерантности, поступление же в колледж меняет представления юношей о себе, появляются новые обязанности, ожидания, условия обучения меняются, увеличивается круг общения (в том числе и с представителями других национальностей) [5].

Таким образом, организация условий обучения и деятельности студентов, направленная на формирование и развитие этнической толерантности является наиболее эффективным на наш взгляд в условиях обучения в колледже посредством соответствующих психолого-педагогических средств и методов обучения и воспитания.

#### Список литературы

1. Климов Е.А. Психология профессионального самоопределения. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. – 380 с.
2. Митина Л.М. Психологическое сопровождение выбора профессии. – М., 2008. – 400 с.
3. Гершунский Б.С. Философия образования для XXI века. – М.: Совершенство, 1998. – С. 34-107.
4. Педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / Под ред. И.П. Пидкасистого. – М.: Педагогическое общество России, 1998. – 640 с.
5. Безюлева Г.В. Толерантность в пространстве образования: учебное пособие / Г.В. Безюлева, С.К. Бондарева, Г.М. Шеламова. – М.: Изд-во Московского психолого-соц. ин-та, 2005. – 200 с.

УДК 378.02:37

## ФОРМИРОВАНИЕ ЭТНОКУЛЬТУРНОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОЛЛЕДЖА

<sup>1</sup>Карманова Ж.А., <sup>1</sup>Манашова Г.Н., <sup>1</sup>Тасмагамбетова А.Б., <sup>2</sup>Джабаева Г.Н.

<sup>1</sup>РГП «Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова Министерства образования и науки Казахстана», Караганда, e-mail: karmanovazh@mail.ru;

<sup>2</sup>Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза Министерства образования и науки Казахстана», Караганда

Проблема воспитания толерантности в современных условиях приобретает статус социокультурной, проявляющейся во всех сферах общества. Статья посвящена вопросам формирования этнокультурной толерантности учащихся в условиях воспитательного процесса педагогического колледжа. Рассматриваются факторы формирования толерантности, виды воспитания и ее цель. Обучение студентов межкультурному пониманию и толерантному поведению в межэтнических отношениях позволит произвести сдвиг установки в сторону роста общей нравственной позиции. Предложен план внеклассных мероприятий, способствующих формированию этнокультурной толерантности учащихся.

**Ключевые слова:** толерантность, этнокультурность, учащиеся, воспитание, личность, религия, традиции

## THE FORMATION OF ETHNO-CULTURAL TOLERANCE OF STUDENTS IN THE CONTEXT OF THE EDUCATIONAL PROCESS TEACHERS COLLEGE

<sup>1</sup>Karmanova Z.A., <sup>1</sup>Manashova G.N., <sup>1</sup>Tasmagambetova A.B., <sup>2</sup>Dzhabaeva G.N.

<sup>1</sup>Karaganda state university named after E.A. Buketov of the Ministry of Education and Science of Kazakhstan, Karaganda, e-mail: karmanovazh@mail.ru;

<sup>2</sup>Karaganda Economic University Kazpotrebsoyuz the Ministry of Education and Science of Kazakhstan, Karaganda

The problem of tolerance in modern conditions acquires the status of socio-cultural, which is manifested in all spheres of society. The article is devoted to questions of formation of ethno-cultural tolerance of students in the context of the educational process teachers college. The factors of formation of tolerance, types of mentoring and its purpose. Teaching students intercultural understanding and tolerant behaviour in inter-ethnic relations will allow the installation of shift in the direction of growth of the overall moral position. A plan of extra-curricular activities, contributing to the formation of ethno-cultural tolerance of students.

**Keywords:** tolerance, ethnoculturelle, students, education, personality, religion, traditions

Феномен толерантности на современном этапе развития общества стал предметом широкого круга научных исследований и приобрел междисциплинарный и межкультурный характер. В научной литературе толерантность рассматривается, прежде всего, как уважение и признание равенства, отказ от доминирования и насилия, признание многомерности и многообразия человеческой культуры, норм, верований и отказ от сведения этого многообразия к единообразию или к преобладанию какой-то одной точки зрения.

Для формирования гражданского общества необходимо воспитание гражданина – человека, обладающего соответствующими этому обществу ценностными ориентациями. Одним из важнейших качеств, присущих такому человеку, является этнокультурная толерантность – умение терпимо, а главное – с пониманием относиться к людям других национальностей, к их обычаям, традициям, культуре, образцам поведения, образу жизни. Этнокультурная толерант-

ность или, напротив, этнокультурная интолерантность во многом определяет характер межнациональных отношений.

Одним из факторов формирования толерантности является приобретение человеком социально значимых норм и правил поведения. Они созданы в ходе исторического развития человека и способствуют его гармоничному и равномерному прогрессу. Во всем мире существует определенная система ценностей, закрепленная в большинстве стран на законодательном уровне. В нее включены такие нормы как презумпция прав человека, терпимость к недостаткам и ошибкам других людей, ценность согласия и ненасильственного разрешения конфликтов, следование нормам права, сострадание, сопереживание, сочувствие, ценность человеческой жизни и отсутствия физических страданий.

Другим фактором формирования толерантной личности считают стремление человека к самосознанию, расширение его кругозора, формирование мировоззренческой

позиции. Эти качества укрепляют представление человека о самом себе. Делают их более позитивными и адекватными. Сюда же можно отнести и формирование более высокого уровня самооценки у человека. Как отмечает С.Д. Щеколдина: «В развитии понимания личностью окружающей действительности объектом глубокого понимания становится человек, его внутренний мир. Это вызывает интерес к себе и собственной жизни, качествам своей личности, потребности сравнивать себя с другими. Толерантность личности способствует формированию реального представления о себе и окружающих» [1].

**Цель** нашего исследования заключается в теоретическом обосновании и выявлении основных принципов формирования этнокультурной толерантности учащихся в условиях воспитательного процесса педагогического колледжа.

#### **Материалы и методы исследования**

В качестве методов исследования послужило изучение нормативной, научной, психолого-педагогической, методической литературы; анализ и обобщение передового педагогического опыта; наблюдение, беседа, анкетирование, тестирование, педагогический эксперимент, методы количественной и качественной обработки материала.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

В современной педагогической науке идеи толерантности встречаются в работах педагогов-новаторов Е.Н. Ильина, С.И. Лысенковой, Ш.А. Амонашвили, В.Ф. Шаталова. Ш.А. Амонашвили считает, что в управлении обучением и воспитанием необходимо соблюдение некоторых правил, таких как принятие личности каждого ребенка, воспитание и обучение с позиции уважения, достоинства и веры в ресурсы детей, учет индивидуальных особенностей, совместное создание атмосферы сотрудничества, соразвития и сотворчества и др.

За тысячелетия своего существования человечество достигло поистине невероятных успехов. Великие научные открытия и свершения повысили возможности людей, но вместе с тем велись разрушительные войны, происходили революции, катастрофы, бесчисленное количество конфликтов, к которым привели столкновение государственных, национальных, частных интересов.

Взаимопонимание между разными национальностями сообществами – проблема, возникающая в жизни общества, которая оказывает влияние на образовательный процесс, формируя тем самым запрос. Уважение культуры, традиций и обычаев других народов необходимо для успешных взаи-

моотношений не только для представителей разных народов, но и национальных сообществ и даже государств. Формирование толерантности по отношению к другой культуре, представителям других национальностей – одна из самых актуальных проблем педагогики на данный момент [2].

Рассматривая данный вопрос, необходимо учитывать и процесс социализации человека, и влияние окружающей среды. Дети, появившись на свет, сразу вливаются в разные социальные группы, которые играют немаловажную роль в формировании их национальной принадлежности, отношения к представителям другой культуры (др. нации), и, в конце концов, в формировании у них толерантности по отношению к людям другой национальности, другой религии. Влияние исходит с разных сторон. Это и семья, и сверстники, и национальный регион и мн. др.

Во многом от семьи зависит, каким вырастет ребенок, и какое место в обществе он займет. Особенности семьи, в которой рождается ребенок, могут повлиять на его ожидания, установки, набор ролей, систему взглядов и взаимоотношений с другими людьми, а также на его когнитивное, эмоциональное, социальное и физическое развитие. Помимо того, что родители помогают ребенку стать частью семьи, именно через них он знакомится с окружающим обществом и культурой. Религиозные традиции, этнические стереотипы и моральные ценности дети усваивают с ранних лет. В разнородном, многонациональном обществе некоторые культурные традиции часто находятся в противоречии друг с другом. Родители стараются продемонстрировать детям свои культурные ценности, например, такие как религия, круг общения, пища, одежда, образование, игры. Но при этом, чем более разнородна социальная структура, тем большее внешнее давление испытывает на себе семья [3].

Основной целью воспитания является формирование у ребенка морально-нравственных качеств личности, приемлемых в обществе. В разные исторические периоды жизни человечества эти качества личности были различны. Это обусловлено многими факторами, такими как степень развития общества, географические и климатические условия, особенности экономического и политического положения, взаимодействие с другими, союзными и враждебными сообществами (племенами, народами, нациями, республиками, государствами). Как показывает исследование, самое большое влияние на качества личности, которыми должен обладать человек оказывала

религия и культура. В процессе воспитания и обучения на подрастающие поколения оказывается влияние и, придав ему определенное направление, можно, таким образом, изменить положение относительно рассматриваемой проблемы, формируя у учащихся толерантные качества, духовную связь с малой родиной, знание и уважение ее истории, культуры, национальных традиций, адаптированность к региональным экономическим условиям, потребность быть востребованным на региональном рынке труда.

В педагогике выделяют несколько видов воспитания: морально-нравственное, физическое, эстетическое, половое, трудовое. Во всех этих видах воспитания можно, используя национальный компонент формировать у ребенка положительное отношение к другой культуре, религии, к представителям других национальностей, быть терпимыми, толерантными [4].

В студенческой среде можно приобщать учащихся к такой деятельности, которая способствует их культурному развитию, общению с представителями других наций, формирует толерантное отношение к людям другой нации, вероисповедания. Например, можно создать кружок из студентов, которые являются лидерами в своих группах, и приобщить их к просветительской и творческой работе, в основе которых идея межнационального взаимодействия и единство. Их лидерские способности будут способствовать приобщению большего количества сверстников в помощь, а авторитет этих лидеров позволит повлиять и на других учащихся косвенным путем, т.е. способ воспитания через коллектив. Обучение студентов межкультурному пониманию и толерантному поведению в межэтнических отношениях позволит произвести сдвиг установки в сторону роста общей нравственной позиции. Педагог в свою очередь, включенный

в процесс педагогического сопровождения по формированию толерантности у студентов сам предварительно должен осознать и применять принципы культуры толерантности [5].

План внеклассных мероприятий по формированию этнокультурной толерантности студентов представлен в таблице.

Важной формой самоуправления студентов является групповое ученическое собрание, где дети должны учиться демократии, общению, сотрудничеству, самостоятельности и ответственности. Правильно организованное собрание содержит большой потенциал для воспитания толерантности. Групповое собрание – это высший орган самоуправления в ученическом коллективе. Оно является высшим потому, что в его работе принимают участие все студенты, обучающиеся в данной группе.

Необходимо организовать конференции, семинары, дискуссии посвященные следующим темам: толерантность в жизни современного человека и общества; толерантность и межнациональное взаимодействие; национальная и религиозная принадлежность, и этническая толерантность.

Студенческая конференция, посвященная теме «Толерантность в жизни современного человека и общества» провести на межгрупповом уровне. Обсудить следующие вопросы: национальная принадлежность; национальная идентификация, актуальность толерантности, национальная толерантность.

На традиционном «Дне открытых дверей» студентам можно показать национальные наряды народов Казахстана, что способствовало бы повышению национальной компетентности.

На «Студенческой весне» в концертной форме можно продемонстрировать национальные танцы и песни.

#### План внеклассных мероприятий по развитию этнокультурной толерантности студентов

Внеклассное мероприятие	Тематика внеклассного мероприятия по формированию этнокультурной толерантности
Конференция	Тема: Толерантность в жизни современного человека и общества.
Классный час	Тема: «Моё путешествие»
Классный час	Тема: «Толерантность – наше будущее»: доклады о религиозной толерантности.
Классный час	Тема: «Толерантность – наше будущее» 3-ая часть: доклады об этнической толерантности.
День открытых дверей	Тема: Толерантность и межнациональное взаимодействие
Студенческая весна	Тема: Вместе мы Казахстан.
Фестиваль	Тема: «Дружба народов мира»

Так же провести классные часы, направленные на формирование толерантности исследуемого вида.

Классный час «Моё путешествие». Педагог задает учащимся цель: подготовить сочинения на данную тему, где каждый ученик должен описать свою поездку в другую страну, либо город, рассказать о быте и нраве тамошних жителей, об их культуре, истории и менталитете.

Классный час «Толерантность – наше будущее»: доклады о религиозной толерантности. Классный час «Толерантность – наше будущее»: доклады об этнической толерантности.

Главным мероприятием студентов будет являться Фестиваль «Дружба народов мира». При этом практическая база будет находиться под контролем экспериментальной группы, а все организационные вопросы и управление самим Фестивалем будут осуществлять преподаватели.

Программа Фестиваля «Дружба народов мира». Цель фестиваля: Воспитание нравственно здоровой, культурной, свободной и ответственной личности, гражданина и патриота. Задачи фестиваля: формирование у учащихся:

1) гуманистического мировоззрения, включающего – убежденность в неповторимости, уникальности каждой личности (вне зависимости от национальности и расы, религиозных убеждений и культурных традиций);

2) гражданственности, любви к Родине, почитания и уважения народных традиций и обычаев, ощущения своих корней, преемственности поколений, ответственности за судьбу своего народа и его культуру;

3) социальной культуры, включающей культуру межличностных и этнических отношений: толерантности к иному образу жизни и стилю мышления.

Этнотолерантное сознание подростка в процессе воспитания определяется целым комплексом взаимодействий и целенаправленных воздействий, внешними и внутренними факторами, влияющими на его развитие.

### Заключение

Большое значение в формировании этнокультурной толерантности имеет позитивный образ своей национальной культуры и позитивный образ других национальных

культур. Поэтому в процессе обучения и воспитания важно обеспечить соответствующие условия, которые способствуют приобретению и усвоению студентами знаний и ценностей и своего, и других народов, отличающихся по национальным особенностям через язык и культуру, приобщение к национальной культуре других народов с целью формирования у учащихся уважения к их языку, обычаям, верованиям, формирования гуманистической культуры межнационального общения [6].

Для этого необходимо решать организационные моменты. А именно: каким образом необходимо оказывать влияние, формирующее толерантность. Это требует разработку и организацию определенных методов, целью которых и будет формирование толерантности у учащихся. Самое трудное – внедрение этих методов в различные образовательные учреждения, так как для получения каких-то результатов необходим длительный процесс, иногда годы. В силу того, что вопрос формирования толерантности стал объектом исследования сравнительно недавно, в педагогической литературе появились идеи и предложения по реализации конкретных действий, методов формирующих толерантность. Однако это первые шаги, влекут за собой еще очень большую работу, которую предстоит сделать.

Таким образом, создается особый микроклимат, позволяющий ученику избавиться от тревожности, наиболее ярко раскрыть свои способности и таланты.

### Список литературы

1. Щеколдина С.Д. Тренинг толерантности. – М.: Ось-89, 2004. – 80 с.
2. Резникова И.Б. Формирование этнической толерантности у студентов вузов в условиях многонационального региона: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Владикавказ, 2007. – 158 с.
3. Марцинковская Т.Д. Психология развития. – М.: Издательство: Академия, 2007. – 528 с.
4. Крившенко Л.П., Вайндорф-Сысоева М.Е. Педагогика. – М.: Учебник, 2004. – 432 с.
5. Мацковский М.С. Толерантность как объект социологического исследования. Межкультурный диалог: исследования и практика / Под ред. Г.У. Солдатовой, Т.Ю. Прокофьевой, Т.А. Лютой. – М.: Центр СМИ МГУ им. М.В. Ломоносова, 2004. – 304 с. – С.141–155.
6. Гурьянова О.А., Корниенко А.Ф. Развитие толерантного сознания и формирование толерантной личности студента: Научно-методическое пособие. – Казань: Изд-во ТГПУ, 2008. – 64 с.

УДК 372.882.09

## РОЛЬ ИГРЫ В ФОРМИРОВАНИИ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

<sup>1</sup>Касымова Г.М., <sup>2</sup>Калыбекова Г.Ж., <sup>2</sup>Жунисбекова Ж.А., <sup>3</sup>Керимбекова Р.А.,  
<sup>4</sup>Битабаров Е.А.

<sup>1</sup>Казахский государственный женский педагогический университет, Алматы;

<sup>2</sup>Южно-Казахстанский государственный университет им. М.О. Ауэзова, Шымкент;

<sup>3</sup>Институт повышения квалификации педагогических работников по Южно-Казахстанской области, филиал АО «Национальный центр повышения квалификации педагогических кадров «Өрлеу», Шымкент;

<sup>4</sup>Южно-Казахстанский государственный педагогический институт, Шымкент,  
e-mail: zhakena@yandex.ru

Наша работа посвящена проблеме развития творческих возможностей младших школьников при помощи различных педагогических систем и технологий. Одной из них – игре – мы уделяем основное внимание. Под интеллектуальным творчеством в детском возрасте мы понимаем процесс создания субъективно нового, основанного на способности порождать оригинальные идеи и использовать нестандартные способы деятельности.

**Ключевые слова:** младший школьник, творчество, интеллект, игра, функции игры

## ROLE OF GAME IN FORMATION OF CREATIVE POTENTIAL OF YOUNGER SCHOOLBOYS

<sup>1</sup>Kasimova G.M., <sup>2</sup>Kalybekova G.Z., <sup>2</sup>Zhunisbekova Z.A., <sup>3</sup>Kerimbekova R.A.,  
<sup>4</sup>Bitabarov E.A.

<sup>1</sup>Kazakh state women's teacher training university, Almaty;

<sup>2</sup>M.O. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent;

<sup>3</sup>Institute of improvement of professional skill of pedagogical workers on the South Kazakhstan area, Branch of National training centre of pedagogical shots «Orley», Shymkent;

<sup>4</sup>South Kazakhstan State Pedagogical institute, Shymkent, e-mail: zhakena@yandex.ru

Our work is devoted to the problem of development of creative abilities of younger school students using various pedagogical systems and technologies. One of them is the game we focus on. Intellectual creativity in children we understand the process of creating new subjective based on the ability to generate original ideas and to use non-standard ways of working.

**Keywords:** Junior high school student, creativity, intelligence, game, features game

В настоящее время особо актуальной является задача организации в педагогическом процессе условий, благоприятных для становления творческой личности, создания таких условий, в ходе которых каждый ученик независимо от имеющихся у него возможностей может наиболее полно раскрыть свой интеллектуальный потенциал. Острота данной проблемы обусловлена, с одной стороны, требованиями современной действительности, что именно творческая личность является максимально адаптированной и способной к самореализации в постоянно меняющихся условиях социальной и экономической жизни. С другой стороны, к разработке данного направления побуждает недостаточная разработанность в отечественной психологии проблемы психического развития младших школьников с учетом их психосоматического здоровья. Исследования показывают увеличение детей со школьной

дезадаптацией, недостаточным уровнем развития младших школьников.

При поступлении в школу сложившиеся формы жизнедеятельности уступают место новым, тем не менее, для младшего школьника не теряет актуальности игровая деятельность. Младшему школьнику важен сам процесс игры – как пространство самореализации, как средство проявления, раскрытия потенциальных возможностей.

Игра как уникальный источник смены социальной позиции ребенка, как свободная, естественная форма проявления деятельности, способствующая изучению окружающего мира, открывающая простор для проявления своего «Я», личного творчества, самопознания и самовыражения не входила и не входит до сих пор серьезно в учебные планы и программы школ как законное средство, как педагогический феномен.

Руководствуясь идеей, что творческая направленность является существенной характеристикой интеллекта и основой эффективного социального функционирования личности, а также учитывая недостаточную разработанность в современной психолого-педагогической литературе условий развития творческих возможностей младших школьников в различных системах обучения, нами была выбрана данная тема для исследования. Это же и определило её актуальность.

Результаты исследования. Проблема творчества является, пожалуй, одной из основных проблем для психологии личности и ее развития. В общем плане, творчество рассматривается как деятельность, результатом которой является создание новых материальных и духовных ценностей. Взгляд на эту проблему с точки зрения возрастной психологии обнаруживает необходимость уточнения этого толкования. Прежде всего, это касается результативности как главной характеристики творчества. Определяющей характеристикой творчества является наличие продукта или решение задачи. Детская игра, к примеру, не создает ценностей в общепотребительном смысле слова, и все же мы говорим о творческой игре, о способности детей уникальным образом смотреть на окружающий мир, преобразовывать его в своих фантазиях. Л.С.Выготский писал о том, что творчество проявляется везде, где человек воображает, изменяет, отступает от стереотипа, создает хоть крупицу нового для себя или для других. Творчество оживляет познавательный процесс, активизирует познающую личность и формирует ее. Именно в творчестве осуществляется самовыражение, самораскрытие личности, акт не всегда осознаваемый, но всегда характеризующийся высоким накалом положительных эмоций. Творческий процесс начинается с появления проблемы. Возможность обнаружения проблем, как и продуктивный путь их решения, зависит от внутренней мотивации. Для развертывания поисково-исследовательской активности необходимо личностное принятие ситуации как проблемной, иными словами, внутренняя личностная потребность в недостающих знаниях превращает ситуацию в проблемную.

Д.Б.Богоявленская рассматривает проявление внутренней познавательной мотивации как основную черту, позволяющую диагностировать творческую личность. Таким образом, творческий путь познавательного процесса предполагает внутреннюю познавательную мотивацию как основное условие, необходимое для проявления личностью своих творческих возможностей.

Проблема развития творческих способностей, ставшая в последнее время особенно актуальной, тесно переплетается с определением и пониманием их природы. По мнению большинства исследователей, творческие способности представляют собой сложную иерархическую структуру, включающую интеллектуальные и неинтеллектуальные компоненты, определяемые в зарубежной литературе общим термином «креативность». Творческий стиль мыслительной деятельности включает в себя два наиболее существенных компонента – инициативу и активность, проявляющиеся в потребности к самостоятельной напряженной деятельности; нешаблонность ее выполнения выражается в оригинальности и новизне продукта мышления.

В исследованиях, посвященных изучению креативных процессов, креативность представлена как одна из составных частей интеллектуальной одаренности.

В качестве критериев креативности рассматривается комплекс определенных свойств интеллектуальной деятельности: беглость, как количество идей, возникающих в единицу времени, выраженных в словесных формулировках или в виде рисунков, и измеряется числом результатов, сопровождающихся требованиями задания; оригинальность, как способность производить «редкие» идеи, отличающиеся от общепринятых, типичных ответов; восприимчивость, как чувствительность к необычным деталям, противоречиям и неопределенности, а также готовность гибко и быстро переключаться с одной идеи на другую (низкие показатели могут свидетельствовать о ригидности мышления); метафоричность, как готовность работать в фантастическом, «невозможном» контексте, склонность использовать символические, ассоциативные средства для выражения своих мыслей, а также умение в простом видеть сложное и, напротив, в сложном – простое.

Рассмотрение креативности как процесса даёт возможность выявлять как способности к творчеству, так и условия, облегчающие и стимулирующие этот процесс. Среди условий, стимулирующих развитие творческого мышления в учебно-познавательной деятельности, можно выделить следующие: ситуации незавершенности и открытости; разрешение и поощрение множества вопросов; создание и разработка приемов, стратегий, инструментов, предметов для последующей деятельности; стимулирование ответственности и независимости; акцент на самостоятельные разработки, наблюдения, сопоставления; билингвистический

опыт; внимание к интересам детей со стороны взрослых.

В качестве критерия, по которому можно судить о наличии у ребенка творческих возможностей, наиболее употребимым и традиционным считается воображение. Кроме того, и при создании методов стимуляции творчества младшего школьника мы рассматривали процессы творческого мышления как процессы воображения, т.е. представления, предвосхищения возможных результатов будущего действия путем преобразования условий проблемной ситуации.

Игра – уникальный феномен, и не даром исследования, посвященные игре, начинаются, как правило, с утверждения о многозначности и неопределенности слов языка, относящихся к игре.

Игра обучает, развивает, воспитывает, социализирует, развлекает, дает отдых. Детство же без игры аномально и аморально. Лишение ребенка игры – лишение главного источника его развития: импульсов творчества и активизации процесса познания мира. Д.Б.Эльконин писал: «Дело не только в том, что в игре развиваются или заново формируются отдельные интеллектуальные операции, а в том, что коренным образом изменяется позиция ребенка в отношении к окружающему миру и формируется самый механизм возможной смены позиции и координации своей точки зрения с другими возможными точками зрения». Игра – регулятор всех жизненных позиций ребенка. Она хранит и развивает детское в детях, она их школа жизни и «практика развития». К.Д.Ушинский утверждал, что для ребенка игра – это «действительность и действительность гораздо более интересная, чем та, которая его окружает». Интересна она ребенку потому, что понятнее, а понятнее потому, что отчасти есть его собственное создание. Игра для ребенка не только некоторая экспериментальная площадка, на которой он проверяет, подвергая анализу, весь свой опыт, всю накопленную информацию о жизни, о людях. Игра для него огромный мир, причем, мир собственно личный, суверенный, где ребенок может все, что захочет. Можно достаточно четко обозначить три стороны игры: суверенность, частично закрытый мир жизни, специфичный раннему детству и первым школьным годам; экспериментальность, как пространство проверки накапливаемого социального опыта; и первую ступень познания. Таким образом, игра представляет собой полигон общественного и творческого самовыражения ребенка.

Игру исследовали в рамках самых различных научных дисциплин представители различных научных школ. В философии,

педагогике, психологии, теории истории и искусства термин «игра» имеет разные толкования. Игровые модели применяются в науках и прикладных отраслях знаний, имеющих дело со сложными системами, занимающимися прогнозированием процессов, обусловленных многими факторами. Игра включена в экономические процессы, научное и художественное творчество, политическую борьбу, военное искусство, психотерапию и т.п. В общественной практике последних лет, в науке понятие игры осмысливается по-новому, игра распространяется на многие сферы жизни и культуры, принимается как общенаучная, серьезная категория.

В науке сложились разные трактовки детской игры: универсального понятия игры и игры как специфического социально-культурного явления. Но и первая, и вторая трактовка понимают ее как активно-преобразовательную деятельность, которая открывает большие возможности исследовать воспитательный потенциал игры. Воспользуемся рядом общих положений, отражающих сущность феномена игры, сформулированных С.А.Шмаковым.

1. Игра – многогранное понятие. Она означает занятие, отдых, развлечение, забаву, потеху, утеху, соревнование, упражнение, тренинг, в процессе которых воспитательные требования взрослых к детям становятся их требованиями к самим себе, значит активным средством воспитания и самовоспитания. Игра выступает самостоятельным видом развивающей деятельности детей разных возрастов, принципом и способом их жизнедеятельности, методом познания ребенка и методом организации его жизни и неигровой деятельности.

Игры детей есть самая свободная, естественная форма проявления их деятельности, в которой осознается, изучается окружающий мир, открывается широкий простор для проявления своего «Я», личного творчества, активности, самопознания, самовыражения.

Игра, обладая синтетическим свойством, вбирает в себя многие стороны иных видов деятельности, выступает в жизни ребенка многогранным явлением. Игра – первая ступень деятельности ребенка-дошкольника, изначальная школа его поведения, нормативная и равноправная деятельность младших школьников, подростков и юношества, меняющая свои цели по мере их взросления.

Игра есть потребность растущего ребенка: его психики, интеллекта, биологического фонда. Игра – специфический, чисто детский мир жизни ребенка. Игра есть

практика развития. Дети играют, потому что развиваются, и развиваются, потому что играют,

Игра – путь поиска ребенком себя в коллективах сотоварищей, в целом в обществе, человечестве, во Вселенной, выход на социальный опыт, культуру прошлого, настоящего и будущего, построение социальной практики, доступной пониманию.

6. Игра – свобода самораскрытия, саморазвития с опорой на подсознание, разум и творчество. Продукт игры – наслаждение её процессом, конечный результат – развитие реализуемых в ней способностей.

7. Игра – главная сфера общения детей; в ней решаются проблемы межличностных отношений, совместимости, партнерства, дружбы, товарищества. В игре познается и приобретает социальный опыт взаимоотношения людей.

Таким образом, игру следует понимать как активно-преобразовательную деятельность, важнейшую, универсальную сферу «самости». Игра есть форма и будет формой общественного опыта ребенка.

Задачи сегодняшней общеобразовательной школы нацеливают на использование всех возможностей, всех ресурсов для повышения эффективности учебно-воспитательного процесса и современное требование «учить детей учиться» кажется очевидным и естественным. В самом широком смысле этого слова умение учить себя означает способность преодолевать собственную ограниченность не только в области конкретных знаний и умений, но и в любой сфере деятельности. Для того чтобы младший школьник учился сознательно, творчески, с необходимо использовать все педагогические ресурсы. К сожалению, в сегодняшней начальной школе игра относится к малоиспользуемым средствам. На сегодняшний день в педагогической практике игрой охвачены только дошкольники.

Анализ психолого-педагогической литературы позволяет нам представить спектр назначений игры для развития и самореализации детей. Являясь свободной естественной формой проявления деятельности младшего школьника, игра способствует изучению окружающего мира, открывает широкий простор для проявления своего «Я», личного творчества, самопознания и самовыражения.

Одна из наиболее важных функций игры, с точки зрения использования ее в учебно-познавательной деятельности, – это функция самореализации ребенка в игре как полигоне человеческой практики. Поскольку моделируемая в игре практика» результаты разных игровых открытий перено-

сятся на совершенствование практической деятельности, именно это обстоятельство становится важнейшим, если учесть саму функцию (ее разнообразную полезность) многих игр – постановка и решение различных проблем в деятельности.

Вторая важная функция игры – диагностическая функция. Во многих случаях учебная деятельность детей выстроена как авторитарно-императивный процесс, когда дети либо принимают его и приспосабливаются к нему, сдерживая чисто детские импульсивные реакции, либо проявляют строптивость и протест.

В ряду важнейших функций игры выступает и ее психоразвивающая функция, представляющая взгляд на игру как на средство проявления, раскрытия потенциальных возможностей ребенка, распознавания правильности развития его психических процессов и нравственных качеств. Сам механизм коррекции необходим в практике уже потому, что значительной части детей свойственны непоседливость, вспыльчивость, замкнутость, утомляемость, конфликтность, агрессивность, капризность и другие негативные проявления, которые разрушают важные формы взаимодействия в группе. Все это усложняет взаимоотношения детей в учебном и неформальном общении. В этом плане игра – способ универсальный и результативный.

Следующая функция – социокультурное назначение игры, означающая синтез усвоения ребенком богатства культуры, потенциалов воспитания и формирования его как личности, позволяющей ребенку функционировать в качестве полноправного члена детского или взрослого коллектива.

Коммуникативная функция игры. Игра есть деятельность коммуникативная, она вводит ребенка в реальный контекст сложнейших человеческих отношений. Любое игровое общество (кратковременное или долговременное) выступает применительно к каждому игроку как организующее и коммуникативное начало, имеющее огромное количество коммуникативных связей. Любой участник игры интегрирует опыт, полученный от других играющих. В сравнении с обычными дидактическими приемами, используемыми в учебно-познавательной деятельности, в совместных коммуникативных играх наблюдается повышение учебно-познавательной активности.

Особую роль выполняет игра как средство терапии. С.Р. Слевсон один из первых применил игровую терапию в работе с подростками девиантного поведения, дающую серьезные результаты. Опираясь на выводы Э. Берна, А.С. Спиваковская разработала

игровую терапию с позиции российской теории детской игры. Лечение игрой – серьезная перспектива и обычной педагогики, так как игра может быть и должна быть использована для преодоления различных трудностей, возникающих у ребенка в поведении, в общении с окружающими, в учении.

Развлекательная функция – это, объективно, основная функция игры, связанная с созданием определенного комфорта, благоприятной атмосферы, душевной радости.

Игра – многомерна. Она – деятельность и познание, развлечение и творчество, подражание и общение, отдых и тренинг. У игры свой универсум, своя природа, свое строение, совокупность устойчивых связей, обеспечивающих ее целостность, тождественность самой себе, взаиморасположение и связь составных частей, элементов игрового действия, операций, процедур, т.е. своя структура. Игра имеет свое специфическое содержание и строение – особый предмет и мотивы деятельности и особую систему действий в рамках ее структурности.

Игра объективно служит ребенку формой реализации его активности, формой жизнедеятельности и характеризуется тем, что мотивированное действие лежит в самом процессе игры, включая в себя реальные активные проявления ребенка (процедуры, операции), которые соответствуют его представлениям о содержании игры. Продуктивная игровая деятельность может характеризоваться наличием следующих элементов: задачи (внешние и внутренние); материала (игропрактика); средств (пространство, речь, аксессуары); действий; продуктов.

Чтобы игры стали подлинным организатором жизни людей, их активной деятельности, их интересов и потребностей, необходимо, чтобы в практике было богатство и разнообразие игр.

Выводы: Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что любая игра информативна, любая игра – познание, творчество, изобретательство. Она, как особая форма деятельности детей, направлена на познание окружающего мира и воздействия на него. Уже поэтому ее следует включать в арсенал педагогических средств обучения, расширения кругозора, гимнастики ума школьников. Практически в каждой из интеллектуальных игр имеется педагогическая цель, которая выступает для детей в скрытой форме, но является мощным толчком в развитии их познавательных интересов. Игровые мотивы в процессе этой деятельности, выполняющие роль первого толчка, приобретают подчиненное значение, сменяясь познавательными мотивами.

#### Список литературы

1. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь: Для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений. – М.: Изд. центр «Академия», 2000. – 176 с.
2. Колеченко А.К. Энциклопедия педагогических технологий: Пособие для преподавателей. – СПб.: КАРО, 2006. – 368 с.
3. Волков Б.С. Возрастная психология. В 2-х ч. Ч.2: От младшего школьного возраста до юношества: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по пед. специальностям. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2008. – 343 с.
4. Жунисбекова Ж.А. и др. Применение игровых технологий как средство повышения уровня знаний младших школьников: Учебно-методическое пособие. – Шымкент: ЮКГУ им. М. Ауэзова, 2013. – 87 с.

УДК 371

**«МЕТОД ИГРЫ-ТРУДА» Е.И. ТИХЕЕВОЙ В ПРАКТИКЕ РАБОТЫ  
СОВРЕМЕННОГО ДОУ**

**Колокольникова З.У., Михайлова Н.А.**

*Лесосибирский педагогический институт, филиал ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Лесосибирск, e-mail: kolokolnikova\_zu@mail.ru*

Наследие отечественной педагогической культуры становится основанием для разработки и внедрения новых способов работы с детьми. Наибольший интерес, на наш взгляд, представляет деятельность замечательного отечественного педагога, теоретика и методиста дошкольного воспитания Елизаветы Ивановны Тихеевой (1867 -1943 гг.). Этот педагог стояла у истоков оформления отечественной педагогики дошкольного детства, теории и методики дошкольного воспитания, а также организации системы отечественных частных, общественных и государственных дошкольных учреждений. Педагогическое творчество автора является очень разнообразным: от методологических (монографий) и публицистических (статей и докладов) работ до учебников и учебно-методических пособий для дошкольного и начального образования. Вместе с тем творческое наследие Е.И. Тихеевой как целостная система до сих пор не являлись предметом специального изучения.

**Ключевые слова:** метод «игра-труд», трудовые уголки, метод Тихеевой, практика работы современного ДОУ

**«METHOD OF PLAY-LABOR» E.I. TIHEEVOY WORK  
IN PRACTICE MODERN DOW**

**Kolokolnikova Z.U., Mikhailova N.A.**

*Lesosibirsky Pedagogical Institute, branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk, e-mail: kolokolnikova\_zu@mail.ru*

The legacy of the national pedagogical culture becomes the basis for developing and implementing new ways of working with children. The most interesting, in our view, is a wonderful work of the domestic teacher, theorist and methodologist of preschool Elisabeth Ivanovna Tiheevoy (1867 -1943 gg.). This educator pioneered the design of domestic preschool pedagogy, theory and methodology of pre-school education, as well as the organization of local private, public and state preschools. Pedagogical creativity of the author is very diverse: from the methodological (monographs) and nonfiction (articles and reports) works to textbooks and teaching aids for pre-school and primary education. However, the creative heritage of EI Tiheevoy as a holistic system has not yet been the subject of a special study.

**Keywords:** method of «game-work» labor corners Tiheevoy method, practice of modern preschool

Новый Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об образовании в Российской Федерации», а также федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (от 17 октября 2013 г. N 1155 ФГОС ДО), отвечающие новым социальным запросам, явились основанием для разработки в дошкольных учреждениях стратегий воспитательно-образовательного процесса, стимулирующих развитие активности, инициативности и самостоятельности детей дошкольного возраста.

Исторический опыт – один из важнейших источников, из которого педагогическая наука может и должна черпать материал для решения жизненно важных проблем воспитания, заимствовать все ценное для педагогической практики. Это определяет возможность использования в качестве ориентира «метод игры – труда» Е.И. Тихеевой для создания альтернативной стратегии воспитательно-образовательного процесса современного ДОУ.

Теоретические и практические аспекты педагогической теории Е.И. Тихеевой от-

ражены в исследованиях М.В. Богуславского, Е.А. Гребенщиковой, Л.И. Калмыковой, В.Я. Лыковой, М.Н. Костиковой, М.В. Крулехт, Э.В. Онищенко, Ф.Ф. Сватикова и др. Особое место в проведенном исследовании занимают работы Е.И. Тихеевой, без анализа которых, с учетом современных требований к организации дошкольного образования (ФЗ «Об образовании», ФГОС ДО) реализовать идею реконструкции «Метода игры-труда» не представляется возможным.

Для «метода Тихеевой» характерна своеобразная практическая ориентация деятельности дошкольников. Наличие совместной практической деятельности взрослого и ребенка, направленной на получение реального результата и является одной из сторон сотрудничества педагога и воспитанника. В соответствии с идеями Е.И. Тихеевой, ее «метод» предусматривал накопление дошкольниками опыта познания окружающей его действительности в наиболее близких естественных видах деятельности – игровой и трудовой в их взаимосвязи.

Основной особенностью организации деятельности «игра – труд» по «методу

Тихеевой» является взаимосвязь игры и труда, как на содержательном, так и на операционном уровнях. Отражение трудовой деятельности взрослых в собственных самостоятельных действиях определяет не только содержание творческой игры дошкольников, но и становится одним из структурных элементов игрового сюжета. Сотрудничество – это взаимодействие между воспитателем и воспитанником. Совместная деятельность «игра – труд» как система «диалога в деятельности», в процессе которого происходит неуклонное развитие и расширение опыта дошкольников в освоении бытовой практической деятельности.

Технология «метода Тихеевой» разворачивается как ступенчатая система взаимодействия – диалога между воспитателем и детьми, основанная на взаимопонимании и доверии, совместном поиске путей решения задач деятельности и предполагающая помощь взрослого в овладении ребенком определенным видом деятельности. В своей педагогической системе Е.И. Тихеева подчеркивала необходимость сотрудничества, «косвенного влияния педагога... Чтобы не подавить ребенка, не убить в нем инициативы», в зависимости от возможностей дошкольников.

Основные виды помощи воспитателей детям (соответствующие особенностям «метода Тихеевой»), определены на основе психолого-педагогических исследований М.Н. Костиковой. Выделяется три вида помощи: обучающая; направляющая; эмоционально-стимулирующая. Обучающая помощь заключается в показе воспитателем способа выполнения задания. Направляющая – представляет собой предварительную установку, ориентировку в условиях задания, обдумывание способа его выполнения и ход решения. Эмоционально-стимулирующая – выражается в оценочном суждении, одобряющем действия ребенка. Овладение технологией «метода игры – труда», таким образом, позволяет воспитателю последовательно изменить характер взаимодействия с воспитанником через изменение характера помощи ему в процессе деятельности «игры – труда».

В современных ДОУ большое внимание уделяется созданию и наполнению предметно-пространственной среды. В рамках идей «метода Тихеевой», воспитателями в групповых комнатах оборудуются специальные «трудовые уголки». Их наличие, по мнению Е.И. Тихеевой, позволяет дошкольникам пройти своеобразную стадию «игровой – трудовой» установки при наличии необходимых реальных предметов, материалов, инструментов. Используется легко транс-

формирующееся оборудование, которое не загромождает помещения. Для каждого уголка отведено специальное место, где размещается соответствующее оборудование, необходимые материалы, альбомы, специальные выкройки, лекала, схемы изготовления игрушек или игровых атрибутов.

Экспериментальное исследование освоения «метода игры – труда» Е.И. Тихеевой было реализовано в практике работы МБДОУ «Детский сад №138» г. Красноярск. «Метод Е.И. Тихеевой» предлагает широкое использование разнообразного дидактического материала, пособий, дидактических игр. Модификация дидактических игр Е.И. Тихеевой, было вызвано необходимостью адаптации всего дидактического материала к современным дидактическим и методическим требованиям в соответствии с задачами современного дошкольного образования. Предложенная реконструкция «метода Тихеевой» способствовала более глубокому осознанию прогностической значимости вклада Е.И. Тихеевой в теорию и практику дошкольного воспитания, ценности ее педагогических идей в системе работы с детьми дошкольного возраста. А это, в свою очередь, привело к творческому отношению педагогов к историческому наследию отечественной дошкольной педагогики, что способствует совершенствованию современной теории и практики.

Повышение общего уровня исторического сознания дошкольных работников обнаружилось в следующем:

– предлагаемый воспитателям историко-педагогический материал был для них интересен и представлял определенную ценность, о чем свидетельствовало стремление познакомиться с дополнительными источниками, материалами. У воспитателей появилась направленность на практическое апробирование «метода Тихеевой» в собственной работе;

– ознакомление с особенностями педагогической системы Е.И. Тихеевой, позволило педагогам оценивать свои собственные возможности осуществления реконструкции «метода Тихеевой» на основе преобразования педагогического процесса в соответствии с особенностями организации детской деятельности «игры-труда»;

– в ходе ознакомления с «методом игры-труда» педагоги стали проявлять готовность к внесению творческих инноваций в практическую работу с детьми.

В целом, в работе воспитателей появилась определенная последовательность, больше стали применяться подгрупповые и индивидуальные формы работы с воспитанниками. Воспитатели стали больше вни-

мания уделять интересам детей, учитывать их уровень освоения игровой и трудовой деятельности, чаще организовывать совместную с детьми продуктивную и игровую деятельность. Педагоги в совместной с детьми деятельности используют форму равноправного сотрудничества. Создают ситуации для организации совместной практической продуктивной деятельности по «методу Тихеевой», организуют совместный трудовой процесс с целью получения продукта труда. Совершенствуется игровая деятельность дошкольников за счет использования труда.

Педагоги в своей повседневной деятельности большое внимание уделяют работе в уголках: трудовых, игровых, книжных, уголке природы, практическому освоению детьми различных трудовых навыков, познавательных умений, а не проведению фронтальных занятий. Чаще использовались игровые, естественные формы освоения предлагаемого материала. Создаются ситуации, когда дошкольники по собственной инициативе помогают помощникам воспитателя. Это способствует формированию чувства уважения к труду няни, развивает ответственность за полученный результат труда у детей. Воспитатели чаще обращаются к детям с конкретными трудовыми поручениями, которые развивают их самостоятельность и активность.

Создание «трудовых уголков» и оборудование их необходимыми материалами и инструментами стало своеобразным стимулом для совместной практико-продуктивной деятельности воспитателей с дошкольниками. Основной особенностью этой деятельности является то, что само содержание трудовой деятельности в «производственном уголке» определяет необходимость совместных действий педагога и ребенка для получения результата, значимого для развития игры. Воспитатели определяют необходимый объем работы в соответствии с особенностями воспитанников, соизмеряя педагогические задачи и возможности каждого ребенка. При обучении дошкольников операциям и трудовым действиям с инструментами учитывается настроение воспитанника, его желание работать в «уголке», и интерес к работе с новыми материалами. Одним из основных приемов организации совмест-

ной с ребенком продуктивной деятельности стало «подключение» воспитанника к уже начатой работе воспитателя, своеобразная помощь ребенка для получения результата. Иногда воспитатели используют прием совместного с детьми обсуждения «Чем нужно пополнить игровой уголок?», стимулируя тем самым объединение игрового сюжета, его потребностей в новой атрибутике и продуктивной детской деятельности. Таким образом, первоначально воспитатели используют такой вид помощи, как обучающий, соответствующий этапу освоения дошкольниками новых для них трудовых процессов.

Организация «трудовых уголков» дает возможность расширять сферу непосредственно-деятельностного взаимодействия воспитателей и старших дошкольников, активизировать их, проявить творчество и самостоятельность. Детский труд в «трудовых уголках», сюжетные игры на трудовую тематику повышают самостоятельность детей в выполнении элементарных повседневных обязанностей в группе и дома.

Таким образом, практическое использование исторического опыта (реконструкция «метода Тихеевой») привело к реорганизации всей воспитательно-образовательной работы в группе, сориентировав её на самостоятельность и творческое развитие воспитанников. Одним из показателей эффективности освоения педагогами «метода Тихеевой» служит освоение дошкольниками взаимосвязанной деятельности «игра – труд».

#### Список литературы

1. Приказ Минобрнауки России от 17.10.2013 № 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.11.2013 N 30384).
2. Тихеева Е.И. Детский сад по методу Тихеевой при ЛГПИ им. А.И. Герцена. – 5-е изд. – СПб.: Сфера, – 2009.
3. Тихеева Е.И. Детский сад. – 3-е изд. – М.: Просвещение, – 2002.
4. Тихеева Е.И. К вопросу о дидактическом материале // «Педагог» газета. – 2004. – 18 янв.
5. Тихеева Е.И. К вопросу о психологическом исследовании ребенка // Дошкольная педагогика. – 2013, № 6.
6. Тихеева Е.И. Наш дидактический материал // Педагогическая газета. – 2001. – 21 фев.
7. Тихеева Е.И. Обстановка в жизни детей и ее значение. – 2-е изд. – СПб.: Педагогическое общество, 2001.
8. Федеральный Закон об образовании в Российской Федерации. – Москва, Кремль 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ.

УДК 37

**КРИТЕРИАЛЬНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ УСПЕВАЕМОСТИ В ШКОЛЕ****Сабденова У.О., Асылбекова Г.Т., Диканбаева А.К., Абдибаева М.М., Кадырова Р.Б.,  
Куандыкова Э.Т., Ермаханов М.Н.***Южно-Казахстанский университет им. М. Ауезова, Шымкент, e-mail: myrza1964@mail.ru*

В статье рассматриваются роль методики оценивания результатов обучения в школьном процессе. Указывается, что критериальный подход к оцениванию работ учащихся становится приоритетным в современной школе.

**Ключевые слова:** оценка, система оценивания, количественное содержание критериев, самооценивание, уровень качественной оценки.

**CRITERIA-BASED ASSESSMENT IN SCHOOL PERFORMANCE****Sabdenova U.O., Asylbekova G.T., Dikanbaeva A.K., Abdibaeva M.M., Kadyrov R.B.,  
Kuandykova E.T., Ermahanov M.N.***South Kazakhstan University. M. Auezov, Shymkent, e-mail: myrza1964@mail.ru*

The article discusses the role of evaluation techniques of learning outcomes in the school process. It is stated that the criteria approach to the evaluation of student work is becoming a priority in the modern school.

**Keywords:** evaluation, assessment system, quantitative content criteria, self-assessment, the level of quality assessment.

Процесс оценивания – один из важнейших элементов современного преподавания и учения. От правильной организации оценивания во многом зависит эффективность управления учебным процессом. Основные направления модернизации школьного химического образования затрагивают все стороны методики обучения химии, в том числе и методы оценивания знаний, которым выделяется интегрирующая роль в школьном обучающем процессе [1].

Процесс переосмысления знаний учащихся связывается с созданием условий, способствующих к саморазвитию и самообразованию мышления. Ставится задача научить ученика учиться, видеть проблему, разработать план, реализовать его и проанализировать полученные результаты своего труда. Такой подход к учебной деятельности формирует у учащихся новые умения и навыки, которые в дальнейшем помогут ему в трудовой деятельности.

При оценивании результатов учебной деятельности школьников возникает ряд проблем, связанных с тем, что отметки по-прежнему выставляется за урок, за выполнение домашнего задания, лабораторной работы, устный ответ, а не за достигнутый учащимся результат деятельности. Использование такой системы оценивания не позволяет ученику определить недостаток каких знаний, умений или компетентности повлияло на полученную отметку. В массовой школьной деятельности не определяется и не оценивается динамика и уровень сформированности универсальных учебных действий, в том числе и опыт проведения экспериментальных работ. Учитель не

имеет четко разработанных критериев для оценивания учебной деятельности ученика. Альтернативой традиционной системе оценивания является критериальное оценивание.

Критерии, используемые в различных предметах, различаются между собой, но формируются по одному принципу:

- выделяются основные учебные умения и навыки;
- затем группируются по схожести в несколько (от 4 до 6) критериев.

Критерии формируют группы определенных навыков и наборы задач, которые рассматриваются в процессе обучения в данной образовательной области.

Оценивание уровня достижений учащихся по химии рекомендуется осуществлять по 6 критериям. Критерий А – единство мира; критерий В – общение в науке; критерий С – знания и понимания; критерий D – исследование; критерий Е – обработка данных; критерий F – предметные умения и навыки.

Общественный договор – является обязательным условием при критериальном оценивании. Эти критерии с первых дней занятий должны быть известны ученикам и их родителям. Наличие общественного договора делает учебный процесс более прозрачным и объективным, а ученик перестает быть зависимым от настроения учителя [3, 4].

Чтобы свести к минимуму субъективность при выставлении отметок, каждый уровень достижений, отмечаемый определенным баллом, снабжается подробным описанием – дескриптором. Дескриптор

позволяет превратить цифру в отметку с указанием достигнутого и отмеченного уровня, снижает роль эмоционального фактора в процессе оценивания успехов ученика.

Рубрикатор (инструкция по оцениванию) – подробное описание уровней достижения учащихся по каждому критерию и соответствующее им количество баллов.

При грамотно составленной рубрикации ученик в состоянии самостоятельно оценить качество своей работы, что способствует стремлению достичь более высоких результатов. При этом самооценивание своей учебной деятельности носит описательный характер и способствует поиску своего пути развития под руководством учителя. При критериальном оценивании учащиеся не сравнивают себя с другими учениками.

Использование этого метода оценивания обязывает учителя по новому подходить к составлению учебных заданий, которые должны отражать аспекты тех или иных критериев.

Например, для оценивания практической работы по критерию «Научное исследование» на уроках химии необходимо заложить в задание формулирование гипотезы и ее обоснование с использованием научного и химического языка и др.[5].

Кроме того, использование технологии критериального оценивания способствует развитию личностных качеств учеников – памяти, внимания, стремления к непрерывному образованию. Данная технология включает в себя формирующее и констатирующее оценивание.

Формирующее оценивание используется с целью определения текущего уровня сформированности ключевых компетентностей в учебном процессе. Формирующее оценивание позволяет заинтересованным сторонам – учителю и ученику оценить и скорректировать работу по устранению возможных пробелов в учебной деятельности [6].

Констатирующее (итоговое) оценивание предназначено для определения уровня сформированности ключевых компетенций при завершении определенного блока учебного процесса (четверти, полугодия). Полученные в констатирующем оценивании отметки являются основой для определения итоговых отметок за вышеуказанные периоды. В течение этого периода учащийся должен получить не менее двух отметок по каждому из критериев, затем по результатам констатирующих работ формируется средний балл по каждому критерию.

#### Список литературы

1. Концепция 12-летнего среднего общего образования в Республике Казахстан. – Астана, 2010. – 27 с.
2. Nis.edu.kz.
3. Критериальное оценивание / А.А. Старченко. – Шымкент, 2015. – 106 с.
4. Современные технологии в процессе преподавания химии./ С.В. Дендбер, О.В. Ключникова. – 2-е изд. М.: Знания, 2008. – 112 с.
5. Красноборова А.А. Критериальный подход в оценивании учебных достижений учащихся [Текст] / А.А. Красноборова // Педагогическое образование и наука. – 2009. – № 6. – С. 91-94
6. Гареева А.С. Критериальный подход в обучении на уроках химии. – Астана: Международная школа «Мирас», Секция «Химия и методика преподавания химии». – URL: enu.kz/repository/repository2014/kriterialnyi-podhod.pdf.

УДК 371.13:[62.519:004]

## КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ В СОДЕРЖАНИИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Тажигулова Г.О., Шрайманова Г.С., Казимова Д.А., Нугманова С.

*Карагандинский государственный университет им. акад. Е.А. Букетова, Караганда,  
e-mail: dinkaz73@mail.ru*

В статье рассмотрены основные вопросы определения содержания обучения студентов транспортно-дорожного профиля в условиях информатизации транспортной отрасли. Авторами раскрыты задачи и концептуальные основы информатизации транспортной отрасли, отраженные в государственных программах, которые обуславливают необходимость совершенствования подготовки студентов транспортно-дорожного профиля. Реализация данных задач предполагает обновление содержания обучения, разработку и внедрение новых методов организации образовательного процесса вуза на основе информационных технологий.

**Ключевые слова:** подготовка, транспортно-дорожный профиль, информационные технологии, информационно-профессиональная деятельность, информатизация общества

## CONCEPTUAL BASES OF INFORMATIZATION OF TRANSPORT BRANCH IN THE CONTENT OF TRAINING OF STUDENTS

Tazhigulova G.O., Shraymanova G.S., Kazimova D.A., Nugmanova S.

*Karaganda state university of a named of the academician E.A. Buketov, Karaganda,  
e-mail: dinkaz73@mail.ru*

In the article the basic questions of determination of maintenance of educating of students of transport-travelling profile are considered in the conditions of informatization of a transport industry. Authors are expose tasks and conceptual bases the informatizations of a transport industry, reflected in the government programs that stipulate the necessity of perfection of preparation of students of transport-travelling profile. Realization of problem data supposes updating of maintenance of educating, development and introduction of new methods of organization of educational process of institution of higher learning on the basis of information technologies.

**Keywords:** preparation, student, road and transport profile, information technologies, information professional activity, informatization of society

Индустриально-инновационное развитие Казахстана обуславливает необходимость повышения требования к качеству образования. В целях обеспечения потребностей индустриально-инновационного общества сегодня активно ведутся работы по повышению конкурентоспособности ведущих высших учебных заведений и мероприятия по модернизации системы технического и профессионального образования, разрабатываются новые профессиональные стандарты совместно с работодателями.

Образовательный процесс специалистов транспортно-дорожного профиля, требует максимального использования новейших технологий, комплексного подхода в планировании учебного, научно-методического и воспитательного процессов, приведения методов и форм обучения в соответствии с запросами процесса информатизации транспортной отрасли, отраженными в государственных программах.

Так, в Транспортной стратегии Республики Казахстан до 2015 года [1, с. 2] заявлено следующее: «Для обеспечения гармоничного и скоординированного развития всех секторов транспортного комплекса, повышения управляемости структурных подразделений, а также обеспечения оптимального распределения финансовых и ма-

териальных ресурсов требуется комплексная информатизация транспортной отрасли, предусматривающая:

- создание единого и общедоступного информационного пространства;
- формирование единой транспортной базы данных по всем видам деятельности;
- составление прогнозов по пассажиро- и грузопотокам на региональном, республиканском и международном уровнях, а также перспективных планов развития транспортного комплекса и его отдельных элементов;
- создание логистических центров на транспортно-экспедиционных пунктах;
- разработку и внедрение автоматизированных систем: управления процессами, расчёта себестоимости и тарифов, технологического и технического нормирования».

«Базовым инструментом для решения задачи повышения эффективности и привлекательности транспортной отрасли Казахстана должно стать внедрение интеллектуальной транспортной системы (ИТС) – комплекса взаимосвязанных автоматизированных систем, решающего задачи управления дорожным движением, мониторинга и управления работой всех видов транспорта (индивидуального, общественного, грузового), информирования граждан и предприятий об организации транспорт-

ного обслуживания на территории региона, страны. ИТС направлена на решение трёх основных задач: безопасность, мобильность, а также защита окружающей среды.

Важным элементом построения ИТС является глобальная навигационная спутниковая система (НСС). Решения на основе данной системы повышают эффективность работы не только наземного транспортного комплекса, но и активно применяются в авиации, на флоте, в железнодорожном секторе, служат для синхронизации линий передач и транспортировки, применяются в связи для синхронизации передачи данных и т.д.» [2, с.10].

Концептуальные основы информатизации транспортной отрасли, отраженные в государственных программах обуславливают необходимость совершенствования подготовки студентов транспортно-дорожного профиля. Современный специалист – это личность, живущая и работающая в информационной среде, и владеющая средствами, методами и технологиями информационной среды – т.е., обладающий информационно-аналитической культурой. Но как показывает практика и требования рынка труда, современный специалист испытывает острую потребность в аналитических навыках и способностях, позволяющих ему интегрировать различные виды знаний, для решения задач деятельности посредством новых информационных технологий.

Информационно-аналитическую культуру следует рассматривать как составляющую информационной и профессиональной культуры личности. Приоритетным в понимании информационно-аналитической культуры является – знание основ предметной сферы деятельности, владение информационными системами, средствами и методами обработки данных и информации, и готовность потребителя информации к содержательной интерпретации информационных ресурсов, в целях выработки социальной оценки, приоритетов, ценностей осуществляемой профессиональной деятельности [3, с. 26].

Профессиональные информационные системы соотносятся с определенной частью реального мира – сферой деятельности человека, выделенной и описанной в соответствии с некоторыми целями и называемой предметной областью. Это описание представляет собой: совокупность сведений обо всех объектах, явлениях, фактах и процессах, выделенных с точки зрения рассматриваемой деятельности; описание отношений между выделенными элементами; описание всех возможных воздействий на элементы и отношения между ними в результате осуществления деятельности [4, с. 9].

Будущий специалист транспортно-дорожного профиля готовится для информационно-профессиональной деятельности в сфере материального производства, которая включает в себя решение комплексных задач, связанных с организацией движения на транспорте, моделированием и проектированием движения транспортных средств на основе использования современных технологий в целях удовлетворения информационных потребностей, изучением процессов и закономерностей организации эксплуатационной работы на основе менеджмента и маркетинга; совершенствованием процесса перевозки и взаимодействия видов транспорта на основе логистических принципов, а также исследовательской деятельности, направленной на повышение эффективности использования транспорта в условиях рыночной экономики.

Согласно квалификационным требованиям, прописанным в Отраслевой рамке квалификаций в сфере транспорта и коммуникаций [5, с. 2], областью профессиональной деятельности будущих специалистов транспортно-дорожного профиля являются:

1. Подготовка транспортной инфраструктуры, парка транспортных машин и оборудования.

2. Предоставление услуг по перевозке грузов и пассажиров.

Предметами профессиональной деятельности выпускников являются технические устройства и сооружения предприятий транспорта, технологические процессы их работы, промышленные предприятия и организации – пользователи услуг транспорта; логистические схемы перевозочного процесса с учётом реструктуризации системы управления транспортом.

Будущий специалист должен осуществлять следующие виды профессиональной деятельности: организовывать работу по подготовке, модернизацию объектов транспортной инфраструктуры, парка транспортных машин, оборудования и систем управления; вести учет, приемки, сопровождения грузов, сверки качественных и количественных показателей с сопроводительными документами, обеспечивать их сохранность при транспортировке; проверять наличия и исправности приспособлений для перевозки грузов, проверки правильности проведения погрузочно-разгрузочных работ, организовывать размещения и укладки грузов в соответствии с требованиями перевозок грузов транспортом и сопроводительной документацией; осуществление контроля за ходом перевозочного процесса (пассажиров и грузов), оперативного учета хода перевозочного процесса (пассажиров и грузов); принятие

и реализации мер по ликвидации сверхнормативных простоев транспортных средств при осуществлении (пассажирских и грузовых) перевозок [6, с.106].

Информатизация транспортной отрасли является одним из важных направлений в формировании информационно-аналитической культуры будущих специалистов и обуславливает необходимость разработки и внедрения мер для совершенствования их подготовки к информационно-профессиональной деятельности (ИПД).

Целью подготовки студентов к ИПД являются:

- ознакомление с концептуальными основами информатизации общества;
- ориентирование содержания обучения на задачи, поставленные в законодательно-нормативных актах государства;
- расширение и углубление знаний на уровне фундаментального курса информатики, ориентированного на процесс информатизации транспортной отрасли;
- формирование умений использования информационных технологий в соответствии с избранной специальностью и опыта работы с технологиями транспортной отрасли;
- организация образовательной деятельности студентов в информационной среде.

Основные направления совершенствования подготовки студентов к информационно-профессиональной деятельности определяются задачами, заложенными в законах, нормативных документах и государственных программах по информатизации общества. Выделим некоторые из них: Государственная Программа «О формировании единого информационного пространства в Республике Казахстан» (1997), Государственная программа «Казахстан – 2030» (1997), Государственная Программа «О развитии единого информационного пространства в Республике Казахстан и создании закрытого акционерного общества «Национальные информационные технологии» (2000), Государственная Программа формирования и развития национальной информационной инфраструктуры Республики Казахстан (2001), Концепция информатизации системы образования Республики Казахстан на 2002–2004 годы (2001), Закон Республики Казахстан «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» (2003), Концепция интеграции науки и образования Республики Казахстан (2003), Концепция развития образования в Республике Казахстан до 2015 года (2003), Государственная программа формирования «электронного правительства» в Республике Казахстан на 2005–2007 годы (2004), Закон Республики Казахстан «Об информатизации» (2007), Государственная программа

«Информационный Казахстан – 2020» (2013). Концептуальные основы информатизации общества в данных документах определены в соответствии с возможностями информационных технологий и мировой практикой их использования.

Особую роль в определении содержания обучения студентов транспортно-дорожного профиля при подготовке к информационно-профессиональной деятельности сыграли следующие документы: Программа по развитию транспортной инфраструктуры в Республике Казахстан на 2010 – 2014 годы. (2010), Транспортная стратегия Республики Казахстан до 2015 года (2006), Государственная программа «Информационный Казахстан – 2020» (2013), Стандарт ISO 14816 «Автомобильный транспорт и телематика дорожного движения. Автоматическая идентификация ТС и оборудования. Нумерация и структура данных» (2014), Стандарт ISO 9735:1988 Электронный обмен данными в управлении, торговле и на транспорте (EDIFACT). Синтаксические правила для прикладного уровня, Стандарт ISO/TR 10992:2011 Системы транспортные интеллектуальные. Использование переносных и портативных устройств для поддержки службы ITS и обеспечение аудиовизуального представления информации в транспортных средствах, Стандарт ISO 14815 «Автомобильный транспорт и телематика дорожного движения. Автоматическая идентификация ТС и оборудования. Спецификации системы» и др.

Формирование и развитие индустрии информационных и коммуникационных услуг, ориентированной на массового потребителя, является одной из основных задач развития информационной среды общества и дает возможность заинтересовать население в использовании информации как стратегически важного ресурса. Это позволит:

- сформировать более высокий уровень информационно-аналитической культуры членов общества и пропагандировать концептуальные основы информатизации общества;
- обеспечить развитие информационно-коммуникационных средств, информационных продуктов и услуг;
- при правильной государственной политике обеспечить поддержку отечественных производителей информационных продуктов и услуг;
- решить ряд сложных проблем социального характера – электронная торговля, медицинская помощь на дому, организация досуга, информационно-культурное обслуживание и т.д.

Реализация данных задач предполагает обновление содержания обучения, разра-

ботку и внедрение новых методов организации образовательного процесса вуза на основе информационных технологий [4, с. 15].

Содержание – освоение информационных технологий обучения в вузе и технологиями формирования баз знаний, исследовательская деятельность.

Методы обучения – информационные технологии решения предметных задач, метод проблемного изложения и самостоятельная работа с поддержкой преподавателя. Образовательный процесс высшей школы предусматривает с помощью системы новых форм и методов обучения задавать контекст будущей профессиональной деятельности.

Для обеспечения мобильности в профессиональной деятельности современный специалист должен владеть ИТ, уметь определять их место в профессиональной деятельности, эффективно взаимодействовать с информационными инфраструктурами. Такие качества позволяют приобрести хорошо отлаженный процесс интеграции ИТ и образования.

Разрешение этой проблемы зависит от формирования системы норм взаимодействия будущих специалистов с профессионально-ориентированными ИС, что обуславливает совершенствование содержания их обучения. Для решения данных задач нами разработаны и внедрены в учебно-образовательный процесс дисциплины, нацеленные на формирование информационно-аналитической культуры будущих специалистов транспортно-дорожного профиля.

Средства – Спецкурсы «Информационные технологии на транспорте», «Автоматизированные системы управления на транспорте», УМК, электронные учебники, типовые программы по курсам информационных дисциплин, пакеты учебных компьютерных программ, инструментальные среды, стандартные профессионально-ориентированные пакеты, компьютерные средства коммуникации, Интернет [7, с.29].

Целью преподавания дисциплины «Информационные технологии на транспорте» является: формирование у студентов знаний, умений и навыков в области современных ИТ, применяемых в системе управления транспортным процессом. Задачи дисциплины: приобретение студентами знаний по информационным технологиям, используемым на транспорте; мониторинг транспортных средств; информационные потоки в транспортно-логистических системах, их взаимосвязи с глобальной системой передачи, хранения и обработки информации; навигационные системы управления транспортно-дорожным комплексом.

Основными задачами изучения дисциплины «Автоматизированные систе-

мы управления на транспорте» являются: формирование у студентов теоретических и практических основ планирования, организации и управления на транспорте посредством автоматизированных систем управления (АСУ). Задачи дисциплины: выработка у студентов приемов и навыков решения инженерных задач связанных с оптимизацией информационных потоков в системе управления транспортно-дорожным комплексом.

Результат – готовность использовать современные информационные технологии в формировании профессиональных баз знаний.

В образовательном процессе студентов транспортно-дорожного профиля характерным становится системный подход к рассмотрению изучаемых процессов и явлений. Современный специалист должен обладать не только фундаментальными знаниями в конкретной предметной области, но и опытом работы с оргтехникой, хорошо знать возможности информационных и коммуникационных технологий на транспорте и уметь применять их на практике.

Таким образом, реализация целей и задач подготовки студентов транспортно-дорожного профиля к информационно-профессиональной деятельности, ориентированной на процесс информатизации транспортной отрасли способствует повышению качества обучения путем организации активной среды обучения, а также создания электронных учебных материалов и программно-методического обеспечения. Это позволит формированию общей информационно-аналитической культуры, в основе которой лежит интерес к профессии; умение систематизировать знания в предметной области деятельности посредством ИТ; выделять главное и перспективное; потребность в самостоятельной профессиональной деятельности.

#### Список литературы

1. Транспортная стратегия Республики Казахстан до 2015 года. – Астана, 2006 год. [Электронный ресурс] // <http://adilet.zan.kz/rus/docs/U060000086>.
2. Государственная программа «Информационный Казахстан – 2020». – Астана, 2013 год. [Электронный ресурс] // <http://adilet.zan.kz/rus/docs/U1300000464>.
3. Тажигулова Г.О. Формирование информационно-аналитической культуры студентов транспортно-дорожного профиля // Вестник Карагандинского университета. Серия Педагогика. – 2014. – №4(76) – С. 25-30.
4. Тажигулова Г.О. Дидактические основы формализации знаний в условиях интеграции информационных технологий в образовательный процесс вуза: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – Караганда, 2008. – 42 с.
5. Отраслевая рамка квалификаций в сфере транспорта и коммуникаций <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V13000008675>.
6. Тажигулова Г.О., Загъейко А.М. Педагогические условия многоуровневой подготовки специалистов транспортно-дорожного профиля // Вестник Карагандинского университета. Сер. «Педагогика». – 2009. – №2 (54). – С. 105-111.
7. Тажигулова Г.О. Элементы активной обучающей среды в подготовке студентов транспортно-дорожного профиля // Научно-практический журнал «Форум» Волгоградского филиала МГЭИ. Сер. «Гуманитарные и экономические науки» по мат. VII науч. пр. конф. «Современное состояние и тенденции развития гуманитарных и экономических наук». – 2015. – №1 (4). – С.28-34.

УДК 378.126/331.363

## СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА

<sup>1</sup>Туебакова Н.А., <sup>2</sup>Жунисбекова Ж.А., <sup>2</sup>Асетова Г.А., <sup>2</sup>Рысбаева С.Ж.,  
<sup>2</sup>Койшибаева Н.И.

<sup>1</sup>*Казахский государственный женский педагогический университет, Алматы;*

<sup>2</sup>*Южно-Казахстанский государственный университет им. М.О. Ауэзова, Шымкент,  
e-mail: zhakena@yandex.ru*

Сегодня необходима перестройка традиционной системы обучения, внедрение стройной системы содержания и технологий обучения, основанной на достижениях психологии и дидактики, в которых воплощен коллективный разум и опыт многих поколений психологов-теоретиков, ученых-педагогов и педагогов-практиков. Сегодня необходимо решать следующие задачи: повысить качество образования и воспитания; обеспечить более высокий научный уровень преподавания каждого предмета, добиться прочного овладения основами наук, улучшить нравственное воспитание, эстетическое и физическое развитие и т.д. Все это могут осуществить только коллективы педагогов, в которых работают мастера своего дела, способные повести за собой коллег, сплотить их для решения этих сложных задач.

**Ключевые слова:** преподаватель, педагог, наука, научное исследование, научный поиск, задачи исследования, методы исследования

## THE CONTENT AND ORGANIZATION OF RESEARCH ACTIVITIES OF UNIVERSITY TEACHERS

<sup>1</sup>Tuebakova N.A., <sup>2</sup>Zhunisbekova Z.A., <sup>2</sup>Asetova G.A.,  
<sup>2</sup>Risbayeva S.Z., <sup>2</sup>Koishibayeva N.I.

<sup>1</sup>*Kazakh state women's teacher training university, Almaty;*

<sup>2</sup>*M.O. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent, e-mail: zhakena@yandex.ru*

Today, the necessary restructuring of the traditional educational system, the introduction of an orderly system of content and learning technologies based on the achievements of psychology and didactics, which includes the collective intelligence and experience of many generations of psychologists-theorists, scientists-teachers and teachers-practitioners. Today it is necessary to solve following tasks: to improve the quality of education and training; to provide a higher scientific level of teaching each subject, to achieve lasting mastery of the basic Sciences, to improve moral education, aesthetic and physical development, etc. All this can only be performed by collectives of teachers, masters of their craft, able to lead colleagues to rally them to resolve these challenges.

**Keywords:** lecturer, teacher, science, scientific research, scientific research, objectives of research, research methods

Наука играет важную роль в ускорении развития производства, решении главных социально-экономических проблем развития общества.

Всемирная декларация о высшем образовании, Концепция реформирования казахстанской науки придают особое значение укреплению научно-исследовательского потенциала вузов, усилению процесса интеграции науки и образования, превращению вузов в мощные центры научно-исследовательского развития.

Интеграция науки, высшей школы и производства реализуется в разных формах и с различной интенсивностью и во многом определяется уровнем организации научной работы на кафедрах вузов. В связи с этим в вузах создаются условия, способствующие накоплению научно-исследовательского потенциала, повышению качества подготовки специалистов, научных и научно-педагогических кадров, повышению уровня научно-исследовательской работы.

Значимость научной работы заключается в первую очередь в том, что результаты и инновационные разработки профессоров и преподавателей вузов обладают самой короткой дистанцией апробации и внедрения в практику. Они могут быть использованы в учебном процессе для его обогащения, для разработки новых курсов по выбору, новых учебных пособий и монографий. Научная деятельность преподавателя высшей школы обеспечивает триединство обучения, науки и практики, реализацию познавательной и преобразующей функции самой науки.

Кроме того, научная работа повышает личный престиж преподавателя как ученого, расширяет возможности самостоятельной научной работы студентов, повышает степень удовлетворенности студентов обучением в вузе.

Результаты исследования. Исследование в педагогике – это процесс и результат научной деятельности, направленной на получение общественно значимых новых знаний

о закономерностях, структуре, механизмах обучения и воспитания, теории и истории педагогики, методике организации учебно-воспитательной работы, ее содержании, принципах, методах и организационных формах. Объектами исследования в педагогике служат педагогические системы, явления, процессы (воспитание, образование, развитие, формирование личности, коллектива). Предметом исследования являются совокупность элементов, связей, отношений в конкретной области педагогического объекта, в которой вычленяется проблема, требующая решений. Таким образом, предмет исследования – более узкое понятие, чем объект. Он является частью, стороной, элементом объекта исследования. Например, объектом исследования может быть процесс обучения в целом, а предметом исследования только методы обучения (часть процесса). Понятия «объект» и «предмет» относительны. В роли объекта, например, могут выступать методы обучения, а предмета – лишь одна группа этих методов, допустим методы стимулирования учения.

Научное исследование – это целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий.

Характеризуя научное исследование, обычно указывают на следующие его отличительные признаки:

- это целенаправленный процесс, достижение осознанно поставленной цели, четко сформулированных задач;
- это процесс, направленный на поиск нового, на творчество, на открытие неизвестного, на выдвижение оригинальных идей, на новое освещение рассматриваемых вопросов;

• это процесс, характеризующийся систематичностью: здесь упорядочены, приведены в систему и сам процесс исследования, и его результаты;

• это процесс, которому присущи строгая доказательность, последовательное обоснование сделанных обобщений и выводов.

Основные средства научно-теоретического исследования:

- совокупность научных методов, обоснованных и сведенных в единую систему;
- совокупность понятий, строго определенных терминов, связанных между собою и образующих характерный язык науки.

Важнейшие требования к любой научной работе – это строгость, четкость, однозначность применяемой терминологии.

Необходимо постоянно следить за смыслом, который вкладывает исследователь в тот или иной используемый термин. Каждый раз, когда появляется необходимость

использовать какой-либо термин, следует прежде всего обращаться к энциклопедическим словарям и энциклопедиям.

Введение новых терминов допустимо только в тех случаях, когда ни один из имеющихся терминов не может описать соответствующее явление, процесс.

Всякое научное исследование от творческого замысла до окончательного оформления научного труда осуществляется весьма индивидуально. Но все же можно определить и некоторые общие методологические подходы к его проведению, которые принято называть изучением в научном смысле.

Изучать в научном смысле – значит, быть научно объективным. Нельзя отбрасывать факты в сторону только потому, что их трудно объяснить или найти им практическое применение.

Накопление научных фактов в процессе исследования – всегда творческий процесс, основу которого всегда составляет замысел ученого, его идея. В то же время развитие идеи до стадии решения задачи обычно совершается как плановый процесс научного исследования. В дальнейшем идет процесс продолжения целевой обработки первоначального замысла, уточнения, изменения, дополнения и развития намеченной схемы исследования.

Научное исследование характеризуется следующими отличительными признаками:

- целенаправленность, четкость формулировки задач;
- направленность на поиск нового;
- систематичность процесса и результатов;
- строгая доказательность.

Постоянная работа с научной литературой – обязательный компонент любой научной деятельности, а сама научная литература является важнейшим средством поддержания существования и развития науки.

Библиографию необходимо вести самым тщательным образом, чтобы в дальнейшем не обращаться вновь и вновь к первоисточникам, когда на это уже не будет времени.

Предвидение – фундаментальная методологическая функция науки. Процесс предвидения строится по этапам: прошлое знание; общий метод; практическая проблема; общее решение; исследование; планирование; ежедневное решение; действие; конечный результат; эволюция результата.

Ход научного исследования можно представить в виде последовательных действий:

- обоснование актуальности выбранной темы;
- постановка цели и конкретных задач исследования;
- определение объекта и предмета исследования;

- выбор методов (методики) проведения исследования;
- описание процесса исследования;
- обсуждение результатов исследования.
- формулирование выводов и оценка полученных результатов.

Методы научного познания принято делить на общие и специальные. Специальные методы изучаются, разрабатываются и совершенствуются в конкретных, специальных науках. Общие методы научного познания используются на всем протяжении исследовательского процесса и в самых различных по предмету науках.

Общие методы научного познания обычно делят на три группы:

- методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент);
- методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования (абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование и др.);
- методы теоретического исследования (восхождение от абстрактного к конкретному и др.).

Результатом наблюдения становится информация об объективных свойствах и отношениях реально существующих предметов и явлений. Наблюдение должно удовлетворять таким требованиям, как планомерность, целенаправленность, активность, систематичность.

Сравнение позволяет установить сходство и различие предметов и явлений действительности. В результате сравнения устанавливается то общее, что присуще двум или нескольким объектам, что позволяет впоследствии выявить закономерности и законы.

Измерение в отличие от сравнения является более точным познавательным средством – это процедура определения численного значения некоторой величины посредством единицы измерения. Ценность этой процедуры в том, что она дает точные, количественно определенные сведения об окружающей действительности.

Экспериментальное изучение объектов по сравнению с наблюдением имеет ряд преимуществ:

- в процессе эксперимента становится возможным изучение того или иного явления в «чистом виде»;
- эксперимент позволяет исследовать свойства объектов действительности в экстремальных условиях;
- важнейшим достоинством эксперимента является его повторяемость. Любой эксперимент может осуществляться как не-

посредственно с объектом, так и с «заместителем» этого объекта в познании – моделью.

Использование моделей позволяет применять экспериментальный метод исследования к таким объектам, непосредственное оперирование с которыми затруднительно или даже невозможно. Поэтому моделирование является особым методом и широко распространено в науке. Цель этого метода – изучение определенных общественных явлений на сравнительно небольших коллективах.

Сущность абстрагирования состоит в мысленном отвлечении от несущественных свойств, связей, отношений, предметов и в одновременном выделении, фиксации одной или нескольких интересующих исследователя сторон этих предметов.

Анализ является методом научного исследования путем разложения предмета на составные части. Синтез – это соединение полученных при анализе частей в нечто целое. Методы анализа и синтеза в научном творчестве органически связаны между собой и могут принимать различные формы в зависимости от свойств изучаемого объекта и цели исследования.

Специальные методы любой частной науки обусловлены особенностями ее предмета и объектов изучения. Каждый из этих методов представляет собой совокупность принципов и вытекающих из них приемов, операций, посредством которых решаются специфические задачи в частной области исследований. К специальным методам частных наук могут быть отнесены методы: математической статистики, оптимизации, технико-экономического анализа, математические и др. Развитие науки на современном этапе характеризуется их всепроникновением, выходом за пределы области знаний, породившей тот или иной конкретный метод.

Основанием для классификации методов могут быть также выполняемые ими функции в зависимости от особенностей целей, объектов и условий исследования. По функциям различаются методы, применяемые как при эмпирических, так и теоретических исследованиях. Для эмпирического уровня характерен процесс установления и накопления новых факторов, их анализ, синтез, обобщение в целях получения закономерностей, пригодных для практических целей. На теоретическом уровне проводится синтез знаний, выдвигаются и формулируются общие для данной предметной области закономерности, позволяющие объяснить ранее открытые факты и эмпирические закономерности, а также предсказать и предвидеть будущие события и факты. В научных исследованиях успешно используются

оба эти подхода, которые дополняют и обогащают друг друга.

К сожалению, в науке о научно-исследовательской деятельности нет специальных правил и предписаний о том, как надо разрабатывать логику научного исследования. Это объясняется тем, что каждая проблема специфична и имеет свою логику исследования, а потому требует от исследователя творчества, интуиции. Поэтому неудивительно, что в литературе по методологии и методике педагогических исследований имеется широкий диапазон взглядов на последовательность этапов исследовательского процесса. Однако большинство авторов выделяет следующие основные общие этапы исследования:

1. Установление объекта изучения.
2. Исследование известного об объекте действительности.
3. Постановка и формулирование проблемы. Определение предмета.
4. Определение цели и задач исследования. Выдвижение гипотезы.
5. Построение плана исследования (выбор методов и процедур).
6. Проверка гипотезы.
7. Определение сферы применения найденного решения.
8. Литературное оформление результатов исследования.
9. Проверка и уточнение выводов исследования в массовом опыте, в широком эксперименте (внедрение в практику).

Характер применяемых методов, состав и связи между ними обусловлены спецификой научного исследования, особенностями его объектов, условий и задач, логической последовательностью научного исследования, его основными этапами и формами. Общенаучные и специальные методы исследования имеют свои преимущества

и ограничения в применении. Каждый из них выражает какую-то сторону, черту познавательного процесса, поэтому в чистом виде может быть представлен абстрактно. В процессе научного познания все методы взаимосвязаны, взаимодействуют и взаимно дополняют друг друга.

Научное исследование – метод проверки теорий и гипотез путем применения определенных правил анализа к данным, полученным в результате наблюдений и интерпретации этих наблюдений в строго заданных условиях. Научное исследование должно обладать свойствами системности, эксплицитности и контролируемости. Системность заключается в том, что каждый зафиксированный факт состоит в причинной связи или наблюдается вместе с другими фактами; эксплицитность – в том, что правила описания и изучения реальности сформулированы в явном виде; контролируемость – в том, что анализируемые явления рассматриваются со всей строгостью, допустимой в данной ситуации.

**Выводы.** Научное исследование – это целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий.

Изучать в научном смысле – значит, быть научно объективным. Нельзя отбрасывать факты в сторону только потому, что их трудно объяснить или найти им практическое применение.

#### Список литературы

1. Преподаватель вуза: технологии и организация деятельности: Учеб. пособие / Под ред. д-ра экон. наук, проф. С.Д. Резника. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 361 с.
2. Настольная книга преподавателя / Авт.-сост. И.Н. Кузнецов. – Мн.: «Соврем. слово», 2005. – 544 с.
3. Рапацевич Е.С. Золотая книга педагога. – Минск: Современная школа, 2010. – 720 с.

УДК 159.922.7(075)

**ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕБЕНКА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ЕГО К ШКОЛЕ****<sup>1</sup>Караева Т.Н., <sup>2</sup>Джексенбаева К.О., <sup>2</sup>Жунисбекова Ж.А., <sup>2</sup>Ертаева Л.М.,  
<sup>2</sup>Жунисбекова Д.А.**<sup>1</sup>*Казахский государственный женский педагогический университет, Алматы;*<sup>2</sup>*Южно-Казахстанский государственный университет им. М.О. Ауэзова, Шымкент,  
e-mail: zhakena@yandex.ru*

Социально-экономические преобразования в обществе диктуют необходимость формирования творчески активной личности, обладающей способностью эффективно и нестандартно решать новые жизненные проблемы. В связи с этим перед воспитателями и педагогами встает важная задача развития творческого и интеллектуального потенциала дошкольников с учетом их психологических и возрастных особенностей. В работе рассматриваются вопросы, затрагивающие процессы совместной деятельности психолога и педагога и их особенности, приведены основные психологические новообразования в процессе воспитания дошкольника, требующие отдельного рассмотрения.

**Ключевые слова:** дошкольный возраст, психическое развитие, возрастной кризис, поведение, нравственные чувства, нравственное сознание

**THE MAIN REGULARITIES OF MENTAL DEVELOPMENT OF THE CHILD BY PREPARATION IT TO SCHOOL****<sup>1</sup>Karayeva T.N., <sup>2</sup>Jexenbayeva K.O., <sup>2</sup>Zhunisbekova Z.A., <sup>2</sup>Yertayeva L.M.,  
<sup>2</sup>Zhunisbekova D.A.**<sup>1</sup>*Kazakh state women's teacher training university, Almaty;*<sup>2</sup>*Southern-Kazakhstan state university by name M.O.Auezov, Shymkent, e-mail: zhakena@yandex.ru*

Socio-economic changes in society necessitate formation of creative activity of the person that has the ability to effectively deal with new and unusual problems in life. In this regard, before the teachers and educators raises the important task of developing creative and intellectual potential of preschool children based on their age and psychological features. The work deals with issues affecting the process of joint activity of the psychologist and educator, and their features are the main psychological formations in preschool education, requires separate consideration.

**Keywords:** preschool age, mental development, age crisis, behavior, moral feelings, moral conscience

Ежедневно родителям, воспитателям приходится сталкиваться с детьми разных индивидуальностей, неповторимых характеров. На все нюансы поведения детей взрослый должен реагировать своевременно, педагогически грамотно. Это дело нелёгкое. Для этого нужны знания психологии, педагогики. Но и этого мало. Надо знать, как, в какой мере руководствоваться полученными теоретическими знаниями, каким образом использовать их в повседневной практике.

Многие современные родители дошкольников максимум внимания уделяют подготовке его к школе, а не играм и общему развитию своего ребенка. Они не учитывают основные закономерности психического развития ребенка. Такая тенденция становится опасной для неокрепшей детской психики, так как несет в себе непредсказуемые последствия для всего общества.

Результаты исследования. Рассматривая психические особенности развития ребенка в дошкольном возрасте необходимо отме-

тить, что в этот период происходит дальнейшее интенсивное развитие психической, физической и личностной организации ребенка. Развиваются внутренние органы, увеличиваются мышечная масса, вес мозга, усиливается регулирующая роль коры больших полушарий. Все это создает необходимые условия для психического и личностного развития. У ребенка развивается зрительная, слуховая, кожно-двигательная чувствительность. Формируется элементарная наблюдательность, когда ребенок сознательно изучает предмет, выявляя его основные свойства и признаки. Дети-дошкольники с удовольствием рассматривают картинки, слушают музыку, смотрят детские спектакли. Они способны давать первичные эстетические оценки: красиво – некрасиво, нравится – не нравится. Внимание и память преобладают у ребенка в произвольной форме. Ребенок внимателен к непосредственно вызывающему интерес объекту или ситуации, запоминает то, что запоминается само. Развивается воображение, преоб-

ладает конкретное мышление, т. е. мышление в непосредственном действии. К концу дошкольного периода ребенок в значительной степени осваивает родную речь: обогащается словарь, происходит дальнейшее совершенствование грамматического строя речи, появляется речевое мышление. Все перечисленные данные способствуют переходу ребенка на новый уровень развития личности.

Спецификой дошкольного возраста является изменение социальных условий (социальной ситуации развития), в которых живет ребенок. Он становится более самостоятельным, повышаются требования со стороны взрослых, изменяется система отношений как со сверстниками, так и со взрослыми. Начинается внутренний конфликт между своими желаниями, потребностями быть «как большой» и недостатком физических и психических возможностей реализовать это. Возникает кризисная ситуация, имеющая несколько особенностей:

- негативизм (ребенок отказывается подчиняться требованиям взрослых);
- упрямство (ребенок настаивает на собственных требованиях и решениях);
- строптивость (ребенок протестует против порядков, существующих в доме);
- своеволие (проявляется в стремлении отделиться от взрослого);
- обесценивание взрослых (мать может услышать от ребенка, что она – «дура»);
- протест-бунт (ребенок часто ссорится с родителями);
- в семьях с единственным ребенком встречается стремление к деспотизму.

В основе перечисленных проявлений лежит потребность в утверждении собственного «Я». По мнению Л.С.Выготского, интерпретировать перечисленные симптомы следует как попытки ребенка установить новые, более высокие формы отношения с окружающими. Кризис протекает как кризис социальных отношений и связан со становлением социальных отношений ребенка.

Разрешение возрастного кризиса лежит в открытии для ребенка новых видов деятельности, дающих ему возможность проявить свою инициативу, и в системе социальных связей, способствующих личностному росту.

Ведущие российские психологи (Л.С. Выготский, Д.Б. Эльконин) считают, что в дошкольном возрасте ребенок пытается установить новые, более зрелые формы отношений с окружающими. Родители и воспитатели отмечают любимую фразу ребенка в этом возрасте: «Я сам!». Ребенок пытается самоутвердиться. Если поддержать ребенка в его самоутверждении, то у него

сформируются такие качества, как инициативность, предприимчивость. Если же родители и воспитатели будут препятствовать утверждению ребенком своего «Я», у него могут сформироваться чувства вины и зависимости.

Важным аспектом развития ребенка в дошкольном возрасте является становление нравственных чувств и моральных суждений. Уже в раннем периоде его побуждают считаться с другими людьми: «Не шуми, бабушка отдыхает», «Помоги маме собрать игрушки». У него формируется эмоциональная реакция на похвалу, лежащая в основе развития самооценки, отношения к самому себе и к своим качествам.

Наиболее ранней формой обогащения нравственного опыта является подражание. Ребенок подражает родителям не только внешне, но и перенимая эталоны оценки происходящего. Родители обсуждают между собой те или иные ситуации, используя слова типа: «неправ», «хороший», «не уважает», «добрый». Ребенок, соотнося высказывания с ситуацией, учится оценивать происходящее. Если дети видят доброту и щедрость со стороны других или их хвалят за их собственную доброту, то эти качества получают свое развитие. Важно научить ребенка ставить себя на место другого.

Нравственное сознание состоит из знаний, чувств и поведения. Ребенок по мере взросления учится распознавать хорошее и плохое, доброе и злое, приобретает опыт переживаний «несправедливого» наказания, уважения к старшим. Он действует в соответствии с усвоенными эталонами поведения. Именно с таким усвоением связано проявление ябедничества у дошкольников. Дошкольник бежит к воспитателю или родителю не для того, чтобы наказали товарища, а для того, чтобы убедиться в правильности усвоенных норм морали. «А Аскар дерется с Альмирой» (мальчик не должен драться с девочками), «А Роза порвала книжку» (с книгами надо обращаться бережно).

Поведение ребенка во многом зависит от опыта разрешения нравственных ситуаций: помочь больной маме или поиграть машинкой; пожалеть раненого котенка или побежать с друзьями на качели. Родителям стоит стимулировать пробуждение нравственных чувств, основанных на альтруизме, бескорыстии. В этом случае быстрее формируются внутренние моральные побудители (совесть), чем в случаях прагматически ориентированного воспитания, построенного по принципу обмена («ты – мне, я – тебе»).

В среднем дошкольном возрасте усвоение ребенком норм и правил, умение соотносить свои поступки с нормами по-

степенно приводят к формированию основ произвольного поведения, для которого характерны устойчивость, неситуативность, соответствие внешних поступков внутренней позиции.

Конечно, у дошкольника еще нет развитых моральных суждений, глубокого понимания причин своих поступков и действий других людей. Но взрослые могут сделать очень многое для того, чтобы помочь ребенку в его моральном становлении: это и личный пример, и обсуждение и реальное проживание вместе с ребенком проблемных ситуаций, с которыми он встречается в жизни.

На 3-м году жизни дети пытаются играть вместе. Ведущей деятельностью становится сюжетно-ролевая игра, имеющая важное значение для психического развития ребенка. Участие в игре предполагает согласование действий, помощь товарищу по игре, подчинение и руководство. В ней происходит развитие инициативы ребенка, способности подчиняться правилам, стремления соблюдать этические нормы и правила общения. Понаблюдайте за детьми, играющими во дворе. Малыши 3-4 лет еще не способны к совместным играм, каждый из играющих стремится установить свое игровое пространство. Дети постарше договариваются о ходе и содержании игры, введением жеребьевки подчиняют индивидуальные желания общему правилу.

Важным регулятором поведения ребенка является самооценка, т. е. его отношение к своим способностям, возможностям, личностным качествам, а также к внешнему облику. Чтобы правильно оценивать себя, ребенок должен научиться оценивать других людей. Если родители подчеркивают положительные качества ребенка, поддерживают его в начинаниях, отмечают достижения, а не фиксируют только неудачи, то это станет основой положительной самооценки ребенка. М.Ю. Лермонтов в романе «Герой нашего времени» пишет: «Да такова была моя участь с самого детства! Все читали на моем лице признаки дурных свойств, которых не было; но их предполагали – и они родились. Я был скромн – меня обвиняли в лукавстве: я стал скрытен. Я глубоко чувствовал добро и зло; никто меня не ласкал, все оскорбляли: я стал злопамятен; я был угрюм, другие дети – веселы и болтливы; я чувствовал себя выше их – меня ставили ниже. Я сделался завистлив. Я был готов любить весь мир – меня никто не понял; я выучился ненавидеть. Я говорил правду – мне не верили; я начал обманывать». Внешняя, социальная оценка постепенно становится внутренней самооценкой ребенка.

Самооценка ребенка обнаруживается не только в том, как он оценивает себя, но и в том, как он относится к достижениям других. Известно, что дети с повышенной самооценкой не обязательно любят себя, но охотно критикуют все, что делают другие. Дети с заниженной самооценкой, напротив, склонны переоценивать достижения друзей. Для формирования положительной самооценки ребенку важно понять, что, даже ошибаясь, можно продвигаться к поставленной цели. Необходимо чаще говорить ребенку, что он «может», «способен», «умеет», тогда ребенок научится доверять себе.

Возрастной кризис 7 лет связан с тем, что ребенок попадает в новую социальную ситуацию развития: из дошкольного окружения – в окружение учителей, школьников. Этот кризис характерен тем, что он может пройти безболезненно, если не будет слишком большой разницы в системе взаимоотношений, сложившейся у ребенка до школы и при поступлении в нее. Ошибаются родители, которые используют упоминание о школе в качестве инструмента запугивания: «Вот пойдешь в школу, там тебе покажут...», а также те, которые рисуют для ребенка жизнь в школе радостной и безоблачной. Ребенок с желанием готовится к встрече со школой, но в то же время он должен понимать, что учеба – это труд, требующий серьезных усилий.

Возраст от трех до семи лет – особый период в развитии ребенка, в это время закладываются основные черты характера маленького человека, формируется произвольное поведение, происходит активное развитие воображения, общей инициативности и творчества. Но все столь важные свойства должны формироваться не в ходе активного и беспристрастного обучения, а во время игры, ибо только игра является естественным и главным видом деятельности дошкольников.

### Выводы

В период дошкольного детства формируются предпосылки будущей учебной деятельности детей. На протяжении дошкольного возраста происходят значительные изменения в восприятии, внимании, мышлении, памяти, зрительно-моторной координации. Эти процессы из произвольных превращаются в произвольные. Всякая психическая функция формируется и преобразуется в процессе взаимодействия ребенка и взрослого. Именно совместная деятельность психолога и педагога обеспечивает индивидуальный подход к ребенку на основе понимания его психологических особенностей,

позволяет своевременно выявлять нарушения в психическом развитии и поведении ребенка и оказывать ему необходимую психолого-педагогическую коррекцию.

Основные психологические новообразования, на которые можно опираться при воспитании ребенка дошкольного возраста, следующие:

1. Формируется первое схематичное цельное детское мировоззрение.

2. Возникают первые этические нормы: «Что есть добро и что есть зло?».

3. Ребенок способен управлять своими эмоциями, ставить веред собой цели. Это свидетельствует о формировании произвольного поведения.

4. Ребенок отделяет себя от мира других людей, что является основой формирования самосознания.

#### Список литературы

1. Возрастная психология: учебник / под ред. А.К. Белоусовой. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 591 с.

2. Волков Б.С. Возрастная психология. В 2-х ч. Ч.1: От рождения до поступления в школу: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по пед.специальностям. – М.: Гуманитар.изд.центр ВЛАДОС, 2008. – 366 с.

3. Жунисбекова Ж.А., ИскаковаЛ.Т., Долбина В.Н. Развитие творческих способностей детей в доу // Ауэзовские чтения-11: сб.ст.Междунар.конф. (Шымкент, 2012). – Шымкент, 2012. – Том 2(1). – С. 212-216.

4. Жунисбекова Ж.А. Педагогическая психология. Учебное пособие. – Алматы: Нұрлы Әлем, 2012. – 169 с.

5. Смирнова Е.О. Детская психология: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2010. – 299 с.

УДК 378.4

**«СОЦИАЛИЗМ КОРЕЙСКОГО ОБРАЗЦА» В ПРОШЛОМ И НАСТОЯЩЕМ****<sup>1</sup>Клочкова Н.В., <sup>2</sup>Смирницкий А.Е., <sup>3</sup>Шляхов М.Ю.**<sup>1</sup>*Нижегородский губернский колледж, Нижний Новгород, e-mail: n-rada@mail.ru;*<sup>2</sup>*НГПУ им. Козьмы Минина, Нижний Новгород,  
e-mail: ya.alex-smir1974@yandex.ru, mik-shlyakhov@yandex.ru*

В статье исследуются проблемы генезиса «социализма корейского образца». На основе имеющихся источников и литературы автор исследовал специфику этого социокультурного феномена и его реализации на практике.

**Ключевые слова:** Северная Корея, «социализм корейского образца», национализм, марксизм

**«KOREAN SOCIALISM»: PAST AND PRESENT****<sup>1</sup>Klochkova N.V., <sup>2</sup>Smirnitskij A.E., <sup>3</sup>Shljahov M.Y.**<sup>1</sup>*Nizhny Novgorod Provincial College, Nizhny Novgorod, e-mail: n-rada@mail.ru;*<sup>2</sup>*NSPU after Kozma Minin, Nizhny Novgorod,  
e-mail: ya.alex-smir1974@yandex.ru, mik-shlyakhov@yandex.ru*

The article is based on the problems of the genesis of Korean socialism. Author made a research of this sociocultural phenomenon and its practical application based on the available sources and literature.

**Keywords:** North of Korea, socialism of model Korean nationalism, marxism

«Социализм корейского образца» является одним из интересных направлений теории и практики социалистической мысли. Его изучение затруднено особенностью источниковой базы этого явления. В распоряжении исследователя, даже если он является профессионалом-корееведом, имеются либо официальные материалы КНДР, либо ее политических противников. Кроме того, даже этих источников сравнительно немного. Архивных материалов КНДР в распоряжении исследователя практически нет. Тем не менее, данная тема вызывает интерес как у историков, так и у политологов, во-первых потому, что КНДР – одна из немногих стран мира, сохранившая социалистическую идеологию, а во-вторых интерес к этой стране стимулируется ее «закрытостью», т.е. непохожестью на другие страны мира, идущие по пути капиталистической глобализации. Практически всех исследователей генезиса «социализма корейского образца» интересует вопрос: «В чем причины его устойчивости на фоне крушения социалистических систем в других странах?»

На этот коренной вопрос даются самые различные ответы, исходя из политических убеждений исследователей. Так, например «новые левые» (Б.Ю. Кагарлицкий) отрицают социалистический характер общественного строя КНДР на том основании, что в нем государство главенствует над обществом. Исследователи либерального толка (А.Н. Ланьков) именуют КНДР «тоталитарным государством», в котором в наиболее яркой форме воплотилась утопичность

коммунистических идей. В первом случае подход чисто начетнический, не позволяющий увидеть и адекватно проанализировать социалистические элементы в общественной структуре КНДР, а во втором случае непонятно, почему же этот «тоталитарный режим» не разделил судьбу режимов в Восточной Европе или не трансформировался по китайскому образцу.

Для ответа на эти вопросы необходимо проанализировать особенности «социализма корейского образца» и его развитие в конце XX – начале XXI вв. С этой целью необходимо обратиться к истокам идеологии чучхе – произведениям Ким Ир Сена и Ким Чен Ира, переведенным на русский язык.

Изначально, в странах Восточной Европы, коммунисты пришли к власти, не только опираясь на средние слои населения, но и объединяясь с ними в рамках одной партии. Северная Корея не была исключением: в 1945 г. Компартия Кореи объединилась с Новой Демократической партией в Трудовую партию Кореи (ТПК). Позже были созданы единые молодежная и женская организации. Таким образом, объединение осуществлялось на национальной, а не на классовой основе. И в дальнейшем, в условиях существования мировой социалистической системы, корейцы всегда подчеркивали свою приверженность идеям самостоятельности. «В борьбе за прославленное восстановление и развитие разрушенного народного хозяйства основу составили наши собственные силы. Проявив револю-

ционный дух опоры на собственные силы, мы разрешили все проблемы сами» [1;158].

Особые отношения у корейских коммунистов складывались с представителями религиозных конфессий. С самого начала деятельности корейских коммунистов они не занимали жесткой атеистической позиции, свойственной советским соратникам. В своих мемуарах «В водовороте века», оценивая роль христианства в освободительном движении Кореи, Ким Ир Сен писал: «С точки зрения идеологии отец был атеист. Но вокруг него было много верующих, потому что он сам учился в Сунсильской средней школе, где обучали богословию. И естественно, что я тоже часто общался с верующими. Кое-кто спрашивает меня: «Не оказывало ли на ваш рост большое влияние христианство?» «Нет, – пишет далее Ким Ир Сен, – я не попал под религиозное влияние, но получал большую помощь от христиан в человеческом отношении. Вместе с тем и я сам оказывал на них свое идеологическое влияние» [2;107].

Говоря об отношении к христианству носителей идеи чучхе, Ким Ир Сен писал: «Я думаю так: христианский дух-носители его желают, чтобы люди земного шара жили в мире и согласии, – и моя идеология, ратующая за самостоятельную жизнь человека, не противоречат одно другому» [3;107].

Таким образом, если классические коммунисты активно боролись с религиозной практикой в рядах революционного движения, то Ким Ир Сен взял ее на вооружение, успешно заблокировав повод к развенчанию «культы личности», как это было в СССР в середине 50-х гг. XX в. В этой связи не случайно, что одной из немногих политических партий, действующих в нынешней КНДР является «Чхондоге чхоуньдань» (Партия небесного пути)».

Большое влияние на формирование «социализма корейского образца» оказала Корейская война 1950-1953 гг. Как остроумно отметил Ким Ир Сен в беседе с представителем Патриотического фронта освобождения Мозамбика (ФРЕЛИМО) 5 марта 1975 г. «в нашей стране капиталистов ликвидировали не коммунисты, а американские империалисты». [2;35] В результате варварских бомбардировок собственность корейских торговцев и предпринимателей была уничтожена. Наследие Корейской войны широко используется пропагандистским аппаратом КНДР для мобилизации корейского общества на защиту существующего строя. Память о варварстве американцев в Корею передается из поколения в поколение.

Уже в 60-е гг. XX в. в КНДР происходила ревизия постулатов классического марксизма.

«В области философии наблюдается попытка толковать проблемы диктатуры пролетариата и переходного периода, взяв за основу положения классиков марксизма-ленинизма – это выражение пренебрежения принципами чучхе», – говорил Ким Чен Ир в беседе с преподавателями экономического факультета Университета им. Ким Ир Сена 17 июня 1966г. [2;157] В 90-е гг. происходит дальнейший отход от классического марксизма-ленинизма в области идеологии, но не от «социализма корейского образца». Оценивая события в странах Восточной Европы в конце 80-х гг. XX в., Ким Чен Ир заявил: «Я с думой о судьбе нашей партии и народа решил: пусть трусы бросят красное знамя революции, но мы останемся ему верными до конца». [3;2] В то же время в 1992 г. вносится поправка в статью 1 Конституции КНДР. Из статьи исчезает упоминание о марксизме-ленинизме как основе идеологии КНДР. Согласно этой статье «Корейская Народно-Демократическая Республика есть суверенное социалистическое государство, представляющее интересы всего корейского народа» [4;3] В биографии Ким Чен Ира, изданной в 1997 г. подвергается критике фундаментальное философское положение марксизма «бытие определяет сознание». «Он раскрыл ограниченность взгляда исторического материализма, приверженцы которого рассматривают процесс общественного развития как естественно-исторический процесс. Исходя из идей чучхе, он выяснил основные положения взгляда на социально-экономическое развитие, согласно которым история общественного развития меняется и продвигается благодаря творческой борьбе народных масс за осуществление их требования самостоятельности. Кроме того, он обосновал неполноценность взгляда, сторонники которого считают, что общественное сознание определяется общественным бытием, вследствие чего сознание всегда отстает от реальной жизни, выработал новый взгляд: передовые идеи эпохи опережают реальную действительность, и в революционной борьбе решающую роль играет сознание» [5;16-17].

Существенно изменился и состав руководящих органов КНДР. Несмотря на статью 4 конституции КНДР, согласно которой «власть в КНДР принадлежит рабочим, крестьянам, военнослужащим, трудовой интеллигенции, всему трудовому народу» (6;3), из 687 депутатов ВНС КНДР 13-го созыва, избранных в марте 2014 г. рабочие составляли 12,7%. (7;25) Это слишком много по сравнению с Россией, где в Государственной Думе нет ни одного рабочего, но слишком мало для социалистического государства.

В то же время руководство КНДР тщательно подчеркивает свое уважение к Ленину и Сталину. Так, будучи с официальным визитом в РФ в 2001 г., Ким Чен Ир возложил цветы к Мавзолею В.И. Ленина. В музее подарков Ким Ир Сэну демонстрируется лимузин, подаренный ему И.В. Сталиным. Регулярно поддерживаются контакты ТПК с коммунистическими партиями зарубежных стран, в том числе и с российскими компартиями. В 1992 г. представителями более 70 компартий была подписана Пхеньянская декларация, декларирующая приверженность идеалам социализма.

В нынешней сложной международной ситуации руководство КНДР выдвигает идею «приоритета армии», что также не ново, если учесть изначально военизированный характер северокорейского общества. Таким образом, в КНДР на практике реализована идея всеобщего вооружения народа, которую выдвинул Ленин в своей работе «Государство и революция». Армия КНДР является в настоящее время одной из самых многочисленных армий региона и насчитывает более 1 млн. чел. на 24 млн. населения КНДР.

Идеология чучхе находит реальное воплощение в повседневной жизни северокорейского общества. Именно это, а не пресловутая «закрытость системы» и делает политическую систему в КНДР устойчивой. Особое место в консолидации северокорейского общества имеет символика. Граждане КНДР носят значки с изображением «вечно-го президента» Ким Ир Сэна. Недавно появился новый значок с изображением Ким Ир Сэна и Ким Чен Ира. Эти значки свидетельствуют о принадлежности граждан КНДР к определенным общественным организациям страны (ТПК, ССТМ, Женскому союзу или профсоюзу), причем каждый из граждан может состоять только в одной из этих организаций. Значки с изображениями руководителей КНДР являются именными и все мои попытки, как коллекционера, обменять или купить значок у граждан КНДР, находящихся в России оказывались безуспешны.

Особое место в практике «социализма корейского образца» принадлежит системе «инминбан» – «народных групп». Все население объединено в такие группы по месту жительства. Во главе каждой группы стоит «народный староста». Как правило, это один из уважаемых и авторитетных членов группы. В ряде современных исследований эти «народные группы» бесосновательно демонизированы. Так, А.Н. Ланьков пишет, что они представляют собой инструмент слежки за неблагонадежными, сравнивает

их с «легистскими экспериментами в Китае 3 в. до н.э.» [6; 249]. В то же время тот же Ланьков отмечает, что «нет худа без добра», и у этой уникальной, не имеющей себе равных в мире системе тотального контроля есть один хороший побочный результат: она заметно снижает уровень преступности» [7; 250]. Кроме того, «народные группы» отражают менталитет корейцев и представляют собой своего рода досуговые объединения, поскольку корейцы любят коллективный отдых. В этом одна из сильных сторон корейского социализма: в КНДР политическое влияние партии осуществляется не только в рабочее время, но в

во время досуга, при этом используются формы, выработанные самим обществом. Таким образом, в КНДР люди организованы в коллектив не только на работе, но и по месту жительства. Здесь вполне уместно сравнение с СССР: в нем досуг советского человека не был организован, вне работы он был предоставлен сам себе. Как справедливо отмечает Р.И. Косолапов «одно из бросающих противоречий нашего развития состояло в том, что коллективистская организация образа жизни сосредоточивалась главным образом в учреждениях, предприятиях, по месту работы, а в бытовой сфере граждане были разобщены, взаимно изолированы, не жили общими интересами» [8;315].

В современном северокорейском обществе в рамках «социализма корейского образца» культивируются такие ценности как уважение к старшим, честность, целомудрие. Здесь также происходит синтез традиционных представлений и политической идеологии. Так, в КНДР существует движение помощи одиноким пожилым людям, которых молодые семьи берут к себе и заботятся как о своих родителях, а также движение девушек, которые выходят замуж за военнослужащих Народной Армии, получивших увечья при исполнении воинских обязанностей.

Эти факты во многом объясняют, почему даже в условиях экономических трудностей эмиграция из КНДР сравнительно невелика. Выходцы из КНДР просто не вписываются в систему конкуренции и чистогана, свойственного капиталистическому обществу. «Северянин быстро обнаруживает, что стиль отношений в южнокорейском обществе во многом отличается от того, к которому он привык. Южнокорейский левый журналист отмечает: «Северокорейцы, не привыкшие к капитализму, удивлены индивидуалистическим стилем отношений между жителями Юга» [9; 357].

Является ли существующий в КНДР политический строй тоталитарным? С точ-

ки зрения классической политологии несомненно. Однако, на наш взгляд следует обратить внимание на тот факт, что в КНДР, как и в США народ вооружен, следовательно в состоянии изменить систему, если захочет. Таким образом, схема о самодовлеющем характере государства над обществом КНДР нуждается в существенной корректировке. Отрешаясь от схем историков «тоталитарной школы», следует обратить внимание на менталитет обществ подобного типа. Как правило, жесткие политические структуры возникают в обществах, переживших череду масштабных социальных катаклизмов прочно запечатлевшихся в общественном сознании. Таков и корейский социум: сорокалетнее колониальное господство, Корейская война, статус разделенного народа, наличие на юге Корейского полуострова крупного военного контингента США являются незаживающими ранами в сознании корейцев.

Особой темой является восприятие корейского социализма жителями зарубежных стран, обусловленное, прежде всего, их политическими взглядами. Важнейшим источником информации по теории и практике корейского социализма являются средства массовой информации. Они либо вызывают недоверие к сообщениям о положении в КНДР, либо формируют довольно негативный имидж этой страны. Так, отношение российских СМИ к теории и практике корейского социализма варьируется от откровенно враждебных до нейтральных, причем главное внимание ими уделяется не теории, а различным сторонам жизни в КНДР. Комплиментарные оценки политическому режиму КНДР даются в праворадикальной и леворадикальной прессе. Характер таких оценок обусловлен политическими взглядами авторов. Коммунистов привлекает верность северокорейского руководства социалистическому выбору, националистов – сильное государство и этническая однородность страны. Проблемы теории корейского социализма также ими не рассматриваются. Кроме того, эти средства массовой информации находятся на периферии российского информационного поля и не оказывают особого влияния на общественное мнение страны.

В настоящее время весьма важным источником по изучению общественной жизни в КНДР являются статьи и очерки туристов, побывавших в этой стране. Их оценки также весьма полярны: от резкого неприятия до восхищения. Что касается негативных оценок, то их нет смысла пересказывать, поскольку они во многом репродуцируют суждения и оценки западных СМИ. Гораздо интереснее отзывы туристов,

которые стремятся объективно разобраться в реалиях этой страны. Для российского туриста КНДР интересна не только уникальной природой, но и тем, что, приехав в эту страну, он переносится в советское прошлое и может воскресить в своей памяти казалось бы давно забытые образы. Среди очерков и статей туристов, посвященных современной КНДР, следует особо выделить серию очерков «Корейские впечатления» Ирины Маленко. Автор покинула Россию еще в период «перестройки». Опыт жизни в перестроечном СССР и на Западе придает ее оценкам реалий КНДР более объемный характер. Не скрывая трудностей и проблем, стоящих перед КНДР, а также своих коммунистических убеждений, Маленко пытается объективно разобраться в особенностях корейского социализма.

Таким образом, «социализм корейского образца» представляет собой оригинальную теорию и практику реализации социалистической идеи в особых условиях. Ему удалось прочно укорениться на севере Корейского полуострова за счет качественного синтеза национальных традиций и идеологии чучхе. Политическое воспитание граждан КНДР велось и ведется не только на уровне спорадических кампаний, но и в повседневной жизни. Генезис социализма в северной части Кореи представлял собой постепенную его национализацию, направленную на приближение к традициям Кореи. С распадом социалистической системы этот процесс усилился. В то же время этот «социализм корейского образца» не отказывается от традиций коммунистического движения и не носит шовинистического агрессивного характера. Сложно, да и не нужно предугадывать, в каком направлении будет развиваться «социализм корейского образца». Несомненно одно: как сложное политическое и социокультурное явление он оказывает и будет оказывать сильнейшее влияние на мировоззрение северных корейцев.

#### Список литературы

1. Ким Ир Сен. Сочинения, Т.30. – Пхеньян, 1987. – 691 с.
2. Ким Ир Сен Сочинения, Т.45. – Пхеньян, 2007.
3. Там же.
4. Социалистическая Конституция Корейской Народно-Демократической Республики. – Пхеньян, 2010. – 35 с.
5. Ким Чен Ир. Краткая биография, Пхеньян, 1998. – 175 с.
6. Социалистическая Конституция Корейской Народно-Демократической Республики. – Пхеньян, 2010. – 35 с.
7. Корея, 2014, №700.
8. Ланьков А.Н. КНДР вчера и сегодня. Неформальная история Северной Кореи / А.Н. Ланьков. – М.: Восток-Запад, 2005. – 445 с.
9. Ланьков А.Н. Указ. соч.
10. Косолапов Р.И. Истина из России. – Тверь, 2004. – 675 с.
11. Ланьков А.Н. Указ соч.

УДК 811.511

## ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ И СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ КАРАЧАЕВО-БАЛКАРСКОГО ЯЗЫКА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Хапаева С.М.

*ФГБОУ ВПО «Карачаево-Черкесский государственный университет им. У.Д. Алиева»,  
e-mail: Khapaeva.sveta@mail.ru*

Актуальность работы обусловлена сложившейся языковой ситуацией, когда реальностью становится угроза исчезновения языков малочисленных народов, в том числе и карачаево-балкарского языка. Цель исследования – анализ лингвистической ситуации, сформировавшейся в регионах проживания носителей карачаево-балкарского языка – в Карачаево-Черкесской и Кабардино-Балкарской республиках. Для решения существующих проблем в языковом строительстве требуется постановка новых задач, соответствующих новым условиям, отвечающих требованиям времени. В статье предлагается комплекс конкретных мер, направленных на сохранение, возрождение и развитие национального карачаево-балкарского литературного языка, функции которого в настоящее время в основном ограничиваются использованием его в качестве разговорного языка, обслуживающего хозяйственно-бытовую сферу.

**Ключевые слова:** карачаево-балкарский язык языковая ситуация, сохранение национальных языков, развитие языка, формирование национальной идентичности, сферы функционирования языка

## PROBLEMS OF PRESERVATION AND DEVELOPMENT STRATEGY OF THE KARACHAY-BALKAR LANGUAGE IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION

Chapaeva S.M.

*Karachay-Cherkess state University named after U.D. Aliev, Karachaevsk,  
e-mail: Khapaeva.sveta@mail.ru*

The relevance of the work due to the prevailing linguistic situation, when the reality is the threat of extinction of indigenous languages, including Karachay-Balkar language. The purpose of the study – an analysis of the linguistic situation developed in the regions inhabited by the speakers of the Karachay-Balkar language – in Karachay-Cherkessia and Kabardino-Balkaria republics. To solve the existing problems in the linguistic construction of the required new tasks corresponding to the new conditions meeting the requirements of the time. In the article the complex of specific measures aimed at the preservation, revitalization and development of the national Karachay-Balkarian literary language, which at present is largely limited to using it as a spoken language, serving domestic sphere.

**Keywords:** Karachay-Balkar language the language situation, the preservation of national languages, development of language, the formation of national identity, the scope of the language

В эпоху растущей глобализации и связанных с ней процессов, сохранение уникальных культур и языков малочисленных народов является одной из актуальных проблем современности.

Как-то очень легко и просто в настоящее время стали писать об исчезновении языков, о поглощении их мировыми языками, объясняя этот процесс формированием «единой мировой цивилизации – глобального общества». Но с исчезновением языка исчезает и народ – ведь одним из основополагающих определений нации является общность языка. Именно язык отличает нас друг от друга, как основной признак всякого этноса, именно он играет ведущую роль в самосохранении народа.

Язык – это философия мира, это синтетическое представление об этом мире. Каждый язык – это запечатленная в его лингвистической структуре, в его правилах система знаний о мире, видение этого мира, его понимание. ...Язык – это и есть сам мир. А потому гибель каждого языка – ги-

бель не словаря и грамматики. Это гибель целого мира, неповторимого, оригинального, безмерно глубокого и безмерно важного для понимания как самого человека, так и вселенной вокруг него. Можно сказать, что язык – это ДНК созданной его носителями культуры. На основе языка, как на основе генов ДНК, можно воссоздать культуру народа как целое, – прозвучало на Международной конференции [3].

Проблема сохранения и развития языков национальных меньшинств регулярно становится актуальной с начала прошлого века [4, 5]. Ставятся определенные задачи, провозглашаются идеи, создаются комиссии и комитеты. Однако проходит время, и в очередной раз раздаются призывы о сохранении и развитии языков малочисленных народов. В последний раз наиболее остро вопрос стоял в 90-е годы, в период «парада суверенитетов» и связанный с ним всплеск национального самосознания. Очень скоро митинговые страсти были заглушены экономическими и социальными проблемами,

а проблемы национальных языков опять, в который раз, отошли даже не на второй план – они были забыты.

Сложившуюся на данный период языковую ситуацию невозможно оценивать иначе, как катастрофическую [1,6], и по нашему мнению, в большей степени это положение напрямую зависит от установившегося в нашей стране двуязычия, которое уже в 30-е годы XX столетия вытеснило идею развития национальных языков.

В настоящее время мы наблюдаем губительные результаты административно-насаждаемого двуязычия [7]. Поражены все уровни языка: нарушены речевые и стилистические нормы, теряются семантические связи, неверно используются фразеологические обороты, речь изобилует сленгом, словами-паразитами, заимствованиями, более того, наблюдаются даже фонетические искажения.

Наблюдения за речью студентов и школьников позволяют сделать вывод: в большей степени вышеперечисленные признаки присущи речи детей и молодежи – тех, на кого изначально возложена преемственность в сохранении и развитии языка. Исключение составляют выходцы из сельской местности, т.е. из мест с однородным в этническом отношении населением. Что касается городских детей, то с сожалением можно сказать: выражая свои эмоции и умозаключения на родном языке, они обходятся минимальным количеством слов обиходно-бытового плана.

Всю серьезность ситуации может оценить только тот, кто изо дня в день наблюдает, как катастрофически быстро беднеет лексика студентов и школьников, кто убеждается на фактах, что на чистом литературном языке, без слов-паразитов, без сленга, без макаронизмов может связно изложить свои мысли в лучшем случае 10 % студентов и школьников.

Разумеется, если учесть, что еще А.С. Пушкин переживал по поводу смешения французского с нижегородским, а «великий» и «могучий» продолжает процветать и развиваться, то можно себя успокоить тем, что и наш язык будет еще какое-то время функционировать.

Однако он будет существовать только в том случае, когда в нем будет нужда, когда он будет востребован. В данный же период карачаево-балкарский язык, как и языки большинства коренных народов Северного Кавказа, не востребован. Не случайно в СМИ время от времени публикуют письма возмущенных родителей, выступающих против обязательного изучения родных языков в школе. Они мотивируют свой протест тем,

что в дальнейшей жизни родной язык никому не нужен: ни в хороший институт поступить, ни на работу устроиться он не поможет, и лучше часы, отведенные на изучение родных языков и литератур отдать урокам русского языка или математики. В какой-то мере этих родителей можно понять: они опасаются, что их дети не будут успешными, состоявшимися, не сделают карьеру, ведь, получив диплом специалиста по родным языкам и литературам, можно устроиться на работу только в школу, а каков престиж школьного учителя – известно всем.

В нашем многонациональном государстве декларируется важнейший принцип – свободное и равноправное использование всеми гражданами родных языков, проявление большой заботы об активном функционировании национальных языков в различных сферах государственной, общественной и культурной жизни; поощрение изучения языка народа, именем которой названа административная единица, проживающими на ее территории гражданами других национальностей. Однако, в нашей республике языковая ситуация крайне далека от декларируемых положений: представители некоторых народов признают: их соплеменники гораздо лучше изъясняются на русском языке, чем на родном. Степень владения родным языком автохтонного населения КЧР, в первую очередь, детьми и молодежью, сводится к общению на бытовом уровне, когда слова и русского, и родного языков используются вперемешку, без учета языковых и речевых норм. При таком общении страдает и русский язык, так как говорящие часто не владеют в достаточной степени и русским языком, «демонстрируя полукультуру элементарного бытового овладения...» [7].

Интеграционные процессы, протекающие в настоящее время, порождают опасность полуязычия и полукультурности [7], что равносильно бескультурью. Двуязычие способно вызвать чувство неопределенности национальной принадлежности, привести к тому, что люди начинают стесняться своей национальности; при этом отрицание или приукрашивание негативных тенденций лишь ухудшает прогноз языкового развития общества. «Полное двуязычие либо стирает наиболее важные и яркие черты личности, либо удваивает их. Последнее происходит пока лишь с интеллектуальными высокообразованными людьми», – замечают исследователи проблем двуязычия [5].

Меры, направленные на возрождение и укрепление национальных языков КЧР, в частности, карачаево-балкарского языка, предпринимаются и финансируются отнюдь

не государственными структурами, а усилиями неравнодушных к проблемам родного языка энтузиастов и общественными организациями. Их деятельность приносит свои плоды (например, Фонд содействия развитию карачаево-балкарской молодежи «Эльбрусоид», издающий на родном языке журнал для молодежи, осуществляющий перевод на карачаево-балкарский язык анимационных фильмов, спонсирующий проведение различных мероприятий, направленных на формирование чувства национальной и языковой идентичности и т.д.).

Однако ситуация, сложившаяся в сфере карачаево-балкарского языка на современном этапе такова, что, несмотря на то, что язык изучается в школе и в вузе, он остается предметом преподавания, таким же, как пение, «Технологии», «ОБЖ» и др. Язык не востребован в официальной, деловой, научной, юридической и других сферах. Таким образом, перспектива исчезновения языка становится все более реальной. На сегодняшний день функции карачаево-балкарского языка в основном ограничиваются использованием его в качестве разговорного языка, обслуживающего хозяйственно-бытовую сферу.

В таких условиях возрождение карачаево-балкарского языка путем проведения комплекса конкретных мер приобретает актуальное значение.

Однако для решения существующих проблем в языковом строительстве требуется постановка новых задач, соответствующих новым условиям, отвечающих требованиям времени.

На наш взгляд, возможны несколько вариантов действий, могущих в какой-то степени если и не возродить родной язык, то приостановить процесс его умирания.

Во-первых, и это не противоречит Государственной программе по сохранению и развитию национальных языков и формированию национальной идентичности, следует, прежде всего, определить сферы функционирования как русского, так и родного языков. Сейчас в КЧР придание национальным языкам статуса государственных является фактом номинальным. На деле область применения родных языков ограничивается школой и национальным отделением вуза. Родные языки не востребованы. Неоднократно предлагалось, по примеру соседних республик, ввести курсы родных языков (в любой форме, в частности, в виде практикумов) на всех факультетах университета. Это тоже в какой-то мере способствовало бы повышению престижа родных языков.

Далее:

– ввести обучение детей в начальных классах на родном языке – вероятно, этот

вариант приемлем не только для сельских школ, но и для городских, ведь основная масса учащихся – дети автохтонного населения;

– для детей, не владеющих родным языком, издать уже подготовленный букварь по карачаево-балкарскому языку для городских школ;

– для русскоговорящей части карачаево-балкарской молодежи, желающей изучать родной язык, подготовить адаптированные аудио- и видео-версии курсов ускоренного изучения иностранных языков (типа «ЕШКО» и т.п.);

– в масштабах районов, по мере возможности, создавать сеть средств массовой информации, в частности, телевидение на национальных языках;

– расширить на республиканском телевидении часы вещания на национальных языках и поставить их на более удобное для телезрителей время;

– организовать и финансово поддерживать издание национальных книг и журналов для детей; также насытить школы и национальные кафедры вузов учебниками и учебно-методической литературой;

– продублировать названия географических объектов в местах компактного проживания карачаевцев и балкарцев на их родном языке, предварительно приведя их в соответствие с орфографическими и орфоэпическими нормами современного карачаево-балкарского литературного языка;

– проводимые исследовательские работы в области карачаево-балкарского языкознания никоим образом не влияют на реально функционирующий живой язык – они оторваны друг от друга. Требуется преодолеть этот отрыв, совместить исследовательскую работу с современной языковой жизнью.

– в связи с этим, на наш взгляд, крайне важным, необходимым шагом является разработка научной терминологии на родном языке. Если бы карачаевским и балкарским ученым удалось совместно разрешить эту проблему, прийти к единому мнению хотя бы области лингвистической терминологии, несомненно, это помогло бы в какой-то степени сократить разрыв между региональными компонентами современного карачаево-балкарского языка, ведь разноречие в использовании терминов способствует отдалению их друг от друга. Перевести художественный текст с русского на родной язык – задача реальная, вполне осуществимая, перевести же научную статью практически невозможно из-за отсутствия терминов или разноречия в обозначениях понятий.

В настоящее время предпринимаются определенные меры, направленные на уни-

фикацию графики и принципов орфографии карачаево-балкарского языка. На наш взгляд, они обречены заранее.

Можно привести множество примеров того, как на протяжении десятков и сотен лет сосуществуют диалекты и близкородственные языки, однако ожидаемой ассимиляции не происходит. По мнению некоторых ученых [2], причиной этого является различие в национальном самосознании [1], отсутствие общности территории [8] и ряд других факторов.

Вероятно, все-таки стоит смириться с тем, что состояние и функциональный статус двух компонентов единого карачаево-балкарского литературного языка представляют собой две вполне самостоятельные формы языка, и попытки принудительного приведения к единообразию графики и орфографии, навязывания нехарактерных для носителей того или иного диалекта языковых явлений, вне всякого сомнения, будут отторгаться основной массой населения.

Лексика – наиболее подверженная трансформациям сфера языка. Однако и в этой области невозможно насильственно вносить изменения [9]. Не далее, как лет десять назад, некоторые писатели, поэты, учителя и др. ратовали за изгнание из лексики карачаево-балкарского языка интернациональных слов и заимствований из русского языка, предлагая заменить эти лексические единицы архаизированными арабизмами и фарсизмами, имевшими хождение в конце XIX – начале XX веков. Эти слова (типа сыныф, шийир, шекирт и т.п.) активно пытались включить в основной словарь карачаево-балкарского языка: их можно было увидеть на страницах газет, прочитать в стихах и рассказах, услышать из уст школьных учителей и даже вузовских работников. Однако для основной массы носителей языка искусственно внедряемые слова показались вычурными, непонятными, и они не прижились в языке.

Если стремление внести изменения в сфере лексики сопряжено с такими трудностями, то на порядок выше будет сила отторжения, неприятия изменений в области фонетики – наиболее консервативном уровне языка.

Как подтверждают статистические данные, количество людей, владеющих родным языком и обучающих в семье детей родно-

му языку, становится меньше из года в год. В подобной ситуации упорное стремление некоторых людей всеми силами добиться вроде бы нужной цели – унификации алфавита, сейчас, в это непростое даже для языков с миллионными носителями время, для нашего языка (а подобные эксперименты – для языков всех малочисленных народов) может стать губительным шагом.

Проблем накопилось много. Это и недостаточная разработанность орфографических и орфоэпических норм, и нехватка учебных пособий. Язык единственной подписной газеты и достаточно редких телепрограмм на родном языке способны вызывать лишь печаль и недоумение. Однако, очевидно и то, что сложившуюся ситуацию невозможно исправить призывами к сохранению чистоты языка и насыщением школ и вуза вечно недостающими учебниками и пособиями. Требуется основательная теоретическая разработка всех проблем с тем, чтобы реально изменить существующую ситуацию, пока она не стала необратимой, а наши языки не перешли в разряд вымирающих.

#### Список литературы

1. Бурькин А.А. Ментальность, языковое поведение и национально-русское двуязычие // <http://abvkd.net.ru> © All rights reserved, 2006.
2. Валеев, Ф.Т. Языковые проблемы западносибирских татар // Языковая ситуация в Российской Федерации. – М., 1996. – С. 72-82.
3. Зайнуллин, М.В. Зайнуллина, Л.М. Этнокультурная идентичность в эпоху глобализации // Материалы VI международной научной конференции «Язык, культура, общество». – М., 22-25 сентября 2011 г.
4. Замалетдинов Р.Р., Замалетдинова Г.Ф. Язык – культурный код нации и ключ к культуре всего человечества // Филология и культура. Philology and culture. – 2012. – № 2 (280). – С. 49-53.
5. Ровнякова, Л.И. Билингвизм в литературе // Классическое наследие и современность. – Л., 1991: 403.
6. Сагидуллин, М.А. Фонетика и графика современного сибирско-татарского языка. – Тюмень: Искер, 2008. – 64 с.
7. Хинт М. Проблема двуязычия: взгляд без розовых очков // Радуга. – № 7. – Таллинн. – 1987. – С. 50.
8. Чайковская Е.Н. Формирование национально-этнической идентичности как условие сохранения языка и культуры коренных малочисленных народов Сибири в условиях поликультурного региона (Ч.1) // Вестник ТГПУ. – Вып. № 4 (157). – 2015. – С. 98-100.
9. Шевалье, Д.Ф. Сохранение исчезающих языков: опыт и его применение // Мир науки, культуры, образования. – Вып. № 3 (28). – 2011. – С. 87-88.

УДК 008 – 027.11

**РЕГИОНАЛЬНАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ: ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ****Левочкина Н.А.***ОмГПУ, Омск, e-mail: lna1970@yandex.ru*

В статье представлен сравнительный анализ традиций отечественной научной школы в изучении содержания понятия «идентичность», «региональная (в том числе культурная) идентичность», охарактеризованы основные методологические подходы, опыт исследователей российских регионов в постсоветский период.

**Ключевые слова:** региональная (территориальная, культурная и другие виды) идентичность, самобытность, акторы (регионализаторы), коллективный смысл

**REGIONAL IDENTITY: THE CONCEPT AND ESSENCE****Levochkina N.A.***OSPU, Omsk, e-mail: lna1970@yandex.ru*

The article presents a comparative analysis of the traditions of the Russian scientific school in the study of the notion of «identity», «regional (including cultural) identity», describes the main methodological approaches, the experience of researchers of the Russian regions in the post-Soviet period.

**Keywords:** regional (territorial, cultural and other) identities, identity, actors (regionalization), collective sense

В дореволюционной России существовало две научные традиции, которые различным образом трактовали с содержанием понятия «региональная идентичность». Так, в традиции М.П.Погодина, С.М. Соловьева, А.Д. Градовского предполагалось, что неукоренность является специфической российской чертой, источником которой являлась однородность и однообразие природных условий Русской равнины и отсутствие камня в строительстве массивных православных храмов и русских домов (в действительности это не совсем так – Новгород, Псков, и другие города). А.Д. Градовский дополняет к ним социально-политические факторы, связанные с монгольским игмом, постоянной миграцией служилых людей, борьбой с сепаратизмом и централизацией российского государства.

Совершенно противоположной была традиция Н.И. Костомарова- Л.П. Щапова, в рамках которой на территории России территориальные контрасты в культуре весьма существенны, а русскому национальному характеру по своей природе присущ дух свободы, веча и конфедерации. Поэтому население присоединенных силой к Москве старинных земель очень долго не забывало древнюю вольницу, что и проявилось в Смутное время, когда ситуацию спасли сохранившие «самобытность» великорусские области, города: Нижний Новгород, Ярославль, Вологда [9, с. 6-7]. Однако, есть и промежуточная третья точка зрения, сглаживающая крайности вышеизложенных двух традиций. Этот взгляд допускает существование укорененности при умеренных региональных культурных контрастах и без

какого-то ни было сепаратизма (применительно к Сибири и Украине) [9, с. 7].

В советское время очень часто идентичность отождествлялась с понятиями «самобытность», «специфичность», «самосознание», как на национальном (этническом), так и региональном уровнях. Идентичность, включая региональную идентичность, стала своеобразным «общим знаменателем», позволяющим в определенном смысле соизмерять глобализацию и традицию, модернизацию и традицию.

Понятие «идентичность» в настоящее время считается наиболее общим и универсальным понятием, которое описывает совокупность качественных и количественных характеристик, сопряженных со специфичностью какого-либо данного культурного или географического индивида (личности, группы, территориальной общности, территории). Так, исследователь З.А.Жаде рассматривает региональную идентичность, как социальную функцию социально-экономического развития и элемент политического управления, во многом зависящий от воздействия культуры, межрегиональных диспропорций и уровня экономического, социального развития, степени периферийности региона.

В настоящее время написано достаточно много работ, посвященных изучению вопросов идентичности. Так, в работах Н.В.Петрова, Ю. Перфильева и других региональная идентичность рассматривается как региональная политическая символика, в работах Ю.Г. Чернышова, К.В. Киселева, как имидж или позиционирование региона соответственно. Достаточно много работ

посвящены конструированию региональной идентичности и анализу дискурсивных практик агентов конструирования (СМИ, политической, интеллектуальным элитам и др.). Такие работы особо популярны на Западе, часто выполняются на примере одного из российских регионов. Среди работ следует отметить работы таких авторов, как В.Г. Богомякова (Тюменская область), Л.В. Сагитовой (Татарстан), Л.М. Дробижевой (национальные республики), А.Д. Трахтенберга (Югра), А.М. Карпенко (Калининградская область), М.В. Назукиной (Пермский край) [10, с. 3 – 5].

В социально-экономической, управленческой литературе чаще всего встречаются представления о региональной идентичности (РИ), как о процессе, как о региональной самоидентификации населения. Региональная идентичность местных общностей и слагающих эти общности групп индивидов отражает в сознании людей местную географическую специфику [9, с. 64 – 67]. В целом, как отмечает профессор Фадеева, обращение к понятию «идентичности», как термина в социальных науках, появилось в 1960-1970-х гг. для описания групп меньшинств и их идентичности содействия. Протестные группы пытались обосновать свои права быть и иметь возможность самоорганизовываться. Политика идентичности была предназначена для публичной легитимизации группы с определенным статусом и их ценностями (расовыми, этническими, гендерными и т. д.). Лозунгом их было и есть – «идентичность и разнообразие». Политика идентичности в такой интерпретации сегодня разделяет судьбу мультикультурализма и политкорректности.

Современные точки зрения на личность политика включает в себя совокупность ценностей, методов и инструментов целенаправ-

ленного формирования/ строительства идентичности (национальной, политической, гражданской и региональной). Политика идентичности зависит от уровня мощности и видов общин. Власти используют символическую политику, язык, традиции, общественное пространство памяти для построения идентичности. Это сейчас может быть ресурсом для инноваций, модернизации, развития или статус-кво. Региональная идентичность фиксирует сообщества, принадлежащих к географическим пространствам и рисует границы этого пространства [10].

Региональная идентичность сейчас является предметом исследований в философии, истории, географии, культурологии, региональных политических исследований и других гуманитарных науках. Каждая дисциплина имеет свой понятийный аппарат и методологию, набор общих терминов. Наиболее важным из них является интенсификация региональной политики идентичности. Региональная идентичность включает в себя несколько направлений, таких как политические, экономические, и культурные. Именно поэтому ряд ученых с позиции структурно-функционального подхода в региональной идентичности выделяют 3 элемента (или пространства): когнитивный, эмоциональный и инструментальный (табл. 1). Основное отличие между политикой идентичности в регионах Европы и России заключается в роли региональных органов власти, процессе и модели их взаимодействий с обществом. В Западной Европе политика идентичности имеет тенденцию быть целенаправленной политикой консолидации групп и участников политического процесса. В России роль власти явно доминирует, но не является исключительно монопольной [8; 9 и др.].

Таблица 1

Содержание понятия «региональная идентичность»

Автор	Содержание	Источник
1	2	3
Абрамов Ю.Ф., Арсентьева И.И. [1]	Региональная (территориальная) идентичность играет важную мотивационную роль в социокультурной активности жителей региона и может по-разному соотноситься с национально-государственной, этнической, профессиональной, возрастной и другой идентичностью	Регионоведение России. Учебное пособие. – Иркутск: ИГУ, 2006 – 164 с.

Продолжение табл. 1

1	2	3
Барыгин И.Н. [2]	<p>1. Базирование многих форм регионализма на феномене сообщества («коммунитаризм», глагол <i>communify</i>). Тесно примыкает к понятийной группе и категория «идентичность» описывает состояние «духа сообщества».</p> <p>2. Под воздействием этих трех разных типов дискурса формируются различные региональные практики, основанные на «устной истории» (<i>remembrances</i>), «символическом капитале» (или «символических очертаниях») – «symbolic shape») и «пространственном сознании» («spatial consciousness»), которые и отражают содержание понятия с разных сторон.</p> <p>3. Локальность и региональность как феномены – это результат сознательного действия – материального, социального и интеллектуального.</p> <p>4. Акторы, занимающиеся этим действием, могут быть названы «регионализаторами» (<i>regionalizers</i>).</p> <p>5. «Социальные региональные диалекты» порождаются социальной и территориальной дифференциацией общества, интенсивностью проявления тех или иных форм социальной деятельности</p>	Международное регионоведение: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2009. – 384 с.
Кольба А.И. [2]	Развитие и трансляция кубанской идентичности на современном этапе связаны с проводимой в регионе культурной политикой, главным и доминирующим актором которой является краевая администрация	Культурная политика в регионах и борьба за идентичность: Вестник пермского университета. – Пермь, Пермский гос. нац. исслед. университет, 2011. – С. 52.
Крылов М.П. [9]	Совокупность пространственно выраженных социокультурных отношений, связанных с понятием «малая родина»	Крылов М.П. К теории региональной идентичности (по материалам Европейской России) // Идентичность как предмет политического анализа: Сб. статей по итогам Всероссийской научно-теоретической конференции (ИМЭМО РАН, 21-22 октября 2010 г.). – М.: ИМЭМО РАН. – С. 213.
Бусыгина И.М. [4]	Региональная идентичность включает в себя три элемента: когнитивный, аффирмативный и инструментальный <sup>83</sup> . Во-первых, жители региона должны иметь какие-либо знания о своем регионе, его географических границах, а также о соседних регионах. Во-вторых, любое знание о своем регионе. В-третьих, включает определенные эмоции. Инструментальный элемент идентичности связан с двумя предыдущими и используется для мобилизации населения. Культурная политика затрагивает все элементы региональной идентичности, и конструирует идентичность сообщества региона	Источник: [Бусыгина И.М. Политическая регионалистика. – М., РОССПЭН. 2006. – С. 162]
Докучаев Д.С. [8]	Региональная идентичность человека отчетливо проявляется на двух уровнях: личном (соотнесении «самости» человека с «genius loci» региона: интеллектуальными, духовными, эмоциональными и другими явлениями и их материальной средой) и социальном (осознании человеком своей принадлежности к региональному сообществу, представления о тождественности и целостности которого формируются в рамках социального взаимодействия)	Источник: [Докучаев Д.С. Региональная идентичность российского человека в современных условиях: Автореф. ... дис. канд. филос. наук. – Иваново: ИГУ, 2011. С. 9]

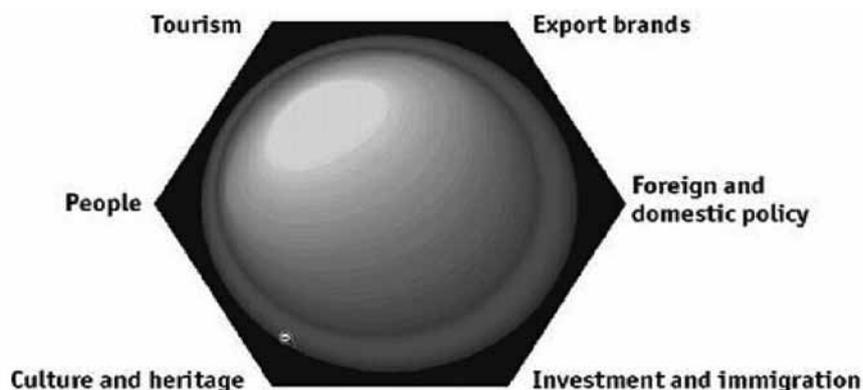
Окончание табл. 1

1	2	3
Региональная (территориальная) идентичность [12]	Переживаемые и/или осознаваемые смыслы системы территориальных «общностей» (субъективной социально-географической реальности), формирующие «практическое чувство» и/или сознание территориальной принадлежности индивида. Региональная идентичность – это мысли и чувства субъекта относительно региона, которые формируют территориальную принадлежность индивида. Региональная идентичность – часть социальной идентичности личности. Компоненты: когнитивный ((знания, представления об особенностях группы, значимость членства в ней) и аффективный (оценка качеств собственной группы, значимость членства в ней))	[http://cito-web.yspu.org/link1/metod/met119/tema12/Ex12.2.html, дата обращения 11.07.2015]
Крылов М.П. [9]	Системная совокупность социокультурных отношений, связанная с понятием «малая родина». Региональная идентичность может пониматься в связи с этим как внутренний (с точки зрения самих местных жителей) и обычно «не-раскрученный» имидж территории, включающий внутренний набор образов, символов, мифов, – в отличие от внешнего имиджа (с точки зрения мигранта, полит-технолога, организатора туризма, путешественника и т.д.).	
Назукина М.В. [10]	Выработка и поддержание коллективных смыслов, системообразующих и регулирующих групповое взаимодействие, поддерживающих символическое единство регионального сообщества, формируют его границы, отделяют от других сообществ, приобретая политическую сущность, когда становятся значимыми в жизни регионального сообщества, используются в качестве символического средства легитимирующего порядок внутри региона	Источник: [Назукина М.В. Региональная идентичность в современной России: типологический анализ: Автореф. ... дис. канд. политических наук Пермь, 2009. С.5]

Феномен «региональной идентичности» является объектом исследования различных научных дисциплин в контексте их методологических аспектов философского, географического, политического, социального, коммуникативного, экономического и т.д. Следует отметить, что в рамках каждой из научных дисциплин накоплен определенный методологический опыт и научно-инструментальный аппарат исследования «региональной идентичности». Это свидетельствует о междисциплинарном характере данного явления, требующего своего уточнения с позиции применения к модернизационному вектору устойчивого развития регионов, накладывающего свои рамки «сжатия» или «расширения» пространственных структур функционирования региональных систем хозяйствования [6, с. 64]. По мнению А. Архангельского, идентичность надо рассматривать, как невозобновляемый ресурс, который нельзя воспроизвести, это не может быть продуктом имиджмейкерства. Региональная идентичность (самоидентификация, самосознание, память

о себе в истории, культурная инерция) «сама по себе не работает» [9, с. 71]. В настоящее время российский опыт изучения региональной идентичности (культурной, социальной, и пр.) недостаточен и требует выделения его в одно из приоритетных гуманитарных направлений исследований на государственном и региональном уровнях, что особенно важно в целях устойчивого развития регионов (рисунок).

Из российских исследователей, на наш взгляд, наиболее системной является точка зрения доктора экономических наук С.С. Галазовой, которая выделила структурные элементы региональной идентичности экономического пространства [6, с. 65], представив двумя группами: материальными (природные, географические, экономические, транспортные, логистические, инфраструктурные, культурологические и т.д.) и нематериальными (политические, социальные, ментальные, культурологические, гендерные, экономические, коммуникативные и т.д.) и сформулировала содержание основных методологических подходов (аспектов) к содержанию понятия (табл. 2).



*Шестигранник конкурентной идентичности (брендинга территорий по Анхольту) [13]*

**Таблица 2**

Основные методологические подходы к понятию «региональная идентичность»\*

№	Методологический подход (аспект)	Содержание понятия
1.	Территориально-географический	Совокупность особенных гетерриториальных, природных, исторических, ментальных, этнических и других признаков, позволяющих отличить его во множестве других территорий. Поэтому региональная идентичность развития экономического пространства в рамках территориально-географического подхода выступает в качестве существенного фактора социально-экономического развития регионов и имеет гетерогенный характер
2.	Административно-территориальный	Совокупность административных признаков, статуса, границ территории или иного субъекта федерации
3.	Экономический	Совокупность свойств локализованной территории, для которой характерна производственная, кадровая, технологическая, инфраструктурная, специализация территории как подсистемы национальной экономики
4.	Социологический	Социально-территориальная общность коллективной идентичности индивидов
5.	Синтетический	Синтетический феномен, который можно выделить по группе разнородных критериев и признаков (системный, пространственный, конкурентный, маркетинговый, ментальный феномен и т.д.)

\*Составлено по [6, С. 68].

Многообразие трактовок и понятийных границ региональной идентичности экономического пространства региона свидетельствует не только о сложности и многоликости данного феномена, но и об адекватности использования различного научного аппарата в рамках каждого из подходов. Понятие «региональная идентичность» активно используется в западной литературе [9, с. 3]. Термин «идентичность» (от англ. identity тождественность, адекватность) введен в гуманитарные исследования З. Фрейдом, который рассматривал «кризис идентичности» личности. В дальнейшем исследования «социальной идентичности» личности способствовали изучению коллективных ее форм реализации на различных уровнях,

в разновидностях социальных взаимодействий индивидов [6, с. 68 – 70]. Как отмечает Л.В. Смирнягин, с позиции социологического подхода, в США используют четыре методики изучения региональной (территориальной) идентичности через: а) здравый смысл в определении границ территории, района; б) анализ рекламных источников для пропаганды территории туристам; в) движение людей, товаров, информации; г) анализ путеводителей, научных работ и пр. В результате и формируется содержание понятия «региональная идентичность» в американской исследовательской практике.

По мнению М.П. Крылова, после 1991 г. в российской науке (регионалистике, социологии, экономике и других науках) произо-

шел всплеск в изучении и развитии региональной идентичности, который чаще был связан с часто применяемыми индикаторами (брендами водки, заголовками статей в местных газетах и т.д.). Эти индикаторы стали отражать новый контекст, фон, среду, но не сам феномен, который связан с мироощущением человека, к которому данные индикаторы не относятся. После 1991 г. все изменилось – внешняя социальная среда, появились новые возможности для самовыражения (прежде всего в материальных аспектах, хотя это было и после 1953, 1955, 1965 гг.), экономическая и политическая системы, остались – люди [9].

Конструирование региональной идентичности чаще всего основано на особой региональной истории, мифах и традициях,

таких составляющих культуры как литература, музыка, изобразительное искусство, известных деятелях искусства, проживавших и проживающих на территории данного региона. Каждый регион создает собственную идентичность, пытаясь через различные символы вылепить такое «лицо», которое с первого взгляда отличало бы его от других. Большинство регионов при этом опирается на традиционные бренды, проверенные временем и обусловленные историческими, экономическими, географическими и другими особенностями территории (табл. 3). Так, например, основой для формирования идентичности Тюменской области на последних пятидесяти лет и было связано с добычей нефти и газа, значение которой сейчас чаще снижается.

Таблица 3

Современные региональные бренды России (фрагмент)

№	Регион	Этапы формирования региональной идентичности	Примеры региональных брендов	Актеры
1.	Тюменская область	а) 1960 – 1970-е гг.; б) 1970-1990-е гг.; в) 1990 – 2000-е гг.; г) с 2000-х гг. по настоящее время	а) «Тюмень – столица нефтяного края»; б) «Тюмень – первый русский город Сибири»; в) «Тюмень – столица деревень»; г) «Тюмень – пилотный регион»	Правительство Тюменской области во главе с губернатором;
2.	Томская область	а) 1960 – 1990-е гг.; б) 1990 – 2008-е гг.; в) 2009 – 2011 г. и по настоящее время два типа брендов (бренды-личности, направленные на развитие туризма, представляющие район, город, как место, где родился какой-либо известный писатель, спортсмен, актер, которым гордятся жители; бренды, основанные на богатой истории района, народов, живущих в этих местах)	Васюганское болото, сибирская тайга, памятники деревянного зодчества Томска, Обь-Енисейский канал, Томский Богородице-Алексиевский мужской монастырь, памятник футбольному болельщику, памятник домашним тапочкам; «Духи и души тымских селькупов».	Специалисты в области географии, интернета, рекламы и управления проектами, эксперты и аналитики; Правительство Томской области во главе с губернатором
3.	Свердловская область	а) 1960 – 1990-е гг.; б) 1990 – 2010-е гг.; в) с 2011 г. и по настоящее время типа брендов (бренды-личности, направленные на развитие туризма, бренды, основанные на истории территорий, народов, живущих в этих местах и музейных учреждениях; бренды-события)	Региональная идентичность как деятельность государственных, частных и общественных институтов, направленная на определение целей и приоритетов культурного развития, формирование институциональной, правовой и экономической базы культуры, создание условий для участия населения в культурной жизни	Правительство Свердловской области во главе с губернатором АНО «Агентство творческих индустрий» Е. Зеленцовой; мэр города, профильные министерства, департаменты, управления; арт-бизнес, специалисты творческих индустрий, эксперты-аналитики, бизнес-сообщество, некоммерческие организации
4.	Краснодарский край	а) советский; б) постсоветский период	Многообразие символов и представлений: «Кубань», «кубанский», ассоциируются с Краснодарским краем, «привычны для уха» и влияют на самосознание людей	Губернаторская администрация, общественные организации, возрастание роли казачества и молодежи

Эволюция региональных культурно-исторических брендов характерна для многих регионов, в том числе Тюменской области (в советское время – от использования нефтегазовых месторождений до подчеркивания провинциальной сущности «грязного» города вплоть до конца XX века). В начале XXI в. в связи с ростом уровня благосостояния населения, экономики Тюменского региона, лояльности местного населения к региональной власти, а также социальной, политической стабильности и участия в нескольких крупных федеральных пилотных проектах (построен поселок для молодых семей «Молодежный», реализованы проекты «Детские сады – детям», «Энергоэффективный квартал») региональный образ претерпел изменения.

Процесс создания региональной идентичности невозможен без определения символов региона. Томская область приняла участие в проекте «7 чудес России», а после прошедшего в 2011 г. III Музейного форума «Бренды земли Томской» стала позиционировать музеи в качестве одного из ключевых элементов формирования и продвижения привлекательного образа региона [5]. В Свердловской области при формировании региональной идентичности, в том числе культурной, акцент стал смещаться с деятельности официальных субъектов (губернатор, мэр, профильные министерства, департаменты, управления) на многочисленных акторов, формирующих в пространстве различные культурные практики, а также арт-бизнес, представителей творческих индустрий.

По данным ряда исследователей, в Краснодаре, Кирове, Вологде в постсоветское время региональную культурную идентичность рассматривали через призму экономического, социального благополучия, а в настоящее время через систему образования, спортивные достижения («Сочи – 2014»), а также с учетом возрастной и других шкал дифференциации. Исследователь Р.Ф. Туровский, описывая региональную идентичность современной России, говорил о ее первом уровне, т. е. о макрорегионах, как об общепризнанных и широко известных, отраженных еще в советских экономических районах, имевших соответствующий культурно-исторический смысл. В качестве макрорегионов России он выделил Центр, Север, Юг, Поволжье, Урал, Сибирь и Дальний Восток (и, возможно, Черноземье) [11, с. 155].

Стремясь систематизировать вопросы сущности понятия «региональной идентичной», в том числе культурной, многочисленные авторы разрабатывали ее исследовательские схемы (модели). Чаще всего

данная модель включала следующие основные элементы (аспекты):

1. Акторы: Кто инициирует общественное обсуждение: должностные лица (губернатор, мэр, министры), политики (правительственных, оппозиционных лидеров партий), общественные активисты (сторонники правительства или оппозиция), журналисты, профессионалы (писатели, художники, эксперты и пр.). Кто участвует в борьбе за идентичность? Свои или Чужие субъекты.

2. Смыслы: Какие смыслы и чувства в понимание региональной идентичности спрятаны за мнениями актеров? Как эти смыслы связаны между собой и чем различаются? Как эти смыслы соотносятся со «старым» имиджем региона? (от традиционного до инновационного; от правительственного до оппозиционного)?

3. Мотивы и мотивация: От ценностной до инструментальной, с учетом действующей иерархией мотивов.

4. Арена или система коммуникаций: где излагаются взгляды актеров и акторов (в СМИ, на общественных, публичных обсуждениях; через старые или новые каналы (институты) сообщения и пр. Эффективно или нет?

5. Модели взаимодействий: Взаимодействуют акторы и актеры друг с другом, координируют свои действия, влияют на взгляды друг друга, достигают ли компромисса или находятся в конфронтации?

6. Инструменты самоидентификации («трансформация»): Используются ли исторические нарративы, общественная память, символы, искусство (включая стрит-арт, современное искусство), памятники, городской пейзаж и др. Современные образы регионов репродуцируются через СМИ, вытесняя традиционные способы общения и формирования (по мнению Е.В. Головневой [6, с. 124] сельский сход, посиделки и пр.); функционально-ролевые способы коммуникации (в городской среде через социальные роли, которые играют участники),

Рассмотрение региона в терминах социального конструктивизма ставит следующий вопрос: насколько в современном глобальном мире регионы могут быть реальными, аутентичными? Что именно стоит за географическими, пространственными образами? Каким образом регионы могут заявлять о себе, учитывая, что в современной культуре они могут появляться и исчезать по воле имиджмейкеров, писателей, правителей и ученых и других акторов?

В заключение следует согласиться с выводами доктора экономических наук С.С. Галазовой в том, что в содержании понятия «регион» необходимо учитывать мно-

жественность и вариативность понятийных критериев и образов региональной идентичности (от типологии экономического пространства; до фиксирования многообразия материальных и нематериальных аспектов пространственного размещения и освоения региональных ресурсов). Именно это многообразие предполагает использование междисциплинарного научного инструментария. В настоящее время важнейшими факторами формирования содержания данного понятия необходимо учитывать различные аспекты региональной идентичности, влияющие на конкурентоспособность региональных субъектов. Это требует дальнейших методологических, историко-культурных, экономических, разработок в данной области исследований.

#### Список литературы

1. Абрамов Ю.Ф., Арсентьева И.И. Регионоведение России: Учебное пособие / Ю.Ф. Абрамов, И.И. Арсентьев [Текст]. – Иркутск: Изд-во Иркутского государственного университета, 2006.
2. Барыгин И.Н. Международное регионоведение: Учебник / И.Н. Барыгин [Текст]. – СПб.: Питер, 2009. с.
3. Бреславский А.С. Постсоветский Улан-Удэ: культурное пространство и образы города (1991 – 2011 гг.) / А.С. Бреславский [Текст]. – Улан-Удэ Бурятского государственного университета, 2012. – 156 с.
4. Бусыгина И.М. Политическая регионалистика. – М., РОССПЭН. 2006. – С. 162.
5. Васюганское болото // Чудеса России. – URL: [Электронный ресурс]: <http://www.ruschudo.ru/miracles/219/>, дата обращения 30.10.2011.
6. Галазова С.С. Региональная идентичность экономического пространства // Экономика и управление. – 2014. – № 6(115). – С. 64 – 69.
7. Головнева Е.В. Социальный конструктивизм и значение материального в экспликации понятия «регион» / Е.В. Головнева [Текст] // Лабиринт: Журнал социально-гуманитарных исследований. – 2015. – № 1. С 121 – 126.
8. Докучаев Д.С. Региональная идентичность русского человека в современных условиях: Автореф. ... дис. канд. филос. наук / Д.С. Докучаев [Текст]. – Иваново: ИГУ, 2011. – 24 с.
9. Крылов М.П. Региональная идентичность в Европейской России: Автореф. ... дис. доктора географ. наук / М.П. Крылов. – М., 2007. – 53 с.
10. Назукина М.В. Региональная идентичность в современной России: типологический анализ: Автореф. ... дис. канд. политических наук / М.В. Назукина [Текст]. – Пермь, 2009. – 27 с.
11. Туровский Р.Ф. Соотношение культурных ландшафтов и региональной идентичности в современной России / Р.Ф. Туровский [Текст] // Идентичность и география в постсоветской России: Сборник статей. – СПб., 2003. – С. 139 – 155, 173.
12. Электронный ресурс. – Режим доступа: URL [<http://cito-web.yspu.org/link1/metod/met119/tema12/Ex12.2.html>], дата обращения 11.07.2015].
13. Использование новых медиа в гео-брендинге Латвии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL [<http://skachate.ru/geografiya/3817/index.html?page=3> от 28.07.2015].

## СПОСОБ ДЕСИКАЦИИ РАСТЕНИЙ И ЗЕРНА ГРЕЧИХИ

Важов В.М., Важов С.В., Черемисин А.А.

*Алтайский государственный  
гуманитарно-педагогический университет  
им. В.М. Шукшина, Бийск, e-mail: vazhov49@mail.ru*

Типовые технологии выращивания гречихи в Алтайском крае не позволяют достичь высокого уровня производства зерна и товарности посевов. Это связано как с природными особенностями, так и с несовершенством агротехники, особенно с технологией уборочных работ. При неустойчивой дождливой погоде или при ранних осенних заморозках, когда листостебельная масса и зерно имеют повышенную влажность, возникает необходимость подсушивания гречихи на корню. Немаловажен и тот факт, что оптимизация сроков уборки снижает в намологах количество нестандартного зерна. При наличии избыточной влаги во время дождливой погоды в зерновке активизируются физиологические процессы, оно прорастает в валках, теряет пищевые и технологические качества.

Предлагаемый нами способ десикации основан на применении направленного на растения гречихи СВЧ излучения мощностью 0,5–2,0 квт. в течение от 2 до 15 с. СВЧ излучение осуществляют при помощи рупорно-щелевых

направляющих. Плотность расположения источников СВЧ излучения выполняют из расчета одного излучателя на 0,75–2,0 м обрабатываемой ширины захвата. Предуборочную десикацию растений и зерна гречихи проводят за 6–10 дней до планируемой уборки урожая [1].

После обработки СВЧ излучением на стеблях гречихи образуются перетяжки, препятствующие поступлению питательных веществ в верхнюю часть растений, а также к плодам гречихи. В 2010–2011 гг. на землях крестьянско-фермерского хозяйства «Шанс» Смоленского района Алтайского края на площади 150 га испытания предлагаемого способа позволили сэкономить денежные средства во время уборки на 80–90%, рабочую силу и оборудование, соблюсти оперативность выполнения полевых работ в условиях ограниченного времени. Потери зерна при уборке урожая сократились на 3–4 ц/га.

Таким образом, нетрадиционный способ десикации гречихи исключает риск опасного загрязнения окружающей среды химическими веществами, применяемыми при традиционной десикации, он показал свою эффективность и заслуживает внимания товаропроизводителей.

### Список литературы

1. Важов В.М. Способ десикации гречихи: патент РФ на изобретение № 2547131 / В.М. Важов, М.М. Тырышкин, В.Н. Козил, А.В. Одинцев, С.В. Важов. Заявл. 24.12.2013; опубл. 10.04.2015. Бюл. № 10.

## Филологические науки

### ИНФОРМАЦИОННОЕ СООТВЕТСТВИЕ

Цветков В.Я.

*ОАО «Научно-исследовательский  
и проектно-конструкторский институт  
информатизации, автоматизации и связи  
на железнодорожном транспорте»  
(ОАО «НИИАС»), Москва,  
e-mail: cvj2@mail.ru*

Информационное соответствие является важной информационной характеристикой для информационных процессов, информационных моделей, информационных ситуаций [1], для информационных и организационно-технических систем. Близким по смыслу, но не синонимом, является понятие информационная симметрия. Антонимом понятию «информационное соответствие» является термин «информационная асимметрия» [2], и «информационное не соответствие». Термины «информационная асимметрия» и «информационная симметрия» характеризуют статическое состояние. Термины «информационное соответствие» и «информационное не соответствие» характеризуют динамику и статику. Это сравнительные

характеристики. Информационное соответствие (conformity) близко по смыслу понятию отношение, поскольку характеризует отношение между объектами *A* и *B*. В отличие от информационной симметрии, которая связана только с информированностью субъектов или объектов, информационное соответствие распространяется на более широкий круг сущностей: объекты, процессы, элементы, части структуры, функции и так далее

Информационное соответствие между информационными ресурсами и состоянием объекта в информационной ситуации дают возможность использовать эти ресурсы для данного состояния и данной ситуации. Информационное соответствие между информационными ресурсами и условиями самоорганизации объекта дает возможность самоорганизации объекта. Информационное соответствие между структурой системы и ее функциями дает возможность эффективного выполнения системой своих функций. Наоборот, информационное не соответствие между структурой системы и ее функциями ведут к диссипации информационных процес-

сов и затрудняют функционирование системы вплоть до прекращения функционирования.

Существуют разные определения этого термина, например, «под информационным соответствием объектов инфосферы понимают их состояние, когда каждый из них в отдельности располагает равнозначными или равносмысловыми информационными ресурсами относительно реализуемой цели» [3]. На взгляд автора это определение требует доработки.

Обобщая типологический ряд различных примеров информационного соответствия можно констатировать, что оно выражает отношение между одинаковыми и разными категориальными величинами и включает возможность выполнения каких то процессов. На основе анализа этого понятия можно дать ему следующее определение. Информационным соответствием информационных конструкций или процессов является отношение согласованности, которое создает возможность осуществлять информационные процессы или взаимодействия и либо повышает эффективность взаимодействия, либо уменьшает препятствия к взаимодействию.

#### Список литературы

1. Tsvetkov V.Y. Information Situation and Information Position as a Management Tool // *European Researcher*, 2012, Vol.(36), № 12-1, p.2166-2170.
2. Tsvetkov V. Ya. Evaluations of Information Asymmetry // *Modern Applied Science*; 2015; Vol. 9, No. 6; pp.225-261. doi:10.5539/mas.v9n6p255.
3. Иванников А.Д., Тихонов А.Н., Соловьев И.В., Цветков В.Я. Инфосфера и инфология. – М: ТОРУС ПРЕСС, 2013. – 176 с.

### ИНФОРМАЦИОННОЕ ПОЛЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО

Цветков В.Я.

*ОАО «Научно-исследовательский  
и проектно-конструкторский институт  
информатизации, автоматизации и связи  
на железнодорожном транспорте»*

*(ОАО «НИИАС»), Москва, e-mail: cvj2@mail.ru*

В настоящее время часто информационное пространство отождествляют с информационным полем. Это ошибка. В физике и других науках поле и пространство – принципиально разные категории. В широком смысле информационное пространство это оболочка, которая может содержать другие информационные пространства или информационные поля. Для такого пространства можно дать интерпретацию «координационное информационное пространство». Примером может служить околоземное пространство [1], которое содержит магнитное

поле Земли, электрическое поле Земли, гравитационное поле Земли. Пространство в таком понимании близко понятию координатной системы и служит основой координации и описания объектов, процессов и явлений. Такое пространство служит основой для ориентации, управления и сравнения объектов и явлений, но не включает их в свой состав. Мы можем выбрать любую систему координат: прямоугольную, сферическую, цилиндрическую для описания околоземного пространства. Но на содержание и взаимодействие полей и объектов в этом пространстве это никак не влияет. Точно также изменение состава полей и объектов не влияет на такое пространство.

Поле, и информационное поле в том числе, характеризуется полевой переменной, которая по сути представляет собой функцию от пространственных координат. Такой полевой переменной является электрический или магнитный потенциал. Такой полевой переменной является измеренная координата в навигационном поле ГНСС. Навигационная спутниковая система создает искусственное информационное поле [2], измерения в котором дают возможность извлечения информации о точке, в которой находится наблюдатель. Если информационное пространство синтезируют с технологиями управления, то это уже не информационное пространство, а более сложное пространство, название которого должно дополняться другим термином, например информационное управляющее пространство или информационное функциональное пространство [3]. В этом случае такое пространство имеет некое внутреннее содержание и кроме функций координации выполняет другие функции. Но оно отлично от «чистого» информационного пространства, точно также как система управления подвижными объектами [4] отличается от координатного пространства, в котором эти объекты перемещаются. Информационное пространство создает координационные условия для определения информационного поля и создания информационного функционального пространства, но эти три понятия не равнозначны.

#### Список литературы

1. Barmin I.V., Kulagin V.P., Savinykh V.P., Tsvetkov V.Y. Near Earth Space as an Object of Global Monitoring // *Solar System Research*, 2014, Vol. 48, No. 7, pp. 531–535. DOI: 10.1134/S003809461407003X.
2. Цветков В.Я. Естественное и искусственное информационное поле // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2014. – №5, ч.2. – с.178 -180.
3. Соловьёв И.В. и др. Единое информационно-управляющее пространство ВМФ. От идеи до реализации. – СПб.: Ника, 2003. – 490 с.
4. Tsvetkov V.Y. Information Management of Mobile Object // *European Journal of Economic Studies*, 2012, Vol.(1), №1. – p. 40-44.

*Философские науки***«КВАДРАТУРА КРУГА» ИЛИ  
ВНУТРЕННИЕ ПРОТИВОРЕЧИЯ  
ЧИСТОГО РАЗУМА**

Чельшев П.В.

*НИТУ «МИСиС», Москва,  
e-mail: simeon5@rambler.ru*

Уже античные ученые и философы обратили внимание на невозможность решения ряда математических задач в силу иррациональности некоторых используемых математических величин, например, числа  $\pi$ , точное значение которого никогда не может быть найдено. К подобным задачам относилась и проблема под названием «квадратура круга». И дело не в том, что была доказана невозможность с помощью циркуля и линейки построения квадрата, равного по площади заданному кругу. А в том, что даже современные математические решения этой задачи несут лишь приблизительный характер. Бесплодность теоретических изысканий по решению задачи квадратуры круга привела к метафорическому употреблению этого понятия для обозначения любого безнадежного и бессмысленного предприятия, подобного созданию Вечного двигателя [2]. Понятие «квадратура круга» будет употребляться именно в этом обобщенном метафорическом смысле для обозначения внутренних неразрешимых противоречий чистого разума, о которых, в частности, писал И. Кант [1]. В своем познании человек никогда не сможет с помощью научных знаний целиком и полностью воспроизвести содержание изучаемого объекта. Для наглядности проведем аналогию с вписанным в окружность многоугольником. Неограниченный рост числа сторон вписанного в окружность многоугольника не означает того, как утверждают математики, что он превратится в окружность, хотя позволяет определить ее практически с любой заданной точностью. Процесс дробления сторон многоугольника, с одной стороны, не позволяет никогда перешагнуть за пределы этой окружности, но с другой стороны, практически позволяет решать разные проблемы теоретического характера. Для того чтобы перешагнуть за пределы окружности, нужно ввести понятие описанного многоугольника, ко-

торый позволит действовать за пределами этой условно проведенной черты, называемой окружностью. Но, тем не менее, сама окружность все же остается недостижимой и теперь, после этой вторичной математической операции. Итак, наука стремится адекватно понять объект познания и воспроизвести его таким, каким он существует сам по себе в своем естественном состоянии. Тем не менее, она воспроизводит диалектику абсолютной и относительной истины. Оказывается, что научное знание есть лишь бесконечное приближение ко все более полному и совершенному отражению мира, не достигающее, тем не менее, самой абсолютной истины. И дело не в том, что научный разум еще не достиг высот своего развития, а дело в принципе. Наука по своей природе не способна воспринять истину целиком, не деля ее предварительно на множество составных частей. Более того, для того чтобы новые и все более совершенные сведения о мире выражать в понятиях и категориях науки, необходимо увеличивать число этих специальных терминов и понятий, постоянно уточняя их смысл. В этом процессе нельзя быть уверенным, что при каждом новом шаге анализа и последующего синтеза от нас не будет ускользать нечто существенное, нарушающее полноту и целостность знания, отражающего реальность. Такое развитие науки приводит лишь к относительному продвижению вперед, создающему видимость прогресса. Поэтому лишь в реальном синтезе разных форм мышления возможно продвижение человека к Истине. Но для настоящего скачка в познании нужно не только изменение научной парадигмы, но трансформация самой природы разума, его одухотворение [3; 5].

**Список литературы**

1. Кант И. Критика чистого разума. – М.: Мысль, 1994. – 591 с.
2. Квадратура круга // Материал из Википедии. <https://ru.wikipedia.org/wiki>.
3. Котенева А.В. Психологическая защита личности. – М.: МГГУ, 2013. – 562 с.
4. Чельшев П.В. Очерки по истории и философии науки. – М.: МГГУ, 2009. – 218 с.
5. Чельшев П.В. Преподобный Симеон Новый Богослов о духовном преображении человека. Акафист. – М.: Храм св. вмч. Димитрия Солунского, 2004. – 256 с.

*Экономические науки***СЛОЖНОСТИ ВЫБОРА МОДЕЛИ ОЦЕНКИ  
ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА  
ПРЕДПРИЯТИЯ**

Максимов Д.А., Рыбкина А.В.

*ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», Москва,  
e-mail: maksimovdenis@mail.ru*

Экономическая турбулентность, которая доминирует и характеризует текущее состояние мировой экономики, началась, чтобы по-

сеять хаос не только в экономике в целом, но и на уровне предприятий. В период кризиса, становится актуальным вопрос о банкротстве компаний. Существует множество экономико-математических моделей, посвященных оценке вероятности банкротства компании, например, модель Э. Альтмана, О.П. Зайцевой, Р. Таффлера, В.В. Ковалева, Д. Фулмера, У. Бивера, а также модель Иркутской государственной экономической академии.

Банкротство определяется как несостоятельность, признанная уполномоченным государственным органом невозможность организацией расплатиться по денежным обязательствам перед кредиторами. Компания является технически неплатежеспособной, когда она не имеет достаточно денег, чтобы сделать платежи немедленно. Таким образом, отправной точкой для анализа банкротства является бухгалтерская информация. Методы и модели прогнозирования банкротства пытаются оценить внутренние факторы, определяющие этот финансовый сценарий.

Сопоставляя результаты, полученные при расчетах различными методами определения вероятности банкротства, а именно: Алтмана, Спрингейта, Тафлера, Фулмера и Иркутской государственной академии, следует отметить, что все модели расчета риска банкротства на предприятии, отображаются идентично. Из чего можно сделать вывод, что все методы воспроизводят ситуацию верно.

Но разница данных моделей состоит в разных решениях для каждого случая, а значит будут иметь отличные последствия. Более того, для осуществления этих разных решений потребуется привлечение различных дополнительных ресурсов в зависимости от модели, таких как материальные, интеллектуальные, денежные и трудовые.

Решение зависит от выбора вида модели, которое впоследствии повлечет за собой необходимость в привлечении дополнительных ресурсов в определенном количестве. Т.е. при выборе модели прогнозирования банкротства заблуждение возникает в их решении, которые в свою очередь основаны на критериях, использованных в той или иной модели финансовых показателей, т.к. ситуацию в компании они отображают одинаково.

#### **КОРПОРАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

Степанова М.Г.

*ФГБОУ ВО «Российский экономический университет  
им. Г.В. Плеханова», Москва,  
e-mail: eternity14@rambler.ru*

Современные корпоративные информационные системы представляют собой, интегрированные системы управления территориально распределенной организации. В их основе заложены алгоритмы углубленного анализа данных с широким использованием систем информационной поддержки принятия решений, электронного документооборота и т.д. Также корпоративная информационная систему можно определить, как совокупность технических и программных средств, предприятия, реализующих идеи и методы автоматизации. Комплексная автоматизация бизнес процессов предприятия на базе современной аппаратной и программной поддержки может называться по-разному.

Отметим, что в настоящее время наряду с названием Корпоративные информационные системы часто употребляются, следующие названия:

Во-первых – автоматизированные системы управления (АСУ);

Во-вторых – интегрированные системы управления (ИСУ);

В-третьих – интегрированные информационные системы (ИИС);

В-четвертых – информационные системы управления предприятием (ИСУП).

Основная задача любой корпоративной информационной системы – эффективное управление имеющимися в распоряжении организации ресурсами: материально-техническими, финансовыми, технологическими и интеллектуальными с целью получения максимальной прибыли и удовлетворения материальных и профессиональных потребностей всех сотрудников предприятия.

Например, в основе алгоритма, реализованного в подсистеме бухгалтерского учета КИС, как правило, заложена основная процедура бухгалтерского учета. Под последней понимается некоторая последовательность выполнения бухгалтерских действий в процессе регистрации, накопления и обработки учетных данных с целью формирования финансовой и налоговой отчетности и управленческих сводок.

Таким образом, моделирование – метод бухгалтерского учета, позволяющий изучать факты хозяйственной жизни и хозяйственные процессы не сразу наблюдая реальных бизнес-ситуациях, а через специально созданные их образы и описания – символы, выделяя наиболее важные характеристики.

В заключение отметим, что при внедрении учетно-аналитических систем добавляются работы не только подготовительного этапа, но работы по перенастройке системы. Моделирование бухгалтерской процедуры – одно из средств концептуальной реконструкции фактов хозяйственной жизни и хозяйственных процессов. В бухгалтерском учете с помощью моделирования исследуются, осмысливаются, анализируются и познаются факты хозяйственной жизни.

#### **СОВРЕМЕННЫЕ УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ**

Степанова М.Г., Неделькин А.А.

*ФГБОУ ВО «Российский экономический университет  
им. Г.В. Плеханова», Москва,  
e-mail: eternity14@rambler.ru*

Бухгалтерский учет в обязательном порядке ведется на любом предприятии независимо от его организационно-правовой формы и сферы

деятельности. Основные правила организации и ведения бухгалтерского учета для всех предприятий едины. Такие вопросы, как организация, форма и техника ведения бухгалтерского учета, предприятие решает самостоятельно, в соответствии Федеральным законом «О бухгалтерском учете» № 129-ФЗ.

Современные рыночные условия ставят перед предприятиями задачи по совершенствованию процесса ведения бухгалтерского и налогового учета, его информатизации и введения систем электронного документооборота на предприятии. Отметим, что эти задачи большинство отечественных предприятий решают за счет внедрения системы электронной бухгалтерии и документооборота (с использованием конфигурации «Бухгалтерия предприятия», которая входит в систему программ «1С: Предприятие 8.3»), экономический эффект от которой был проанализирован на производственном предприятии (производство строительных материалов) реального сектора экономики. Подобное увеличение эффективности на современном этапе невозможно без использования автоматизированных учетно-аналитических систем.

Данная система позволяет в полной мере отразить большинство типовых ситуаций, с которыми сталкиваются бухгалтера в повседневной практике: определение финансового результата

и расчет прибыли организации, начисление налогов и сборов, учет кредитов и займов, формирования обязательных регламентированных отчетов для контролирующих органов, разноска хозяйственных операций по регистрам бухгалтерского учета.

Очень важно понимать, что учетно-аналитические системы позволяют моделировать реальные факты хозяйственной жизни и хозяйственные процессы не прямо и непосредственно, а через специально созданные образы и описания. Действительно, бухгалтерский учет в самом широком его понимании, и есть моделирование.

После создания информационной базы, отражающей производственный процесс предприятия, был произведен анализ его финансового состояния и расчет прибыли. Самостоятельно выработывалась стратегия доведения предприятия до состояния рентабельности на программном обеспечении реального времени.

В ходе исследования рассматривался период с момента регистрации предприятия до подготовки отчетности для сдачи в налоговые органы. В течение данного периода оценивались экономические выгоды от введения систем электронного учета и документооборота, финансовые выгоды от автоматизации процесса сбора и формирования отчетной документацию.

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), 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 рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

*Реферат объемом до 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты.*

*Реферат подготавливается на русском и английском языках.*

*Используемый шрифт – курсив, 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.

## ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 615.035.4

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ**<sup>1</sup>Шварц Ю.Г., <sup>1</sup>Артанова Е.Л., <sup>1</sup>Салеева Е.В., <sup>1</sup>Соколов И.М.

<sup>1</sup>ГОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России», Саратов, Россия (410012, Саратов, ГСП ул. Большая Казачья, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

Проведен анализ взаимосвязи особенностей индивидуального подбора терапевтической дозы варфарина и клинических характеристик у больных фибрилляцией предсердий. Учитывались следующие характеристики периода подбора дозы: окончательная терапевтическая доза варфарина в мг, длительность подбора дозы в днях и максимальное значение международного нормализованного отношения (МНО), зарегистрированная в процессе титрования. При назначении варфарина больным с фибрилляцией предсердий его терапевтическая доза, длительность ее подбора и колебания при этом МНО, зависят от следующих клинических факторов – инсульта в анамнезе, наличие ожирения, поражения щитовидной железы, курения, и сопутствующей терапии, в частности, применение амиодарона.

Ключевые слова: варфарин, фибрилляция предсердий, международное нормализованное отношение (МНО)

**CHARACTERISTICS OF THE PERIOD DOSE TITRATION WARFARIN IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION. RELATIONSHIP WITH CLINICAL FACTORS**<sup>1</sup>Shvarts Y.G., <sup>1</sup>Artanova E.L., <sup>1</sup>Saleeva E.V., <sup>1</sup>Sokolov I.M.

<sup>1</sup>Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia (410012, Saratov, street B.Kazachya, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

We have done the analysis of the relationship characteristics of the individual selection of therapeutic doses of warfarin and clinical characteristics in patients with atrial fibrillation. Following characteristics of the period of selection of a dose were considered: a definitive therapeutic dose of warfarin in mg, duration of selection of a dose in days and the maximum value of the international normalised relation (INR), registered in the course of titration. Therapeutic dose of warfarin, duration of its selection and fluctuations in thus INR depend on the following clinical factors – a history of stroke, obesity, thyroid lesions, smoking, and concomitant therapy, specifically, the use of amiodarone, in cases of appointment of warfarin in patients with atrial fibrillation.

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](mailto: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
<b>Банк получателя</b> 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](mailto: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](mailto:stukova@rae.ru);  
[edition@rae.ru](mailto: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.

✂

<b>Извещение</b>	СБЕРБАНК РОССИИ <span style="float: right;"><i>Форма № ПД-4</i></span>	
	<b>ООО «Издательский Дом «Академия Естествознания»</b>	
	<small>(наименование получателя платежа)</small>	
	ИНН 5836621480	40702810500000035366
	<small>(ИНН получателя платежа)</small>	<small>(номер счёта получателя платежа)</small>
	<b>ЗАО АКБ «ЭКСПРЕСС-ВОЛГА» г. Саратов</b>	
	<small>(наименование банка получателя платежа)</small>	
	БИК 046311808	3010181060000000808
	КП 583601001	<small>(№ кор./сч. банка получателя платежа)</small>
	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____		
Подписка на журнал « _____ »		
<small>(наименование платежа)</small>		
Сумма платежа _____ руб. _____ коп.      Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.		
Итого _____ руб. _____ коп.      «_____» _____ 201_ г.		
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен		
<b>Подпись плательщика</b> _____		
<b>Квитанция</b>	СБЕРБАНК РОССИИ <span style="float: right;"><i>Форма № ПД-4</i></span>	
	<b>ООО «Издательский Дом «Академия Естествознания»</b>	
	<small>(наименование получателя платежа)</small>	
	ИНН 5836621480	40702810500000035366
	<small>(ИНН получателя платежа)</small>	<small>(номер счёта получателя платежа)</small>
	<b>ЗАО АКБ «ЭКСПРЕСС-ВОЛГА» г. Саратов</b>	
	<small>(наименование банка получателя платежа)</small>	
	БИК 046311808	3010181060000000808
	КП 583601001	<small>(№ кор./сч. банка получателя платежа)</small>
	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____		
Подписка на журнал « _____ »		
<small>(наименование платежа)</small>		
Сумма платежа _____ руб. _____ коп.      Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.		
Итого _____ руб. _____ коп.      «_____» _____ 201_ г.		
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен		
<b>Подпись плательщика</b> _____		

✂

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](mailto: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**

<b>Информация об оплате</b> способ оплаты, номер платежного документа, дата оплаты, сумма	
<b>Сканкопия</b> платежного документа об оплате	
<b>ФИО получателя</b> полностью	
<b>Адрес для высылки заказной корреспонденции</b> индекс обязательно	
<b>ФИО полностью первого автора</b> запрашиваемой работы	
<b>Название публикации</b>	
<b>Название журнала, номер и год</b>	
<b>Место работы</b>	
<b>Должность</b>	
<b>Ученая степень, звание</b>	
<b>Телефон</b> (указать код города)	
<b>E-mail</b>	

Особое внимание обратите на точность почтового адреса с индексом, по которому вы хотите получать издания. На все вопросы, связанные с подпиской, Вам ответят по телефону: 845-2-47-76-77.

## РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (РАЕ)

РАЕ зарегистрирована 27 июля 1995 г.

в Главном Управлении Министерства Юстиции РФ в г. Москва

Академия Естествознания рассматривает науку как национальное достояние, определяющее будущее нашей страны и считает поддержку науки приоритетной задачей. Важнейшими принципами научной политики Академии являются:

- опора на отечественный потенциал в развитии российского общества;
- свобода научного творчества, последовательная демократизация научной сферы, обеспечение открытости и гласности при формировании и реализации научной политики;
- стимулирование развития фундаментальных научных исследований;
- сохранение и развитие ведущих отечественных научных школ;
- создание условий для здоровой конкуренции и предпринимательства в сфере науки и техники, стимулирование и поддержка инновационной деятельности;
- интеграция науки и образования, развитие целостной системы подготовки квалифицированных научных кадров всех уровней;

– защита прав интеллектуальной собственности исследователей на результаты научной деятельности;

– обеспечение беспрепятственного доступа к открытой информации и прав свободного обмена ею;

– развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций различных форм собственности, поддержка малого инновационного предпринимательства;

– формирование экономических условий для широкого использования достижений науки, содействие распространению ключевых для российского технологического уклада научно-технических нововведений;

– повышение престижности научного труда, создание достойных условий жизни ученых и специалистов;

– пропаганда современных достижений науки, ее значимости для будущего России;

– защита прав и интересов российских ученых.

### ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ АКАДЕМИИ

1. Содействие развитию отечественной науки, образования и культуры, как важнейших условий экономического и духовного возрождения России.

2. Содействие фундаментальным и прикладным научным исследованиям.

3. Содействие сотрудничеству в области науки, образования и культуры.

### СТРУКТУРА АКАДЕМИИ

Региональные отделения функционируют в 61 субъекте Российской Федерации. В составе РАЕ 24 секции: физико-математические науки, химические науки, биологические науки, геолого-минералогические науки, технические науки, сельскохозяйственные науки, географические науки, педагогические науки, медицинские науки, фармацевтические науки, ветеринарные науки, экономические науки, философские науки, проблемы развития ноосферы, экология животных, исторические науки, регионоведение, психологические науки, экология и здоровье населения, юридические науки, культурология и искусствоведение, экологические технологии, филологические науки.

Членами Академии являются более 5000 человек. В их числе 265 действитель-

ных членов академии, более 1000 членов-корреспондентов, 630 профессоров РАЕ, 9 советников. Почетными академиками РАЕ являются ряд выдающихся деятелей науки, культуры, известных политических деятелей, организаторов производства.

В Академии представлены ученые России, Украины, Белоруссии, Узбекистана, Туркменистана, Германии, Австрии, Югославии, Израиля, США.

В состав Академии Естествознания входят (в качестве коллективных членов, юридически самостоятельных подразделений, дочерних организаций, ассоциированных членов и др.) общественные, производственные и коммерческие организации. В Академии представлено около 350 вузов, НИИ и других научных учреждений и организаций России.

### ЧЛЕНСТВО В АКАДЕМИИ

Уставом Академии установлены следующие формы членства в академии.

1) профессор Академии

2) коллективный член Академии

3) советник Академии

4) член-корреспондент Академии

5) действительный член Академии (академик)

б) почетный член Академии (почетный академик)

Ученое звание профессора РАЕ присваивается преподавателям высших и средних учебных заведений, лицеев, гимназий, колледжей, высококвалифицированным специалистам (в том числе и не имеющим ученой степени) с целью признания их достижений в профессиональной, научно-педагогической деятельности и стимулирования развития инновационных процессов.

Коллективным членом может быть региональное отделение (межрайонное объединение), включающее не менее 5 человек и выбирающее руководителя объединения. Региональные отделения могут быть как юридическими, так и не юридическими лицами.

Членом-корреспондентом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, внесшие значительный вклад в развитие отечественной науки.

Действительным членом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, ученое звание профессора и ранее избранные членами-корреспондентами РАЕ, внесшие выдающийся вклад в развитие отечественной науки.

Почетными членами Академии могут быть отечественные и зарубежные специалисты, имеющие значительные заслуги в развитии науки, а также особые заслуги перед Академией. Права почетных членов Академии устанавливаются Президиумом Академии.

С подробным перечнем документов можно ознакомиться на сайте [www.rae.ru](http://www.rae.ru)

### ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Региональными отделениями под эгидой Академии издаются: монографии, материалы конференций, труды учреждений (более 100 наименований в год).

Издательство Академии Естествознания выпускает шесть общероссийских журналов:

1. «Успехи современного естествознания»
2. «Современные наукоемкие технологии»
3. «Фундаментальные исследования»

4. «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований»

5. «Международный журнал экспериментального образования»

6. «Современные проблемы науки и образования»

Издательский Дом «Академия Естествознания» принимает к публикации монографии, учебники, материалы трудов учреждений и конференций.

### ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНЫХ ФОРУМОВ

Ежегодно Академией проводится в России (Москва, Кисловодск, Сочи) и за рубежом (Италия, Франция, Турция, Египет, Та-

иланд, Греция, Хорватия) научные форумы (конгрессы, конференции, симпозиумы). План конференций – на сайте [www.rae.ru](http://www.rae.ru).

### ПРИСУЖДЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО СЕРТИФИКАТА КАЧЕСТВА РАЕ

Сертификат присуждается по следующим номинациям:

- Лучшее производство – производитель продукции и услуг, добившиеся лучших успехов на рынке России;
- Лучшее научное достижение – коллективы, отдельные ученые, авторы приоритетных научно-исследовательских, научно-технических работ;
- Лучший новый продукт – новый вид продукции, признанный на российском рынке;

• Лучшая новая технология – разработка и внедрение в производство нового технологического решения;

• Лучший информационный продукт – издания, справочная литература, информационные издания, монографии, учебники.

Условия конкурса на присуждение «Национального сертификата качества» на сайте РАЕ [www.rae.ru](http://www.rae.ru).

С подробной информацией о деятельности РАЕ (в том числе с полными текстами общероссийских изданий РАЕ) можно ознакомиться на сайте РАЕ – [www.rae.ru](http://www.rae.ru)

105037, г. Москва, а/я 47,

Российская Академия Естествознания.

**E-mail: [stukova@rae.ru](mailto:stukova@rae.ru)**

**[edition@rae.ru](mailto:edition@rae.ru)**