

ISSN 2308-4804

# SCIENCE AND WORLD

**International scientific journal**

**№ 2 (2), 2013**

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

The journal is founded in 2013 (September)

Volgograd, 2013

UDC 53:51+57+67.02+631+330+101+80+340+371+7.06+159.9+316+32+551  
LBC 72

# **SCIENCE AND WORLD**

## **International scientific journal, № 2 (2), 2013**

The journal is founded in 2013 (September)  
ISSN 2308-4804

The journal is issued 12 times a year

The journal is registered by Federal Service for Supervision in the Sphere of Communications, Information Technology and Mass Communications.

**Registration Certificate: III № ФС 77 – 53534, 04 April 2013**

EDITORIAL STAFF:

**Head editor:** Musienko Sergey Aleksandrovich  
**Executive editor:** Urusova Elizaveta Urievna

*Borovik Vitaly Vitalyevich*, Candidate of Technical Sciences  
*Musienko Alexander Vasilyevich*, Candidate of Juridical Sciences  
*Dmitrieva Elizaveta Igorevna*, Candidate of Philological Sciences

All articles are peer-reviewed. Authors have responsibility for credibility of information set out in the articles. Editorial opinion can be out of phase with opinion of the authors.

Address: 400105, Volgograd, Metallurgov Ave., 29  
E-mail: [info@scienceph.ru](mailto:info@scienceph.ru)  
Website: [www.scienceph.ru](http://www.scienceph.ru)

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

УДК 53:51+57+67.02+631+330+101+80+340+371+7.06+159.9+316+32+551  
ББК 72

## **НАУКА И МИР**

### **Международный научный журнал, № 2 (2), 2013**

Журнал основан в 2013 г. (сентябрь)  
ISSN 2308-4804

Журнал выходит 12 раз в год

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации  
ПИ № ФС 77 – 53534 от 04 апреля 2013 г.**

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**Главный редактор:** Мусиенко Сергей Александрович  
**Ответственный секретарь:** Урусова Елизавета Юрьевна

*Боровик Виталий Витальевич*, кандидат технических наук  
*Мусиенко Александр Васильевич*, кандидат юридических наук  
*Дмитриева Елизавета Игоревна*, кандидат филологических наук

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Адрес редакции: 400105, г. Волгоград, пр. Metallургов, д. 29  
E-mail: [info@scienceph.ru](mailto:info@scienceph.ru)  
[www.scienceph.ru](http://www.scienceph.ru)

Учредитель и издатель: Издательство «Научное обозрение»

---



---

**CONTENTS**


---



---

**Physical and mathematical sciences**

<i>Bulavin L.A., Vergun L.Yu., Teliman K.O., Svechnikova O.S., Zabashta Yu.F.</i> PHYSICAL MODELS OF THE PROCESSES PROCEEDING IN SURFACE OF SKIN WHEN INTERACTING WITH SAA COMPONENTS .....	12
<i>Gnatyuk-Danilchuk L.P.</i> SOME WORDS ABOUT PARTICLE PHYSICS .....	17
<i>Mazurkin P.M.</i> DYNAMICS OF ALPHA ACTIVITY OF PATTERN <sup>239</sup> PU IN DIFFERENT TIME SCALES .....	20
<i>Rakhimbekov A.Zh., Saduakasova R.A.</i> INPUT CHARACTERISTIC OF SUPERIONICS .....	27

**Biological sciences**

<i>Gudakov A.A.</i> VITALITET STRUCTURE OF SCOTCH PINE POPULATION AT EARLY STAGES OF ONTOGENESES IN HETMAN NATIONAL NATURAL PARK .....	30
<i>Karipbaeva N.Sh., Polevik V.V., Pankiv I.G.</i> BIODIVERSITY OF MOSSES OF RIDGE CHINGIZTAU AND THEIR ECOLOGICAL FEATURES .....	33
<i>Subbotina Yu.M., Kutkovsky K.A.</i> EXTENT OF ACCUMULATION OF RADIOACTIVE IMPURITIES BY NATURAL BIOCENOSSES .....	36

**Technical sciences**

<i>Aminova G.F., Gabitov A.I., Maskova A.R., Abdrakhmanova L.K., Nafikova R.F.</i> COMPOSITE PVC MATERIALS OF DECORATIVE APPOINTMENT ON THE BASIS OF BUTOXYPROPYLPHENOXYPROPYLPHTHALATES .....	40
<i>Barsukov G.V., Mikheev A.V., Aleksandrov A.A.</i> NUMERICAL MODELLING OF THE PROCESSES OF SUPERSONIC ENCOUNTER OF PARTICULATE MATTER WITH THE SEMI-INFINITE ISOTROPIC BARRIER .....	43
<i>Barsukov G.V., Mikheev A.V., Aleksandrov A.A.</i> OPTIMIZATION OF POWER CONSUMPTION OF CUTTING TECHNOLOGY OF THE MATERIALS WITH THE HELP OF HYDROABRASIVE STREAM .....	46
<i>Veretennikova N.V., Kunanets N.E.</i> CREATION OF THE LINGUISTIC CORPUS OF THE UKRAINIAN TERMINOLOGY IN LIBRARY SCIENCE .....	49
<i>Druzyanova V.P., Anisimov E.E.</i> MOTOR TRANSPORT AND ENVIRONMENT .....	52
<i>Kibort I.D.</i> COMPARISON OF EFFICIENCY OF HEAT RECOVERY SYSTEMS BY THE METHOD OF ASSOCIATIVE DIAGRAMS .....	54

<i>Molchanov A.V., Shapovalov N.Yu.</i> DEVELOPMENT OF THE SYSTEM FOR COMPUTER-AIDED PROCESSING OF SURFACE LASER SCANNING DATA .....	57
<i>Myshlyanova O.V., Sokolo V.Yu., Myshlyanov V.P.</i> ENERGY SAVING HEATING SYSTEM WITH USE OF «HEAT PUMP UNIT» .....	60
<i>Parashchienko I.N., Bogdanov Yu.V.</i> RISK ASSESSMENT FROM NOISE IMPACT AT WORK PLACES OF THE CONCRETE GOODS ENTERPRISES.....	63
<i>Ponomarenko E.V.</i> INFLUENCE OF PERSONAL TASTE OF CUSTOMER ON FORMATION OF CHURCH ARCHITECTURE OF THE SOUTHERN URALS .....	66
<i>Sevryukova E.A.</i> CONTROL METHODS OF MOLECULAR POLLUTION IN CLEAN ROOM FACILITIES OF THE SEMICONDUCTOR INDUSTRY .....	71
<i>Chemodanov A.N., Inorodtseva N.A., Koryakin V.A., Gaynullin R.H.</i> DRYING OF DECORATIVE VENEER USING ULTRA-HIGH FREQUENCIES ENERGY .....	73

### Agricultural sciences

<i>Zhatova G.A., Lavrik I.N.</i> INFLUENCE OF PREPLANTING CULTIVATION OF SEEDS WITH MICROFERTILIZERS ON FORMATION OF ELEMENTS OF PRODUCTIVENESS OF WHITE AND BLUE LUPIN.....	76
<i>Makarenko G.L.</i> FIRE DANGER LOWERING TERRITORIES THROUGH NATURAL RENEWAL OF DEPLETED PEATLANDS .....	79

### Economic sciences

<i>Butorina G.Yu., Zavyalova E.S., Novikova N.N.</i> ORGANIZATION OF THE PROCESS OF BUDGETING AT THE ENTERPRISE .....	82
<i>Gorpinchenko K.N.</i> ENGINEERING MODIFICATION OF GRAIN PRODUCTION IN KRASNODAR TERRITORY .....	85
<i>Egorova M.A.</i> AGRICULTURAL POLICY OF THE ULYANOVSK REGION FOR SUPPORT OF PEASANT FARM ENTERPRISES .....	89
<i>Maryukhina S.V.</i> THE PROSPECTS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF ROSNEFT AFTER MERGER OF TNK-BP .....	93
<i>Matveeva I.G., Yakushev A.A.</i> INFRASTRUCTURE SUPPORTING OF DEVELOPMENT OF SMALL AND MEDIUM ENTERPRISE IN CHELYABINSK REGION .....	96
<i>Khorunzhak N.M.</i> DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL EVALUATION METHOD IN THE CONTEXT OF FORMING OF OPTIMIZATION MODEL FOR MANAGEMENT ACCOUNTING .....	107
<i>Shatskikh E.A.</i> COMBINED APPLICATION OF THE INTERNATIONAL STANDARDS AT THE ENTERPRISES OF FERROUS METALLURGY IN RUSSIA.....	114

### Philosophical sciences

<i>Yuzhaninova E.R.</i> CLASSIFICATION OF VALUES OF THE WORLD WIDE WEB.....	117
--	-----

### Philological sciences

<i>Dashevskaya E.I.</i> EMOTIONAL VOCABULARY IN THE NOVEL «S.N.U.F.F.» OF V. PELEVIN.....	121
<i>Dmitrieva E.I.</i> ON THE QUESTION OF DEFINITION OF THE CONCEPTS «AFFIX» AND «SUFFIX».....	123
<i>Efremov N.N.</i> SPATIAL CONSTRUCTIONS WITH POSTPOSITIONS IN THE YAKUT LANGUAGE (IN COMPARISON TO THE KHAKASS LANGUAGE) .....	125
<i>Lanskaya O.V.</i> WORLD AND PERSON IN THE NOVEL OF L N. TOLSTOY «WAR AND PEACE» (LANGUAGE EMBODIMENT OF SPACE AS EXEMPLIFIED IN I-III CHAPTERS, THE THIRD PART, THE SECOND VOLUME) .....	128

### Jurisprudence

<i>Melnikov V.J.</i> TASKS OF GOVERNMENT ENTITIES TO IMPLEMENT THE PURPOSE OF CRIMINAL PROCEEDINGS OF RUSSIA.....	132
<i>Piadyshv V.G.</i> IMPLEMENTATION OF PHILOSOPHY OF COMMUNITY-ORIENTED POLICING WITHIN INTERNATIONAL PEACEKEEPING OPERATIONS: NECESSITY, CHALLENGES, INSTITUTIONAL AND INTERNATIONAL LEGAL ASPECTS .....	134

### Pedagogical sciences

<i>Efimchuk O.S.</i> THE NECESSITY OF ACTUALIZATION OF FUTURE TEACHERS' LEADERSHIP POTENTIAL IN THE PROCESS OF FORMING OF PROFESSIONAL AND PERSONAL COMPETENCIES .....	140
<i>Laptev I.G.</i> DEVELOPMENT OF STUDENT'S CONSCIOUSNESS IN THE COURSE OF SPIRITUAL AND MORAL EDUCATION.....	143
<i>Mamatkasimov Zh.A.</i> THEORETICAL AND PRACTICAL BASIS OF AESTHETIC EDUCATION OF PUPILS IN THE COURSE OF THE ACTOR'S ART .....	146
<i>Melnik Yu.V.</i> COMPARATIVE ANALYSIS OF SOCIAL AND INTERACTIVE BASES OF INCLUSIVE EDUCATION IN THE WEST COUNTRIES AND RUSSIA .....	150
<i>Panachev V.D.</i> THE RESEARCH OF HEALTHY LIFESTYLE OF STUDENTS.....	155

<i>Pankratova O.V.</i> THEORETICAL BASES OF FORMATION OF SOCIOCULTURAL COMPETENCE IN THE PROCESS OF FOREIGN LANGUAGE TEACHING IN GENERAL EDUCATION SCHOOL.....	157
<i>Romanova E.N.</i> RISK FACTORS OF MINOR GIRLS' DELINQUENCY IN THE TREATMENT OF AMERICAN STUDIES.....	159
<i>Serebryakova Yu.A.</i> THE ROLE OF PSYCHOLOGIST IN THE COURSE OF PEDAGOGIC AND EDUCATIONAL ACTIVITY OF PRESCHOOL .....	163
<i>Serebryakova Yu.A.</i> THE FEATURES OF MODELLING OF THE TRAJECTORY OF FOLLOWING PRESCHOOL CHILD.....	166
<i>Spiridonova T.I.</i> LARGE-SCALE FILM PROJECT «REVIVAL OF CHILDREN'S CINEMA IN RUSSIA» .....	169

### **Study of art**

<i>Orlov I.I.</i> THE PROBLEMS OF COMPLETE APPROACH TO THE HISTORIOGRAPHY OF THE CULT GOTHIC STYLE. THE TENDENCIES OF THE GENERAL DEVELOPMENT OF MEDIEVAL STUDIES.....	172
--	-----

### **Psychological sciences**

<i>Bogush O.Yu.</i> PSYCHOLOGICAL FACTORS OF FIRING INSTRUCTION SUCCESS OF FUTURE OFFICERS .....	175
<i>Lipunova O.V.</i> ADAPTIVE BEHAVIOUR AS INDICATOR OF PSYCHOLOGICAL MATURING OF PERSONALITY .....	180
<i>Mirzayev O.S.</i> THE TAT-TEST IN DIAGNOSTICS OF FEATURES OF THE PERSONALITY .....	183

### **Sociological sciences**

<i>Samarin A.V.</i> THE IMPACT OF SOCIAL INEQUALITY ON HEALTH OF STUDENTS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS .....	187
--	-----

### **Political sciences**

<i>Savoyskaya S.V.</i> KEY SOURCES OF THE PHENOMENON «LANGUAGE POLITICAL COMMUNICATIONS» .....	189
---	-----

### **Earth sciences**

<i>Nurtinov R.K.</i> CLASSIFICATION OF TECHNOGENIC LANDSCAPES OF MINING OF THE KAMA REGION .....	192
<i>Chuvilin A.G.</i> CHARACTERISTIC OF WATER OBJECT – OSSORA BAY OF KARAGINSKY KYLE OF THE BERING SEA (THE NORTH EAST OF THE KAMCHATKA PENINSULA) .....	194

## СОДЕРЖАНИЕ

**Физико-математические науки**

<i>Булавин Л.А., Вэргун Л.Ю., Телиман К.О., Свечникова О.С., Забаишта Ю.Ф.</i> ФИЗИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПРОЦЕССОВ, ПРОТЕКАЮЩИХ В ПОВЕРХНОСТНОМ СЛОЕ КОЖИ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С КОМПОНЕНТАМИ ПАВ .....	12
<i>Гнатюк-Данильчук Л.П.</i> НЕСКОЛЬКО СЛОВ О ФИЗИКЕ ЧАСТИЦ .....	17
<i>Мазуркин П.М.</i> ДИНАМИКА АЛЬФА-АКТИВНОСТИ ОБРАЗЦА <sup>239</sup> Pu В РАЗЛИЧНЫХ ШКАЛАХ ВРЕМЕНИ.....	20
<i>Рахимбеков А.Ж., Садуакасова Р.А.</i> ВХОДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУПЕРИОНИКА.....	27

**Биологические науки**

<i>Гудаков А.А.</i> ВИТАЛИТЕТНАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИЙ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ НА РАННИХ ЭТАПАХ ОНТОГЕНЕЗА В ГЕТМАНСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПРИРОДНОМ ПАРКЕ.....	30
<i>Карипбаева Н.Ш., Полевик В.В., Панькин И.Г.</i> БИОРАЗНООБРАЗИЕ МХОВ ХРЕБТА ЧИНГИЗТАУ И ИХ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ.....	33
<i>Субботина Ю.М., Кутковский К.А.</i> СТЕПЕНЬ АККУМУЛЯЦИИ РАДИОАКТИВНЫХ ПРИМЕСЕЙ ЕСТЕСТВЕННЫМИ БИОЦЕНОЗАМИ .....	36

**Технические науки**

<i>Аминова Г.Ф., Габитов А.И., Маскова А.Р., Абдрахманова Л.К., Нафикова Р.Ф.</i> КОМПОЗИЦИОННЫЕ ПВХ-МАТЕРИАЛЫ ОТДЕЛОЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ БУТОКСИПРОПИЛФЕНОКСИПРОПИЛФТАЛАТОВ .....	40
<i>Барсуков Г.В., Михеев А.В., Александров А.А.</i> ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ СВЕРХЗВУКОВОГО СОУДАРЕНИЯ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ С ПОЛУБЕСКОНЕЧНОЙ ИЗОТРОПНОЙ ПРЕГРАДОЙ.....	43
<i>Барсуков Г.В., Михеев А.В., Александров А.А.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЗАТРАТ ТЕХНОЛОГИИ РЕЗАНИЯ МАТЕРИАЛОВ ГИДРОАБРАЗИВНОЙ СТРУЕЙ .....	46
<i>Веретенникова Н.В., Кунанец Н.Э.</i> СОЗДАНИЕ ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО КОРПУСА ТЕКСТОВ УКРАИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ ПО БИБЛИОТЕКОВЕДЕНИЮ .....	49
<i>Друзьянова В.П., Анисимов Е.Е.</i> АВТОТРАНСПОРТ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА.....	52
<i>Киборт И.Д.</i> СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕПЛОУТИЛИЗАЦИОННЫХ СИСТЕМ МЕТОДОМ АССОЦИАТИВНЫХ ДИАГРАММ .....	54

<i>Молчанов А.В., Шаповалов Н.Ю.</i> РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОЙ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПОВЕРХНОСТНОГО ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ.....	57
<i>Мышлянова О.В., Соколов В.Ю., Мышлянов В.П.</i> ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ «ТЕПЛОВОГО НАСОСА».....	60
<i>Паращенко И.Н., Богданов Ю.В.</i> ОЦЕНКА РИСКА ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ШУМА НА РАБОЧИХ МЕСТАХ ПРЕДПРИЯТИЙ ЖБИ .....	63
<i>Пономаренко Е.В.</i> ВЛИЯНИЕ ЛИЧНОГО ВКУСА ЗАКАЗЧИКА НА ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТОВОЙ АРХИТЕКТУРЫ ЮЖНОГО УРАЛА .....	66
<i>Севрюкова Е.А.</i> МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ МОЛЕКУЛЯРНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ В ЧИСТЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ ПОЛУПРОВОДНИКОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ .....	71
<i>Чемоданов А.Н., Инородцева Н.А., Корякин В.А., Гайнуллин Р.Х.</i> СУШКА СТРОГАНОГО ШПОНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВЧ-ЭНЕРГИИ .....	73

### Сельскохозяйственные науки

<i>Жатова Г.А., Лаврик И.Н.</i> ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН МИКРОУДОБРЕНИЯМИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЮПИНА БЕЛОГО И УЗКОЛИСТНОГО .....	76
<i>Макаренко Г.Л.</i> СНИЖЕНИЕ ПОЖАРООПАСНОСТИ ТЕРРИТОРИЙ ЧЕРЕЗ ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ВЫРАБОТАННЫХ ТОРФЯНИКОВ .....	79

### Экономические науки

<i>Буторина Г.Ю., Завьялова Е.С., Новикова Н.Н.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА БЮДЖЕТИРОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	82
<i>Горпинченко К.Н.</i> ТЕХНИЧЕСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ .....	85
<i>Егорова М.А.</i> АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ПОДДЕРЖКЕ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ.....	89
<i>Марюхина С.В.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РОСНЕФТИ ПОСЛЕ ПОГЛОЩЕНИЯ ТНК-ВР .....	93
<i>Матвеева И.Г., Якушев А.А.</i> ИНФРАСТРУКТУРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	96
<i>Хорунжак Н.М.</i> РАЗРАБОТКА СПОСОБА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В КОНТЕКСТЕ ФОРМИРОВАНИЯ ОПТИМИЗАЦИОННОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА .....	107
<i>Шацких Е.А.</i> КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ В РОССИИ.....	114

### Философские науки

- Южанинова Е.Р.*  
КЛАССИФИКАЦИЯ ЦЕННОСТЕЙ ВСЕМИРНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ ..... 117

### Филологические науки

- Дашевская Е.И.*  
ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ ЛЕКСИКА В РОМАНЕ В. ПЕЛЕВИНА «S.N.U.F.F.»..... 121
- Дмитриева Е.И.*  
К ВОПРОСУ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОНЯТИЙ «АФФИКС» И «СУФФИКС»..... 123
- Ефремов Н.Н.*  
ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ С ПОСЛЕЛОГАМИ В ЯКУТСКОМ ЯЗЫКЕ  
(В СОПОСТАВЛЕНИИ С ХАКАССКИМ ЯЗЫКОМ)..... 125
- Ланская О.В.*  
МИР И ЧЕЛОВЕК В РОМАНЕ Л.Н. ТОЛСТОГО «ВОЙНА И МИР» (ЯЗЫКОВОЕ ВОПЛОЩЕНИЕ  
ПРОСТРАНСТВА НА МАТЕРИАЛЕ ГЛАВ I-III, ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ, ТОМ ВТОРОЙ) ..... 128

### Юридические науки

- Мельников В.Ю.*  
ЗАДАЧИ ВЛАСТНЫХ СУБЪЕКТОВ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ НАЗНАЧЕНИЯ УГОЛОВНОГО  
СУДОПРОИЗВОДСТВА РОССИИ ..... 132
- Пядышев В.Г.*  
ВНЕДРЕНИЕ ФИЛОСОФИИ СОЦИАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОЛИЦИИ  
В ЗОНАХ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПО ПОДДЕРЖАНИЮ МИРА: НЕОБХОДИМОСТЬ,  
ПРОБЛЕМЫ, ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ..... 134

### Педагогические науки

- Ефимчук О.С.*  
НЕОБХОДИМОСТЬ АКТУАЛИЗАЦИИ ЛИДЕРСКОГО ПОТЕНЦИАЛА В ПРОЦЕССЕ  
ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ  
У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ..... 140
- Лаптев И.Г.*  
ФОРМИРОВАНИЕ СТУДЕНЧЕСКОГО САМОСОЗНАНИЯ В ПРОЦЕССЕ  
ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ ..... 143
- Маматкасимов Ж.А.*  
ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ  
В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА АКТЕРСКОЕ МАСТЕРСТВО..... 146
- Мельник Ю.В.*  
КОМПАРАТИВНЫЙ АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНО-ИНТЕРАКТИВНЫХ ОСНОВ ИНКЛЮЗИВНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ В СТРАНАХ ЗАПАДА И РОССИИ..... 150
- Паначев В.Д.*  
ИССЛЕДОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ ..... 155

<i>Панкратова О.В.</i> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В СТАРШИХ КЛАССАХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ.....	157
<i>Романова Е.Н.</i> ФАКТОРЫ РИСКА ДЕЛИНКВЕНЦИИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ ДЕВУШЕК В ТРАКТОВКЕ АМЕРИКАНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	159
<i>Серебрякова Ю.А.</i> РОЛЬ ПСИХОЛОГА В ПРОЦЕССЕ ВОСПИТАТЕЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДОУ .....	163
<i>Серебрякова Ю.А.</i> ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТРАЕКТОРИИ СОПРОВОЖДЕНИЯ ДОШКОЛЬНИКА .....	166
<i>Спиридонова Т.И.</i> МАСШТАБНЫЙ КИНОПРОЕКТ «ВОЗРОЖДЕНИЕ ДЕТСКОГО КИНО В РОССИИ» .....	169

### Искусствоведение

<i>Орлов И.И.</i> ПРОБЛЕМЫ ЦЕЛОСТНОГО ПОДХОДА К ИСТОРИОГРАФИИ КУЛЬТОВОЙ ГОТИКИ. ТЕНДЕНЦИИ ОБЩЕГО РАЗВИТИЯ МЕДИЕВИСТИКИ.....	172
---	-----

### Психологические науки

<i>Богущи О.Ю.</i> ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ УСПЕШНОСТИ ОБУЧЕНИЯ СТРЕЛЬБЕ БУДУЩИХ ОФИЦЕРОВ.....	175
<i>Липунова О.В.</i> АДАПТИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОЗРЕВАНИЯ ЛИЧНОСТИ .....	180
<i>Мирзаев О.С.</i> ТЕСТ ТАТ В ДИАГНОСТИКЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ.....	183

### Социологические науки

<i>Самарин А.В.</i> ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА НА ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ .....	187
---	-----

### Политология

<i>Савойская С.В.</i> КЛЮЧЕВЫЕ ИСТОЧНИКИ ФЕНОМЕНА «ЯЗЫКОВЫЕ ПОЛИТИЧЕСКИЕ КОММУНИКАЦИИ» .....	189
---	-----

### Науки о земле

<i>Нуртинов Р.К.</i> КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕХНОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ ГОРНОЗАВОДСКОГО ПРИКАМЬЯ .....	192
<i>Чувилин А.Г.</i> ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНОГО ОБЪЕКТА – БУХТЫ ОССОРА КАРАГИНСКОГО ЗАЛИВА БЕРИНГОВА МОРЯ (СЕВЕРО-ВОСТОК ПОЛУОСТРОВА КАМЧАТКИ) .....	194

УДК 539.217

### ФИЗИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПРОЦЕССОВ, ПРОТЕКАЮЩИХ В ПОВЕРХНОСТНОМ СЛОЕ КОЖИ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С КОМПОНЕНТАМИ ПАВ

Л.А. Булавин, Л.Ю. Вэргун, К.О. Телиман, О.С. Свечникова, Ю.Ф. Забашта  
 физический факультет, кафедра молекулярной физики  
 Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Украина

**Аннотация.** Изучаются процессы проникновения компонентов ПАВ в поверхностный слой кожи. На основании полученных экспериментальных данных предложены физические механизмы исследуемых взаимодействий. Сделан вывод о ключевой роли вида дефекта и дефектной области при изменении структуры биологической ткани.

**Ключевые слова:** роговой слой кожи, ПАВ, дефектные области.

Как известно [1], косметические средства должны быть многофункциональны. Они должны обеспечивать не только чистоту, но и обладать дезинфицирующими свойствами, а также оказывать мягкое воздействие на кожу человека.

Различные жидкости и жидкостные системы, в том числе и вода, являются важными компонентами косметических средств. Механические и защитные свойства кожи зависят как от количества, так и от состава жидкостей в её структуре. Как известно, кожа состоит из двух слоёв – верхнего – эпидермиса и нижнего – дермы. В основном, проникновение жидкостных систем в нижние слои кожи зависит от механизмов взаимодействия этих систем на поверхности эпидермиса, в роговом слое. Последний представляет собой блочную структуру, состоящую из мёртвых, безъядерных клеток – кератиноцитов, которые также называются роговыми чешуйками, и межклеточного цементирующего вещества, состоящего из липидных систем. Схема рогового слоя согласно работе [3] приведена на рис.1, где позицией 1 обозначены роговые чешуйки, а позицией 2 – межклеточные липидные комплексы.

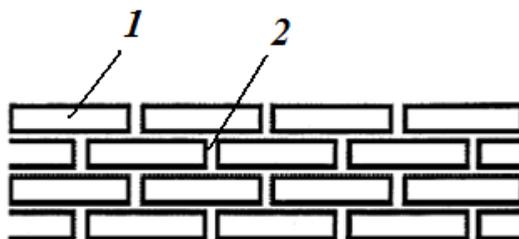


Рис. 1. Блочная модель поверхностного рогового слоя

Наиболее употребляемые в составе разнообразных фармацевтических и косметических препаратов, которые используются в медицине и косметологии для лечения заболеваний кожи (например, дерматитов, экзем и т.д.), а также по уходу за кожей являются жидкостные системы на основе воды, раствора сахаров, глицерина, производных ортофосфорной кислоты.

Как известно среди компонентов ПАВ, к которым относятся косметические средства, можно выделить сахараиды, не уступающие по своим качественным свойствам мылам. Простейшим представителем этой группы является глюкоза. Структурная формула её молекулы представлена на рис.2а. Для последней характерной особенностью является наличие в водных растворах двух форм, переходящих одна в другую. На рис.2б приведена структурная формула ещё одного представителя сырья для производства ПАВ – простейшего трёхатомного спирта – глицерина. Сырьём для создания некоторых видов синтетических моющих средств, таких как шампуни, пенные препараты для принятия ванн, мыла и т.д. является ортофосфорная кислота. Структурная формула молекулы этой кислоты представлена на рис. 2в [5].

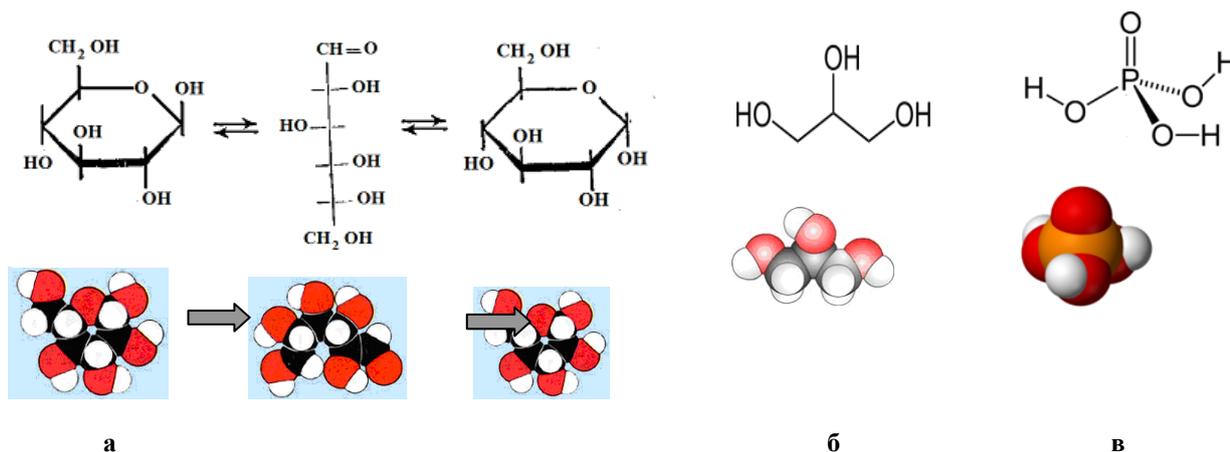


Рис. 2. Структурные формулы исследуемых жидкостных систем, входящих в состав косметических препаратов

При контакте и последующем взаимодействии поверхностного слоя эпидермиса с мощными средствами происходит набухание биоткани. Набухание представляет собой процесс увеличения объема системы при поглощении растворителя. Согласно работе [6] такой процесс сопровождается взаимодействием основных компонентов биоткани, к примеру, липидов клеточных мембран с растворителем и характеризуется степенью набухания биомолекулярной системы. Степень набухания выражает отношение прироста объема набухшей биоткани к первоначальному объему, что называется коэффициентом набухания. В таблице 1 приведены основные значения этой величины при взаимодействии рогового слоя с исследуемыми препаратами.

Таблица 1

Значения коэффициентов набухания рогового слоя кожи при взаимодействии с исследуемыми жидкостными системами

Наименование жидкостей и растворов, контактирующих с роговым слоем эпидермиса	Значение коэффициента набухания (безразмерная величина)
вода	0,54
5 % водный раствор глюкозы	1,1
глицерин	1,15
ортофосфорная кислота	1,86

Как известно, проникновение жидкостных систем сквозь роговой слой осуществляется посредством разного рода дефектов. К одному из таких дефектов можно отнести поры. Кроме этого в компонентах исследуемой биологической структуры существуют другие пустоты и дефектные области, как в межклеточном матриксе, так и в оболочках «роговых чешуек». Согласно работе [4] для макромолекулярных систем характерно наличие специфических дефектов – супервакансий, которые также принимают участие в накоплении и переносе молекул растворителя. Основываясь на литературных данных, упрощенно изобразим схему рогового слоя, содержащего разного рода дефекты.

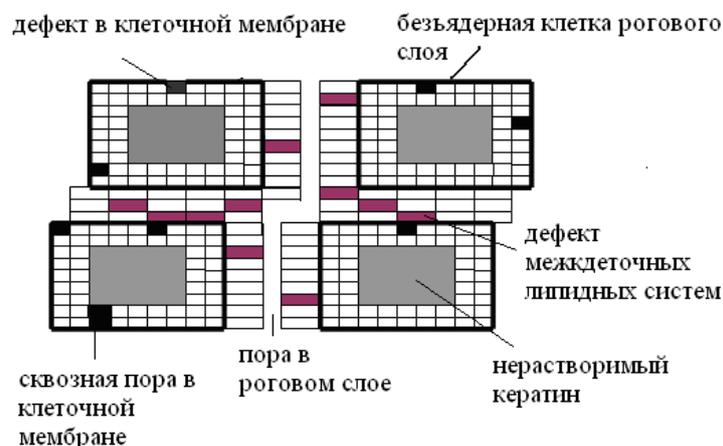


Рис. 3. Упрощенная схема структуры рогового слоя, содержащего различные дефекты

Схематически процессы, протекающие в роговом слое при взаимодействии с исследуемыми жидкостными системами можно изобразить следующим образом

Как видно из рисунка 4а вода в роговом слое может распределяться в дефектных областях и диффундировать сквозь поры. Такими дефектными областями могут быть супервакансии в мембранах, которые окаймляют мёртвые клетки, и дефектные зоны в липидных системах. Незначительная степень набухания указывает на то, что вода как растворитель является индикатором наличия дефектных зон в роговом слое. На фотографии набухшего образца можно отметить, что после набухания в воде его размеры немного увеличиваются, а при этом его структура практически не меняется. Таким образом, можно предположить, что добавление в воду незначительного количества фармацевтических веществ, структура которых сходна с компонентами рогового слоя, может способствовать стягиванию дефектов и выравниванию поверхностного слоя кожи. К таким средствам можно отнести, к примеру, различные природные масла, которые также являются компонентами липидного матрикса.

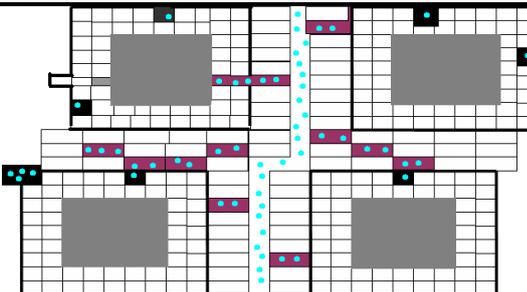
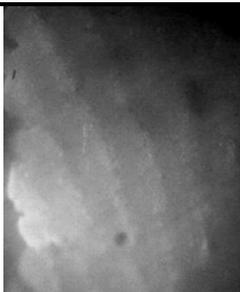
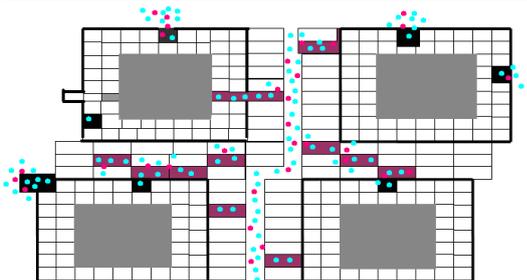
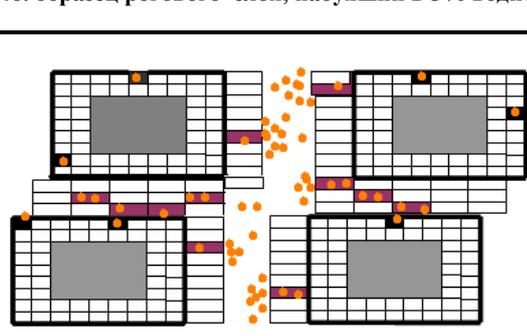
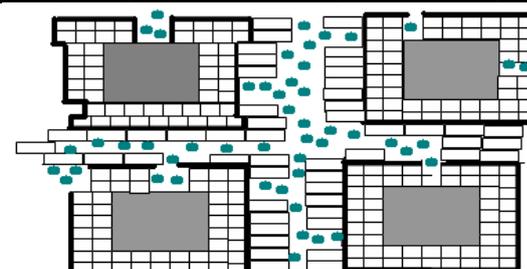
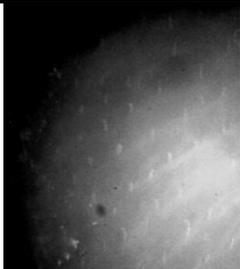
Схема структуры рогового слоя при контакте с жидкостной системой	Изображение набухшего образца (увеличение x4)
	
4а образец рогового слоя, набухший в воде	
	
4б. образец рогового слоя, набухший в 5% водном растворе глюкозы	
	
4в. образец рогового слоя, набухший в глицерине	
	
4г. образец рогового слоя, набухший в ортофосфорной кислоте	

Рис. 4. Схемы структур поверхностного рогового слоя при контакте с исследуемыми жидкостными системами

Анализ схемы, изображённой на рис 4б, показывает, что при контакте жидкостной системы «вода + глюкоза» по периметру дефектных зон образуется некоторый слой воды, связанной с молекулами глюкозы [7]. Величина коэффициента набухания при этом в два раза превышает значение коэффициента набухания образца в воде. Согласно гипотезе об образовании в водных растворах сахаров плёнки на границе раздела фаз, объём поверхностного водного слоя над дефектом равен размеру дефектной области внутри рогового слоя. Таким образом, содержание в воде молекул сахаров приводит к тому, что на поверхности кожи, кроме связанной с молекулами рогового слоя воды возникают некоторые области свободной воды, связанных лишь с молекулами глюкозы [2].

На фотографии образца, набухшего в водном растворе глюкозы можно наблюдать более равномерную структуру, чем на рис.4а. Границы между гранулами и межклеточным матриксом становятся менее заметными. Очевидно, что поверхность рогового слоя становится более однородной вследствие наличия водных областей. Такие водные образования могут быть причиной нарушения диффузии сквозь роговой слой и, по мере испарения свободной воды, являться причиной образования новых дефектных зон, приводящих, к примеру, к растрескиванию кожи.

На рис. 4в изображена схема структуры рогового слоя, контактирующего в глицерине. Учитывая химические свойства этого вещества [5], можно предположить, что часть молекул глицерина располагается в дефектных зонах, а часть способствует расширению пор за счёт дислокации молекулярных групп в местах контакта с дефектами в липидном матриксе, который окаймляет пору. Увеличение степени набухания в два раза, в сравнении со степенью набухания рогового слоя в воде, а также практически равные значения коэффициента набухания исследуемой биоткани при погружении в жидкостную систему «вода+глюкоза» и глицерин указывает на то, что увеличение объёма рогового слоя происходит именно за счёт образования уплотнений в пространствах сквозных пор. Однако, появление таких пор, наряду с выравниванием структуры кожи могут быть причиной нарушения диффузии сквозь кожу и образованию плотных липидных неупорядоченных структур. Иными словами нарушается перенос веществ сквозь кожу и возникает вероятность образования жиросодержащих зон. Исходя из этого ПАВ, содержащие глицерин, также должны содержать вещества, которые ускоряют процесс всасывания в кожу.

Рис. 4.г иллюстрирует изменение структуры рогового слоя при контакте с веществами, содержащими ортофосфорную кислоту, которая является компонентом моющих средств. Значение коэффициента набухания в указанной жидкостной системе значительно превышает аналогичные величины для других исследуемых жидкостей. Это указывает на то, что в данном случае происходит возникновение дополнительных дефектных зон. По нашему мнению это связано с объединением нескольких дефектов в один. Согласно работе [1] значительная концентрация производных ортофосфорной кислоты может приводить к нарушениям структуры кожи. Таким образом, определённая из эксперимента величина коэффициента набухания не связана с распределением молекул растворителя в дефектных зонах, а связана с образованием и последующим объединением новых неупорядоченностей. Таким образом, моющие средства, содержащие ортофосфорную кислоту должны содержать препараты, предотвращающие разрушения структуры рогового слоя.

В заключение данной статьи следует отметить, что при выборе косметических средств по уходу за кожей необходимо учитывать влияние каждого состава используемого средства на отдельные компоненты биоткани, которые способствуют молекулярным перестройкам в исследуемой системе.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ланге К.Р. Поверхностно-активные вещества. – М. : Химия, 2004. – 252 с.
2. Карапетьянц М.Х., Дракин С.И. Общая и неорганическая химия : [Учеб. для вузов]. – М., Химия, 1994. – 588 с.
3. Bulavin L.A., Aktan O.Yu. Problem of the disorder of the membranes in molecular medicine// *Advanced in Molecular Medicine*, 2006. – Vol. 2. – № 4. – P. 161-164.
4. Dupuy C., Auvray X., and Petipas C. Anomeric Effects on the Structure of Micelles of Alkyl Maltosides in Water. *Langmuir*, 1997, 13 (15). – pp 3965-3967
5. Huang Y., Meek K.M. Swelling studies on the cornea and sclera: the effects of pH and ionic strength // *Biophys. J.* 1999. – Vol. 77. – P. 1655-1665.
6. Mahawanich T., Schmidt S.J. Molecular mobility and the perceived sweetness of sucrose, fructose, and glucose solutions // *Food Chemistry* 2004. – Vol 84, Issue 2. – pp. 169-179
7. Weaver James C., Vaughan Timothy E., Chizmadzhev Yuri. Theory of electrical creation of aqueous pathways across skin transport barriers// *Advanced Drug Delivery Reviews*, 1999. – № 35. – P.21-39.

*Материал поступил в редакцию 17.09.13.*

**PHYSICAL MODELS OF THE PROCESSES PROCEEDING IN SURFACE OF SKIN WHEN INTERACTING WITH SAA COMPONENTS**

**L.A. Bulavin, L.Yu. Vergun, K.O. Teliman, O.S. Svechnikova, Yu.F. Zabashta**

Physical Faculty, Molecular Physics Department  
Kiev National University named after Taras Shevchenko, Ukraine

***Abstract.** The processes of penetration of SAA components in surface of skin are studied. On the basis of the obtained experimental data the physical mechanisms of studied interactions are offered. The conclusion about the key role of the type of defect and region of imperfections at change of structure of biological tissue is drawn.*

***Keywords:** horny layer of skin, SAA, regions of imperfections.*

УДК 539

## НЕСКОЛЬКО СЛОВ О ФИЗИКЕ ЧАСТИЦ

Л.П. Гнатюк-Данильчук, соискатель аспирантуры, инженер кафедры «Безопасность и экология»,  
строительный факультет

Московский Государственный Открытый Университет, Россия

**Аннотация.** Данная работа предостерегает от опасных моментов в космосе, в лабораториях, при конструировании элементов конструкций Адронного Коллайдера.

**Ключевые слова:** сверхпроводимость, теория «пространство-время», черные, белые дыры.

Исследования, описанные нами ранее [4], определили характер изменения структуры иттрий – бариевой керамики, состава 1-2-3 несущей высокотемпературные сверхпроводящие свойства, определили условия получения керамического металла за счет фазовых переходов. Обратившись к теории в предыдущей работе, мы показали, каким образом предположительно происходит сверхпроводящий высокотемпературный процесс, как будет двигаться пара электронов с разнонаправленными спинами, опираясь на геометрию Римана, считая, что «пространство-время» плоско, не искривленное. Рис. 1, [4].

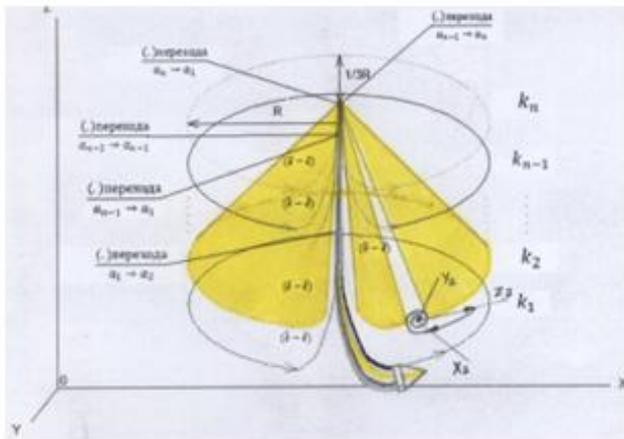


Рис. 1.

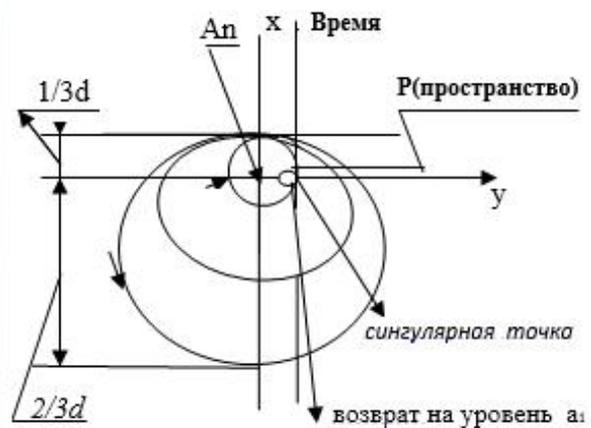


Рис. 2.

Рис. 2. Вид на условный конус сверху, где сингулярная точка  $O$  над конусом в предельно малой близости от точки  $A_n$

На макроскопическом уровне мы воспринимаем только одно пространство – время, при этом белые дыры излучают энергию, а черные – поглощают. Согласно теории Бора волновая функция описывает не реальный макромир, а знания о нем, на основе которых возможны предсказания, тогда по аналогии предположим, что наши электронные пары, дойдя до точки  $A_n$ , пройдя все уровни, имея энергию  $E_n$ , будут представлять собой белую дыру, способную излучать, тогда данной энергии будет достаточно для сверхпроводящего эффекта, когда электронные пары, доходят до уровня  $a_1$ , то белая дыра переходит в черную. Появившаяся черная дыра начинает поглощать энергию и, далее с ростом энергии, переходит в белую, и процесс повторяется. Вернемся к теории «пространство-время», по которой существует некий туннель между разными пространствами, находящимися в разных измерениях. Этот туннель, связывающий разные пространства является конгломератом пространственно – временных координат. Что же произойдет при дальнейшем нагревании керамического металла? Перейдем опять к теории, мы рассматриваем уже квантовый мир, где наша система представляется микро пространством, где, соблюдается квантовая инвариантность, когда белая дыра переходит в черную и наоборот, но, по словам Стивена Хокинга, белые и черные дыры могут быть очень похожи, когда очень малы. Тогда: \* черные малые дыры будут излучать огромное количество энергии, выходя, как белые; \* белые малые дыры будут поглощать огромное количество излучений и выглядеть, как черные, что подтверждается диаграммой Картера-Пенроуза, поэтому, можно предположить, что при нагревании керамического металла выше  $1000^{\circ}\text{C}$  возможен взрыв! Это «сингулярный момент Большого взрыва», зацепив искривленным «пространством-временем» горизонт событий черной (хоть и малой) дыры! Согласно квантовой симметрии, этот эффект должен быть и при использовании низкотемпературной сверхпроводящей керамики. [1,2,3]. 2. Мы предлагаем дополнительные таблицы (1. и 2.), (где у частиц пока нет имени, но, они обозначены как их копии, но со звездочкой\*)

Таблица 1

Частица*	Электрон*(позитрон)	Мюон*	Тау*
Заряд	+1	+1	+1
Время жизни	$10^{-12}$	$10^{-6}$	$10^{-13}$
Масса в атомных ед.	$\approx 0,0005$	$\approx 0,1$	$\approx 1,8$

Таблица 2

Для недостающих кварков для протона (позитрона)

Поколение	I		II		III	
Название	Верхний*	Нижний*	Очарован*	Странный*	Истинный*	Прелестный*
Символ	U*	D*	C*	S*	T*	B*
Заряд	-2/3	+1/3	-2/3	+1/3	-2/3	+1/3
Масса	0,003	0,005	1,5	0,1	170	4,5
Время жизни	$\infty$	$\infty$	$10^{-12}$	$10^{-8}$	$10^{-24}$	$10^{-12}$

3. Ч.д. [(нейтрино + тахион + гравитон)]+  
 + (W<sup>+</sup>бозон + W<sup>-</sup>бозон + фотон + глюоны +кварки(t+τ) =  
 = **темная материя** (2)  
 Ч.д. (νe + Тахион +G )+ W<sup>+</sup> + W<sup>-</sup> + Z<sup>0</sup>+ γ + глюоны +  
 +t+τ = **темная материя** (3)  
 4. а) (Все кварки) + Электрон + Позитрон + Глюон +  
 + (W<sup>+</sup>бозон) + (W<sup>-</sup>бозон) = H<sup>+</sup> (4)  
 посмотрим сумму зарядов:  
 б) (+1)+(-1)+(+1)+0+0=(+1), (5)

Учтя, что сумма зарядов всех кварков равна +1 ,т.е. заряду протона. Ион водорода H<sup>+</sup> получается при высокой температуре (Т близкой к 3000<sup>0</sup>С), при значительном понижении температуры образуется H<sub>2</sub>. Создавая анти материю, мы получим материю, то есть, закон сохранения энергии не нарушится, хотя мы анти материю не видим. Ричард Фейнман разработал математический подход к квантовой теории, когда электрон и античастица движутся (античастица в противоположном направлении «пространства-времени») навстречу друг другу, согласно зарядовой симметрии их столкновение приводит к образованию позитрона, (не допуская столкновения позитрона с другим электроном чтобы не получить гамма-квант). С другой стороны, казалось бы, удвой количество кварков и формула готова, но вспомним что, два фермиона (куда входят, как кварки, так и электрон) не могут находиться в одном и том же месте и одном и том же квантовом состоянии одновременно, (чего не скажешь о бозонах.) Поэтому мы остановились на позитроне, как на недостающей, положительной заряженной частице. Полагая, что это некоторое состояние того же электрона, но имеющее положительный заряд, а для состояния равновесия в природе необходимо дополнить частицами из предлагаемых Таблиц (1 и 2.) и никаких античастиц вовсе нет. Итак, если все же это античастица, то она не может разгуливать по Вселенной, где хочет, а будет накрепко привязана к электрону и ее время жизни должно быть тоже бесконечно, но она достаточно неуловима.

Представим себе какой-то сгусток энергии (Еисходное 1), которой достаточно, чтобы образовался электрон (имеющий Еэл.) с помощью бозона взаимодействия с (Е боз1). То есть,

$$\begin{aligned} \text{Еисходное1} &= \text{Еэл} + \text{Е боз.1} & (6) \\ \text{– согласно закону сохранения энергии (равенство не нарушено)} & & \\ \text{Так где же здесь античастица? Вот, если} & & \\ \text{Еисх.} &= \text{Еисх.1} + \text{Еисх.2} + \text{Евзаимод.}(1-2) & (7) \\ \text{где, Еисх.2} &= \text{Епозитрона} + \text{Ебоз.2} & (8) \\ \text{вот тогда образуется и электрон и позитрон !А энергия бозонов} & & \\ \text{(Ебоз.1} + \text{Ебоз.2} + \text{Евзаим.}(1-2)) &= \text{Ебоз.} & (9) \end{aligned}$$

будет потрачена на появление этих двух частиц! Рассмотрим обратный процесс: процесс столкновения электрона с позитроном, как результат всплеск энергии – получение (Еисходное):

1. «Разрушение » электрона: высвобождается энергия =Е электрона +Ебоз.1
- 2.« Разрушение» позитрона: высвобождение энергии= Е позитрона + Ебоз.2
3. Энергия их взаимодействия есть Евзаимод. (1-2)  
 Еэлектрона+Ебоз.1+Епозитрона+Ебоз.2+  
 + Евзаимод.(1-2)=Еисходное (10)  
 а может бозон взаимодействия с Е боз.(1-2) и есть бозон Хиггса?!

Выводы. Автором представлены таблицы недостающих частиц (таблицы 1 и 2), а также предположительные варианты компонентов частиц для получения массы черной материи, атома водорода, и, как нам кажется верным, объяснение несуществования анти материи.

Значение этой работы в том, что автором проводится теоретический анализ процессов, происходящих в иттрий – бариевом керамическом металле при высоких температурах, как предостережение возможности опасных моментов в лабораториях, в космосе, учитывая их при конструировании летательных аппаратов, элементов конструкций Большого Адронного Коллайдера – это, во-первых. Во-вторых, как предостережение при каких-то иных механических и энергетических воздействиях, например, скопление в одном месте недостаточно изолированных проводов или близко расположенных изделий из керамического металла в рабочих состояниях, т.е. в состояниях высокотемпературной или низкотемпературной сверхпроводимости в лабораториях, на предприятиях, в космосе.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хокинг С., Пенроуз Р.. Природа пространства и времени. – СПб. : Амфора, 2012.
2. Дон Линкольн, Большой Адронный Коллайдер – Минск : Попури, 2011. – 272 с.
3. Арсенов О. Физика времени. Открытия, которые потрясли мир. – М. : Эксмо, 2010.
4. Гнатюк-Данильчук Л.П., Кузнецов В.В., Быстров Д.А. The research concerning the nature of self-organic High Temperature yttrium-barium ceramic superconductors.
  - а) Материалы V Международной научной конференции «Фазовые превращения и прочность кристаллов» (ФППК-2012) 29 октября-2 ноября 2012. Черногорово; (Перевод А.И. Филюкова)
  - б) Материалы Международной научной конференции «Science Technology Higher Education, 17.04.2013. – Canada. (Перевод А.И. Филюкова)

*Материал поступил в редакцию 26.09.13.*

#### SOME WORDS ABOUT PARTICLE PHYSICS

**L.P. Gnatyuk-Danilchuk**, Degree-Seeking Student, Engineer of the Safety and Ecology Department,  
Construction Faculty  
Moscow State Open University, Russia

***Abstract.** This paper is as a warning to the possibility of dangerous moments in laboratories, in space. This is the greatest importance to consider the structural elements of the Adron Collider when designing and constructing an aircrafty.*

***Keywords:** superconductivity, theory of space-time, black, white holes.*

УДК 524.824: 519.876

## ДИНАМИКА АЛЬФА-АКТИВНОСТИ ОБРАЗЦА $^{239}\text{Pu}$ В РАЗЛИЧНЫХ ШКАЛАХ ВРЕМЕНИ

**П.М. Мазуркин**, доктор технических наук, профессор, академик РАЕ и РАЕН,  
член Европейской Академии Естествознания,  
Поволжский государственный технологический университет, Йошкар-Ола, Россия

***Аннотация.** По данным измерений солнечного затмения (максимум затмения 08.04.2005 23: 45'00" по московскому времени), проведенных с 09.03.2005 13: 54'45" по 22.04.2005 15: 6'00" показана динамика радиоактивности у образца плутония  $^{239}\text{Pu}$  при измерениях через секунду в различных шкалах времени. В массиве r040309.dat, предоставленном академиком РАЕН С.Э. Шноль, находится 3808482 наблюдения. Они были распределены по 24 часам и 43 суткам для статистического моделирования. Приведен метод распределения. В статье показано, что влияние затмения продолжается сутками.*

***Ключевые слова:** радиоактивность, распределение, шкалы времени, затмение.*

**Введение.** Астрофизики научились обнаруживать и идентифицировать гравитационные волны от очень далеких от Земли двойных источников. В нашей статье [1] было показано, что 10 пульсаров можно рассматривать как некую целостность и выявить закономерности изменения амплитуды гравитационной волны (от  $0,67 \cdot 10^{-22}$  до  $7,00 \cdot 10^{-22}$  м) в зависимости от периода обращения пульсара (от 0,10225 до 2,11794 суток).

Нами была выдвинута гипотеза о том, что можно провести идентификацию устойчивых статистических закономерностей амплитуды гравитационной волны (косвенно) взаимодействий Солнца, Земли Луны по результатам измерений альфа-активности образца  $^{239}\text{Pu}$ . В частности, для анализа были приняты результаты измерений, проведенные под руководством С.Э. Шноль [5] по частоте импульсов ( $I$ ,  $\text{с}^{-1}$ ) образца  $^{239}\text{Pu}$ .

Напрямую, как зависит амплитуда и период гравитационных волн от влияющего параметра  $I$  альфа-распада  $^{239}\text{Pu}$ , мы пока не знаем.

**Альфа-активность.** Академик С.Э. Шноль за 50 лет экспериментов дает преимущества методу альфа-активности  $^{239}\text{Pu}$ : «Мне хотелось наладить измерения альфа-распада, являющегося результатом «сильных взаимодействий», процесса заведомо не зависящего от каких-либо земных условий ...» [5, с.75].

Далее С.Э. Шноль отмечает: «Однако, как стало ясно после 2002 года, особое достоинство радиоактивного распада заключается в возможности исследования пространственных эффектов – зависимости наблюдаемых эффектов от направления вылета альфа-частиц при радиоактивном распаде» [1, с.110]. «Мы имеем дело с флуктуациями пространства-времени, обусловленными неоднородностями гравитационных полей» [1, с.95].

В статье показано динамическое распределение по разным шкалам времени крупного массива измерений. По методике можно аналогично дать и по другим: «Наш компьютерный банк (архив) содержит ... результаты систематических измерений радиоактивности с 1986 года. Наибольшую ценность в нем представляют результаты ежесекундных измерений альфа-активности  $^{239}\text{Pu}$ , начатые 7 июля 2000 года, после начала работы приборов конструкции И.А. Рубинштейна. В банке сохраняются измерения всех вариантов – без коллиматоров, с по-разному ориентированными коллиматорами, выполненные в разных географических пунктах и экспедициях. Все годы банк формирует Т.А. Зенченко. Ею создан каталог содержимого банка. Мне представляется этот банк большой ценностью не только для повседневной работы, но и для будущих исследователей» [5, с.112-113].

**Исходные данные.** В массиве r040309.dat находится 3808482 наблюдения. Они получены ежесекундными измерениями альфа-активности образца  $^{239}\text{Pu}$  (табл. 1 и табл. 2).

Таблица 1

Исходные данные для идентификации закономерностей по часам дня

Дата измерений	Время $t_c$ , сутки	Данные измерений импульсов $I_q$ ( $\text{ч}^{-1}$ ) по времени дня суток и часам $t_q$ (ч)												За день $I_o$ , шт.
		5-6 ч	6-7 ч	7-8 ч	8-9 ч	9-10 ч	10-11ч	11-12ч	12-13ч	13-14ч	14-15ч	15-16ч	16-17ч	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
10.03	1	9541	9384	9162	9014	10492	8688	9783	9476	9372	10481	8268	9221	112882
11.03	2	8846	9076	10564	6579	8624	8116	9993	8044	8797	9647	9039	8244	105569
12.03	3	10191	8482	8306	10252	8869	9019	9340	9155	8638	8799	7523	8246	106820
13.03	4	9771	9377	8485	7157	8209	9412	8335	9056	9412	8829	8151	7587	103781
14.03	5	7455	7528	8683	7554	5633	5502	7411	8310	6083	7768	7187	6952	86066
15.03	6	8217	6796	7445	8886	6523	9976	7686	8758	7369	7627	9390	6476	95149

Дата измерений	Время $t_c$ , сутки	Данные измерений импульсов $I_q$ ( $\text{ч}^{-1}$ ) по времени дня суток и часам $t_q$ (ч)												За день $I_o$ , шт.
		5-6 ч	6-7 ч	7-8 ч	8-9 ч	9-10 ч	10-11ч	11-12ч	12-13ч	13-14ч	14-15ч	15-16ч	16-17ч	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
16.03	7	7149	6992	8784	8128	7866	10074	9091	8414	10033	7894	8311	7065	99801
17.03	8	7818	8519	10879	7345	9286	9095	8868	8056	7716	10781	7882	8202	104447
18.03	9	9342	8114	7985	8328	5872	9835	8306	5674	8031	10097	8443	10156	100183
19.03	10	10173	8418	8550	7659	8808	7484	8790	8676	8716	7780	7515	7577	100146
20.03	11	7774	10104	9737	8447	8531	9293	9925	10175	9548	6138	8155	9638	107465
21.03	12	10346	9222	7941	7873	9289	9258	7656	8586	10284	9713	8080	9879	108127
22.03	13	6814	10838	9614	7785	7786	7769	9771	6505	9601	9458	8918	8648	103507
23.03	14	7771	8838	9449	9021	7272	9166	8589	9117	10051	7668	9224	8312	104478
24.03	15	8516	8199	9224	8223	6586	6836	8009	7234	6180	7136	9693	7455	93291
25.03	16	9744	7821	8359	9115	8125	8331	7184	7139	7289	7802	8799	7889	97597
26.03	17	8246	9013	8500	10516	7422	7866	7015	6569	8656	9908	8118	10385	102214
27.03	18	7367	8151	7923	8710	9031	8880	5987	9378	6751	6910	8243	7689	95020
28.03	19	6815	8401	8437	7528	7439	8824	9143	7941	6553	7782	7940	8135	94938
29.03	20	7939	8284	6962	7621	7694	7039	6938	7131	6424	8248	5712	6532	86524
30.03	21	7790	10755	9669	8902	9220	7687	8251	7707	7386	8190	8073	6845	100475
31.03	22	8289	5934	6858	5830	5570	4816	7317	5845	7066	6099	6608	7274	77506
01.04	23	6491	6319	5722	6116	5874	7140	7436	5623	5653	5605	8995	6297	77271
02.04	24	8639	8000	9826	6782	6396	9210	8149	9687	8597	7694	9126	9663	101769
03.04	25	10538	9025	9152	9651	7052	8614	8323	8440	8724	9502	7987	9470	106478
04.04	26	8377	10296	11911	9022	9627	8288	8519	8339	8625	6747	9417	9799	108967
05.04	27	9918	11098	8720	5850	8736	7074	8155	7632	7664	10276	8961	7418	101502
06.04	28	11176	9500	10264	9712	9293	7466	8206	7578	8533	9283	10250	9554	110815
07.04	29	10260	9213	10656	9503	9608	8281	10680	10612	10929	10199	9843	10195	119979
08.04	30	11134	11506	10707	11866	12106	11983	12856	11510	12582	10953	11886	11776	140865
09.04	31	11248	10509	11951	13387	12568	12015	11504	12870	11075	11005	11864	12144	142140
10.04	32	12076	11426	13213	12039	12032	11841	10349	11424	10831	10071	11811	12952	140065
11.04	33	10234	13181	11942	11583	11097	10648	11561	11262	12316	13012	10044	9755	136635
12.04	34	11062	12719	12751	10180	11315	10852	11323	12504	12421	11486	13358	12182	142153
13.04	35	12974	13437	12942	13451	10801	11602	11250	10650	13164	9374	11440	11240	142325
14.04	36	12643	12025	11714	11445	10369	11553	8913	11103	10990	10930	12854	12915	137454
15.04	37	12949	12845	13419	10292	12714	12290	12472	13187	11808	12819	9803	10542	145140
16.04	38	12736	10631	11968	13034	12276	12368	11379	11323	10580	11101	12000	13645	143041
17.04	39	12817	11687	11872	9379	12310	10360	12004	12785	12524	12871	10470	12094	141173
18.04	40	11147	10434	11238	11176	11590	11896	11869	11643	10068	10196	9135	11087	131479
19.04	41	12907	10539	12420	12910	12879	10787	11215	12058	11995	9848	12307	10968	140833
20.04	42	12633	11718	10164	11807	11715	11881	11212	11581	10209	12632	9869	11047	136468
21.04	43	11158	12110	10233	11714	9739	9786	10668	11172	9470	9665	10078	11540	127333

Таблица 2

## Исходные данные для идентификации закономерностей по часам ночи

Время $t_c$ , сутки	Данные измерений импульсов $I_q$ ( $\text{ч}^{-1}$ ) по времени ночи суток и часам $t_q$ (ч)												За ночь $I_n$ , шт.	День $\pm$ ночь, шт.	
	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	24-01	01-02	02-03	03-04	04-05		$\times 10^{-3} I_c$	$I_p$
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	9558	10374	10149	8561	9041	9392	10251	10067	8247	9962	10421	10230	116253	229.135	-3371
2	8207	9781	8127	8165	8587	7509	7790	8482	8347	10368	8880	7659	101902	207.471	3667
3	7542	8392	9941	8848	8490	9550	10714	8334	8370	7554	8433	8112	104280	211.100	2540
4	9038	8370	9428	8439	8122	8280	11178	7594	7124	8253	8962	8541	103329	207.110	452

Время $t_c$ , сутки	Данные измерений импульсов $I_q$ ( $\text{ч}^{-1}$ ) по времени ночи суток и часам $t_q$ (ч)												За ночь $I_n$ , шт.	День $\pm$ ночь, шт.	
	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	24-01	01-02	02-03	03-04	04-05		$\times 10^{-3} I_c$	разность $I_p$
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
5	8184	8030	8879	8571	9352	6452	8282	7648	9024	8021	7033	7390	96866	182.932	-10800
6	8045	8595	8506	8223	8777	9438	7674	7991	8145	9203	7283	8553	100433	195.582	-5284
7	8310	9764	8492	9068	8872	6965	8999	8688	7239	7364	9289	7144	100194	199.995	-393
8	8524	8527	7823	7690	9366	7649	9293	7426	8168	9443	8436	7613	99958	204.405	4489
9	8214	8868	8070	9597	8488	8563	8940	6021	9048	8737	8455	7863	100864	201.047	-681
10	9309	8720	6424	9020	9495	8984	9235	8112	8964	8189	10389	6723	103564	203.710	-3418
11	7157	7886	7740	9076	10349	7068	8632	7883	9102	8332	10701	9343	103269	210.734	4196
12	9121	11123	10773	9436	9357	9628	10169	8528	7691	7188	9737	8246	110997	219.124	-2870
13	6182	9252	8932	8932	7977	7942	8908	8061	10567	8061	7801	9532	102147	205.654	1360
14	8179	8696	9784	7524	9143	8262	8098	7188	10085	8698	9040	8439	103136	207.614	1342
15	7105	6800	7786	8808	7122	9452	9737	7569	7524	8120	10547	11791	102361	195.652	-9070
16	8469	7957	9043	10552	8526	8312	8118	6718	9652	9216	8156	8112	102831	200.428	-5234
17	7894	7906	6173	8779	6960	7769	8078	7858	6074	8427	7565	7243	90726	192.940	11488
18	8292	4874	5870	8424	8707	7589	8505	8132	8363	7768	6641	8652	91817	186.837	3203
19	8459	6573	7750	7379	8449	7072	6981	7292	7255	9273	7038	7765	91286	186.224	3652
20	6802	8745	6621	6953	8485	9901	8848	10415	8939	9326	9057	8777	102869	189.393	-16345
21	6905	6956	7804	8071	6158	8926	7194	7620	6889	8006	5332	9157	89018	189.493	11457
22	8955	7644	5292	5600	5161	6208	7032	7957	6780	7797	7898	8034	84358	161.864	-6852
23	5893	8074	5516	6409	7689	7270	6964	6846	7039	7455	9623	7194	85972	163.243	-8701
24	8094	10814	9472	10563	9086	9925	10369	10290	10370	8491	10773	9016	117263	219.032	-15494
25	7681	10907	9549	8583	7788	10482	8368	9441	10665	8635	8349	8777	109225	215.703	-2747
26	8378	8561	9654	10411	10239	9644	11439	8148	9836	7889	9389	8544	112132	221.099	-3165
27	8865	9332	10092	9592	8535	9399	10665	11251	13132	10376	10126	9440	120805	222.307	-19303
28	9499	9609	10190	13358	12529	10125	10154	9591	10850	11110	11017	8540	126572	237.387	-15757
29	10557	10754	10946	11809	12063	9743	11259	9915	10098	11711	11762	9943	130560	250.539	-10581
30	13490	11827	12111	10609	10550	12438	10640	10644	12760	10977	11523	11043	138612	279.477	2253
31	12177	12301	12547	10227	10863	12057	14034	9731	12307	10995	11965	12204	141408	283.548	732
32	11342	11219	10749	11644	11234	12274	9639	10989	10649	12406	12808	12528	137481	277.546	2584
33	10534	10906	10440	11388	9755	11820	12478	11772	12079	12572	12797	10636	137177	273.812	-542
34	11152	10631	12273	11649	12624	10069	13799	12758	10534	11069	12324	10843	139725	281.878	2428
35	11654	10951	10123	13237	13309	12299	13092	12286	11897	11729	11289	12890	144756	287.081	-2431
36	10064	11538	12400	13326	12746	13640	13001	11069	9758	13051	11434	11899	143926	281.380	-6472
37	12764	11107	11242	11073	12884	11226	12576	13053	10262	11283	11937	13184	142591	287.731	2549
38	10634	15470	11705	11879	10667	13418	12844	12595	11175	12198	13140	11016	146741	289.782	-3700
39	12669	12293	11178	11160	11418	11611	10682	13018	11593	13215	11750	11330	141917	283.090	-744
40	10220	8496	10492	10425	10192	12279	11862	11720	12886	11715	10544	10503	131334	262.813	145
41	10305	10963	11473	12299	12187	10345	8657	12146	11098	13254	12146	10099	134972	275.805	5861
42	12499	9908	11448	12269	11564	9183	11482	11062	9808	11721	9876	9844	130664	267.132	5804
43	10605	10460	11097	11384	10658	9246	9361	12694	10930	10176	11068	12377	130056	257.389	-2723

Примем за начало суток по исчислению времени многих религий 5 часов утра. Тогда целые сутки начинаются с 10 марта 2005 года в 5 часов утра. Поэтому из массива r040309.dat исключаем первые 54314 точек и получаем 43 полных суток. Последние значения более 43 суток также исключили. Всего было учтено 3715200 наблюдений в новом массиве r040309utozn.dat или 97,55% от исходного массива данных. Затем ежесекундные данные были просуммированы по возрастающим шкалам времени. При этом учитывается возможность записи числа в памяти компьютера: может произойти сбой программной среды CurveExpert-1.40 при превышении значения суммы более  $2e5$  ( $2 \cdot 10^5$ ).

В таблицах 1 и 2 даны параметры, символы которых расшифрованы после формул.

**Метод распределения ежесекундных наблюдений.** В каждой клетке таблиц 1 и 2 находится сумма 3600 измеренных чисел из массива r040309utozn.dat с вычетом 1080000. Этот прием был принят для удобства работы программной среды при идентификации устойчивых волновых закономерностей в виде асимметричных вейвлет-сигналов [2].

Тогда можем записать соотношение

$$I_q = \sum_{i=1}^{3600} I_i - 1080000, \quad (1)$$

где  $I$  – измеренные значения импульса,  $c^{-1}$ , по массиву r040309utozn.dat,

$I_q$  – часовые превышения числа импульсов над постоянным значением 1080000.

Вручную распределять 3715200 значений, записанных в массиве r040309utozn.dat в один столбец, трудоемкий процесс. Поэтому в дальнейшем необходимо преобразовать массив исходной информации в полуавтоматическом режиме в минутах, часах, сутках и последующих космофизических циклах с суммированием порций (фрагментов) данных.

Методика распределения при одном столбце ежесекундных данных следующая.

Таблица 3

Начало массива r040309utozn.dat
315
281
289
298
316
294
267
315
314
305
...

В таблице 3 приведено начало массива уточненных исходных данных, где первая строка имеет значение  $I = 315 c^{-1}$ . Зажимая курсор, ведем вниз до строки 3600, запомним этот фрагмент и переписываем в программную среду Excel в первый столбец (табл. 4) с названием 5-6ч.

Затем снова продолжаем вести курсор, и запишем следующую последовательность из новых 3600 чисел во второй столбец 6-7ч.

Так продолжаем до конца массива. При этом на каждые сутки формируем отдельный лист в Excel. На каждом листе определяем сумму (нажатием кнопки  $\Sigma$ ) всех 3600 строк по 24 часам суток (табл. 4).

После того выяснили, что за весь период наблюдений с 09.03.2005 13:54'45" по 22.04.2005 15:6'00" количество импульсов всегда превышает  $I_0 = 300 c^{-1}$ . Поэтому это начальное значение  $I_0$  импульсов принимаем за начало новых координат. Тогда по формуле (1) из общей суммы по каждому часу нужно будет вычесть  $300 \times 3600$  импульсов, и тогда получим новый параметр - часовые превышения числа импульсов  $I_q$  над постоянным значением 1080000, но уже в новой размерности импульсов (шт./ч).

Таблица 4

Фрагмент таблицы Excel распределения измерений (10 марта 2005 г.)

№ п/п	5-6ч	6-7ч	7-8ч	8-9ч	...	01-02ч	02-03ч	03-04ч	04-05ч
1	315	294	269	316	...	299	303	314	308
2	281	296	307	304	...	324	326	298	291
3	289	281	300	301	...	316	317	299	280
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3598	329	288	296	304	...	309	315	323	287
3599	322	310	322	291	...	274	316	340	306
3600	261	284	317	307	...	312	274	310	318
$\Sigma, ч^{-1}$	1089541	1089384	1089162	1089014	...	1088247	1089962	1090421	1090230

Вычитая из последней строки таблицы 4 число 1080000, получаем очень чувствительный параметр  $I_q$  – часовые превышения числа импульсов над постоянным значением.

Сопоставление часов и секунд суток

$t_q, \text{ч}$	$t, \text{с}$						
1	3600	13	46800	25	90000	1021	3675600
2	7200	14	50400	26	93600	1022	3679200
3	10800	15	54000	27	97200	1023	3682800
4	14400	16	57600	28	100800	1024	3686400
5	18000	17	61200	29	104400	1025	3690000
6	21600	18	64800	30	108000	1026	3693600
7	25200	19	68400	31	111600	1027	3697200
8	28800	20	72000	32	115200	1028	3700800
9	32400	21	75600	33	118800	1029	3704400
10	36000	22	79200	34	122400	1030	3708000
11	39600	23	82800	35	126000	1031	3711600
12	43200	24	<u>86400</u>	...	...	1032	<u>3715200</u>

Для удобства ведения курсора вдоль ряда чисел в массиве r040309utozn.dat необходима таблица 5, в которой показаны соотношения между часами и секундами. Всего получилось 1032 часов.

Подчеркиванием выделялись сутки через 86400, 172800 и т.д. секунд. Распечатка полной таблицы 5 позволяет ускорить формирование суточных таблиц измерений в Excel.

**Временные параметры.** Другие параметры альфа-активности из таблицы 1 и таблицы 2 вычисляются по нижеследующим формулам:

$I_d$  – дневное (05 ч-17 ч) количество превышений импульсов, шт.,

$$I_d = \sum_{j=1}^{12} I_{ij}; \quad (2)$$

$I_n$  – ночное (17 ч-05 ч) количество превышений импульсов, шт.,

$$I_n = \sum_{j=13}^{24} I_{ij}; \quad (3)$$

$I_c$  – суточное (05 ч-05 ч) количество превышений числа импульсов, шт./сутки,

$$I_c = I_d + I_n; \quad (4)$$

Для того, чтобы уместить числовые значения в программную среду CurveExpert-1.40 было проведено умножение на  $\times 10^{-3} I_c$  (см. табл. 2)

$I_p$  – разность между дневными и ночными значениями количества импульсов, шт.,

$$I_c = I_d + I_n. \quad (5)$$

В этих всех формулах  $i$  – номер измерений импульсов альфа-распада  $^{239}\text{Pu}$  в течение секунды,  $j$  – номер часа в течение одних суток.

**Шкалы времени.** В статье [2] были показаны шкалы времени через 2, 4, 10 и 20 секунд. Это можно было сделать из-за того, что весь период измерений продолжался всего 180 с или 3 минуты (возможности метода гистограмм [5]). В данном случае при 1032 часах количество точек на оси абсцисс в минутах будет равно  $1032 \times 60 = 61920$  точек. Программная среда CurveExpert-1.40 позволяет при моделировании ввести только около 3600 наблюдений. Поэтому приходится, минуя шкалу минут, сразу же переходить на часовые периоды. Тогда шкала времени зависит от численности массива измерений.

Сравнение графиков [2] показывает, что с увеличением цены деления шкалы возрастает и адекватность статистической модели по коэффициенту корреляции.

При этом цена деления в одну секунду принята так, автоматически, без учета возможностей вейвлет-анализа. Напомним слова С.Э. Шноля: «Измерения радиоактивности легко автоматизируются и могут продолжаться многие года без перерыва. Однако при измерениях радиоактивности невозможно исследование изменений формы гистограмм за времена меньше  $10^{-2}$  секунды, для этого были бы необходимы препараты с очень высокой активностью, что сопряжено с радиационной опасностью и с ограничением быстродействия измерительных систем» [5, с.108]. Тогда следующими малыми шкалами станут цены деления в 0,1 и даже в 0,01 с.

Для выяснения эффекта затмения нужны данные в наименьшем случае за 30 минут. В среднем прибор

дает 350 импульсов в секунду. Тогда получим без преобразований  $30 \times 60 \times 350 = 630000$  наблюдений. Тогда получается, что шкала в часах и сутках являются наиболее оптимальными. При этом элиминирование постоянного уровня в 300 импульсов в секунду (деление для получения средние арифметических значений параметра мы отбрасываем как очень грубый метод) дает количество превышений импульсов.

Однако повышение интервала времени устраняет микро вейвлеты. Это является недостатком возрастающих шкал времени. Например, в статье [2] на отрезке измерений в 180 с период колебания в процессе изменяется от  $2 \times 0,16741 \approx 0,335$  до  $2 \times 114,94873 \approx 229,897$  с. Таким образом, для имеющейся длины волны 0,335 с шкала измерений с ценой деления в 1 с для фиксации количества импульсов от распада плутония грубая, нужно хотя бы 0,1 с. Кроме того, максимум периода 230 с по ежесекундным данным [2, 5] показывает, что продолжительность измерений нужно хотя бы для двух длин волны, поэтому период измерений должен быть не менее 460 с или почти восемь минут. Чтобы засечь возмущения гравитационных волн от системы «Солнце-Луна-Земля» нужно, как уже указывалось, 30 минут регистрации альфа-распада. Период максимума затмения должен находиться около середины измерений. Неизвестными становятся начало и конец регистрации.

Эти требования вполне перекрывает полный период проведения измерений в 43 сутки или в 1032 часов. Но при этом заранее знаем, что многие микро волны просто пропадают, так как они элиминируются из-за увеличения цены деления шкалы времени. Поэтому нужно суживать интервалы измерений от суток до часов, затем до минут и, наконец, до секунд. Этот прием будет показан в последующих статьях.

Тогда интуитивно можем предложить следующие шкалы времени измерений и косвенного анализа гравитационных волн в системе «Солнце-Земля-Луна» (табл. 6).

Таблица 6

**Шкалы времени измерений и проведения косвенного анализа гравитационных волн при максимальных возможностях программной среды CurveExpert-1.40**

Шкала измерений	Шкала анализа	Примечание
0,01 с	до 36 с	По пределу возможностей прибора $^{239}\text{Pu}$
0,1 с	до 360 с (6 мин)	Для анализа тонкой структуры гравитации
1 с	до 3 мин [5]	Для асимметричных микроволн гравитации [2]
1 с	до 60 мин (1 час)	Без суммирования по предлагаемому методу
1 с	до 60 час (2,5 суток)	По минутным суммам импульсов прибора $^{239}\text{Pu}$
1 с	до 150 суток (5 мес.)	Вычет 1080000 из суммы часовых импульсов
1 с	до 120 мес. (10 лет)	Вычет 25920000 из суммы суточных импульсов
1 с	до 300 лет	Вычет 777600000 из суммы месячных импульсов

Эта шкала была составлена из различных соображений. Например, после суток появляется единица шкалы месяц [5, с.193-194]: «Район около 27-суточных периодов представляет особый интерес ... Солнечные сутки – свидетельство зависимости от ориентации относительно Солнца. Около 27-суточные периоды наиболее четко связываются с взаиморасположением трех небесных тел: Земли, Луны и Солнца (см. таблицу 9-1)».

Но, как будет показано в последующих статьях по статистическому моделированию данных таблиц 1 и 2, вывод о том, что «Гравитационные изменения при Новолуниях и Затмениях происходят сравнительно медленно – за времена порядка десятка минут» [5, с. 293] недостаточно корректное: при затмении гравитационные изменения происходят гораздо медленнее – за времена порядка десятка суток.

**Пространственный график.** Покажем данные из таблицы 1 и 2 в виде пространственного графика, нарисованного в программной среде TableCurve3D (рис. 1).

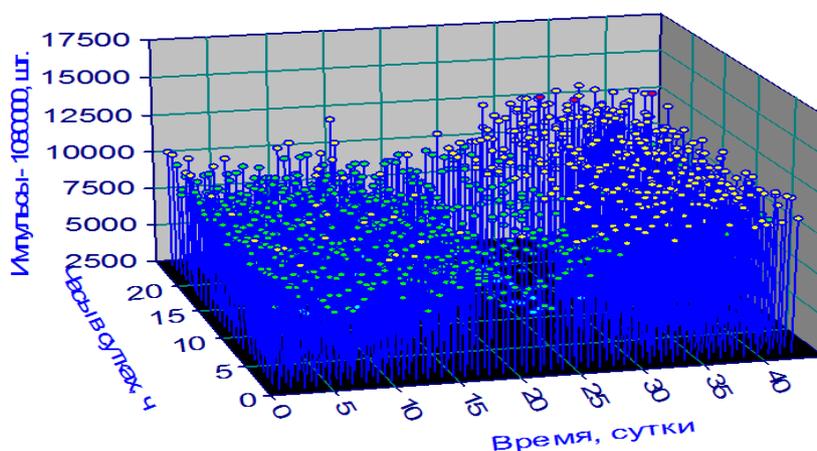


Рис. 1. Изменение количества приращений часовых импульсов альфа-распада

Из точечного распределения четко видно, что влияние солнечного затмения начинается на 25 суток (за 5 суток до максимума затмения). При этом 24 часа в одних сутках мало влияет на приращение импульсов, но видны увеличения в период 15-17 ч.

Аналогичная ситуация оказалась и при однофакторном моделировании, когда функция  $I_q = f(t_{1-24})$  получила коэффициент корреляции всего 0,0877.

В таблице 1 отмечена дата 08.04 как 30-е сутки. Из графика видно, после 30 суток происходит сильное последствие, и часовые превышения числа импульсов  $I_q$  над постоянным значением 1080000 значимо возрастают. При этом последствие от солнечного затмения продолжится дольше даты окончания измерений 22.04, по крайней мере, еще на один месяц. Тогда можно утверждать, что для изучения солнечных затмений нужно проводить измерения круглый год с регистрацией местоположения на Земле умбры.

В заключении отметим, что гипотеза С.Э. Шноль вполне подтвердилась: «Мы имеем дело с флюктуациями пространства-времени, обусловленными неоднородностями гравитационных полей» [5, с. 95]. Для её дальнейшего подтверждения хотелось бы идентифицировать закономерности гравитационных возмущений от полных измерений солнечных затмений в течение года и особенно от парада планет Солнечной системы, который был 21-23.12.2012.

В последующих статьях мы покажем, что временные ряды можно описать набором вейвлет-сигналов напрямую, то есть функции изменения гравитационных волн выявляются полуавтоматически по результатам идентификации общей формулы вейвлет-сигнала в программной среде CurveExpert-1.40 (сайт: <http://curveexpert.webhop.net/>). При этом сигнал неизменен, но меняется его форма по значениям параметров модели. Преимущества моделирования асимметричными вейвлет-сигналами заключаются в том [3, 4], что сигналы получают переменные границы по сравнению с гистограммами С.Э. Шноля постоянной длины. Да и пропадает необходимость в многократном сглаживании исходных данных по неким неизвестным природе средним арифметическим.

Тем самым мы еще раз убедились в том, что утверждение «Влияние – значит, нужно смотреть средний уровень измеряемой величины и величину разброса результатов. Это столетия научной практики – всегда основной вопрос, как нечто действует, как влияет на исследуемый объект» [5, с. 70] является в компьютерный век некорректным.

Нужно искать закономерности без сглаживания и без усреднения, так как среднестатистическая линия регрессии всегда явно нелинейная и колебательно-адаптационная.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мазуркин П.М. Асимметричные вейвлет-сигналы гравитационных волн // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2013. – № 5. – С. 11-18.
2. Мазуркин П.М. Вейвлет-анализ альфа-активности образца  $^{239}\text{Pu}$  во времени солнечного затмения // Наука и Мир: международный научный журнал, 2013. – № 1(1). – С. 94-104.
3. Мазуркин П.М. Закономерности простых чисел. Германия: Palmarium Academic Publishing, 2012. – 280 с.
4. Мазуркин П.М. Устойчивые законы и простые числа // Фундаментальные исследования, 2012. – № 3. – С. 106-112.
5. Шноль С.Э. Космофизические факторы в случайных процессах. Stockholm: Svenska fystkarkivet, 2009. – 390 с.

Материал поступил в редакцию 23.09.13.

### DYNAMICS OF ALPHA ACTIVITY OF PATTERN $^{239}\text{Pu}$ IN DIFFERENT TIME SCALES

**P.M. Mazurkin**, Doctor of Engineering Science, Professor, Academician of RANS, member of EANS  
Volga Region State Technological University, Russia

**Abstract.** According to the measurements of the solar eclipse (maximum eclipse 08.04.2005 23: Moscow time), conducted with 09.03.2005 13: 54'45" at 22.04.2005 15: 6'00" shows the evolution of the radioactivity in the sample of plutonium  $^{239}\text{Pu}$  measurements a second in different time scales. The array r040309.dat, provided by Academy of Natural Sciences, SE Shnol is 3808482 observations. They were distributed to 24 hours, and 43 days in the statistical modeling. The method of the distribution is presented. The article shows that the effect of the eclipse lasts for days.

**Keywords:** radioactivity distribution, the time scale, the eclipse.

УДК 541.135.4:543.272.1

## ВХОДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУПЕРИОНИКА

А.Ж. Рахимбеков<sup>1</sup>, Р.А. Садуакасова<sup>2</sup><sup>1</sup> Профессор, заведующий кафедрой, кандидат физико-математических наук, доцент<sup>2</sup> старший преподаватель кафедры «Профессиональное обучение»

Жетысуский Государственный университет им. И. Жансугурова, Казахстан

**Аннотация.** В настоящей работе рассматривается основная физическая характеристика твердого оксидного суперionного проводника (ТОСП) на основе стабилизированной двуокиси циркония в условиях больших плотностей тока. ТОСП используется как уникальный датчик определения концентрации кислорода в газовой, жидкой среде, а также в расплавах. Результаты и ход эксперимента поддерживается специальной компьютерной программой по инновационной технологии.

**Ключевые слова:** суперionный проводник, анод, катод, электродвижущая сила, вакансия, датчик.

Современная техника физического эксперимента, а также технология полупроводниковых и других материалов заинтересованы в развитии методов дозирования кислорода [1].

В этом отношении перспективны материалы на основе оксидов IV В – примесные твердые оксидные ионные проводники (ТОИП), называемые также высокотемпературными или твердыми оксидными электролитами. Они отличаются исключительно кислородноионным переносом в широком диапазоне температур  $T$ , и парциальных давлений кислорода  $P$ . Высокотемпературную кубическую с решеткой флюорита модификацию диоксида циркония  $ZrO_2$  стабилизируют во всем диапазоне температур добавлением катионов меньшей валентности. Недостаток заряда компенсируется активными вакансиями, по ним осуществляется перенос анионов кислорода  $O^{2-}$ .

Твердый раствор  $ZrO_2 + 12$  мол. %  $CaO$  при  $T = 1000^\circ C$  имеет удельную электропроводность  $\sigma = 5,5 \cdot 10^{-2}$  (Ом см)<sup>-1</sup> и сохраняет ионную долю электропроводности  $t_i \geq 0,99$  вплоть до парциального давления кислорода  $P = 10^{-20}$  атм. При меньших давлений  $P$ , часть кислорода покидает решетку, заряд компенсируется электронами, растет электронная составляющая проводимости, материал электролита деградирует «восстанавливается» [2].

На электродах перегородки из такого материала, разделяющий объемы с  $P' > P_x$ , существует электродвижущая сила (ЭДС)  $E$ :

$$E = \frac{RT}{4F} \cdot \ln \frac{P'}{P_x} \quad (1)$$

(здесь  $R$  – универсальная газовая постоянная,  $F$  – число Фарадея,  $T$  – температура окружающей среды,  $P'$  – парциальное давление кислорода в окружающей атмосфере равное  $0,21 \cdot 10^5$  Па,  $P_x$  – искомое давление кислорода). Это явление используют в топливных элементах, термодинамических исследованиях, газовом анализе.

Развитие получил кислородный насос (КН) – устройство дозирования кислорода в газовом потоке (рис.1). Пропуская через такую перегородку ток от внешнего источника, дозируют кислород в одном из объемов. В этом состоит принцип кислородного насоса. В случае дозирования кислорода в газовом потоке перегородкой служит стенка трубки, которая с одной парой электродов образует качающую КС, с другой – измерительную секцию (КС и ИС). По трубке со скоростью  $\mathcal{Q}$  пропускают инертный газ с концентрацией кислорода  $P^I$ . Значение  $P$  на выходе кислородного насоса (КН) зависит от величины тока  $I$  в цепи КС:

$$I = \frac{RT}{r4F} \cdot \ln \frac{P'}{P_x} \quad (2)$$

где  $r$  – сопротивление перегородки или стенки трубки кислородного насоса.

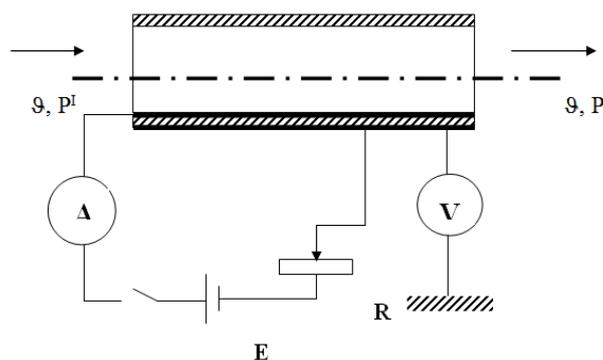


Рис. 1

Определяют  $P_0$  по величине  $E$ , измеряемой на электродах измерительной секции ИС:

$$P_0 = P^1 \exp\left(\frac{-4FE}{RT}\right) \quad (3)$$

(здесь  $P^1$  – концентрация, или парциальное давление кислорода вне трубки равно  $0.21 \cdot 10^5 \text{ Па}$ ) [3].

Исследована теоретическая входная характеристика (ВХ) идеализированного устройства в предположении, что ТОСП сохраняет исключительно кислородно-ионную проводимость при всех условиях, в том числе при сколь угодно малых концентрациях кислорода в газе. В области глубокой откачки она кончается вертикальным участком при токе насыщения

$$I_H = \lim_{p \rightarrow 0} I = p_0 \mathcal{Q}(4F/RT) \quad (4)$$

когда носители поставляемые входным газовым потоком, полностью израсходованы, дальнейшее увеличение тока через КС невозможно.

Создание на основе твердых оксидных суперионных проводников или твердоэлектrolитных датчиков (первичных преобразователей) и систем контроля и автоматизации – одно из интенсивно развивающихся направлений прикладной физики твердого тела. Именно в этом направлении на сегодняшний день достигнуты наиболее осязаемые практические результаты.

Твердоэлектrolитные датчики успешно конкурируют с другими типами первичных преобразователей и находят все более широкое практическое использование. Обусловлено это тем, что эти датчики обладают целым рядом преимуществ и часто позволяют решать такие практические задачи, которые другими средствами реально решить не удастся.

Наиболее широко используются датчики двух типов: потенциометрические и кулонометрические. Однако, предложены и начинают находить применение и датчики, в которых использованы другие принципы работы.

До недавнего времени, внимание исследователей и разработчиков было сосредоточено, в основном, на высокотемпературных датчиках с оксидным электролитом, предназначенных для определения содержания кислорода или кислородного потенциала в газообразных и жидких средах, а также так называемого кислородного коэффициента твердых оксидов переменного состава [4].

Принципиальные возможности твердоэлектrolитных датчиков весьма широки. Так, например датчики с кислородпроводящим оксидным электролитом типа стабилизированного диоксида циркония, позволяют определять парциальное давление кислорода в газовых средах от нескольких десятков атмосфер до  $10^{-26}$  атм.

Однако, при практическом их использовании, необходимо принимать во внимание, что ошибки измерений будут зависеть от реальных условий применения датчика: интервала концентраций компонента, мешающих примесей, температуры и т.п. В случае потенциометрических датчиков особое внимание необходимо обратить на создание условий, обеспечивающих равновесие на электродах по отношению к измеряемому компоненту, на возможность диффузии компонентов в электролите.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Chandra S. Superionic Sol., North-Holland, 1981. – 885 p.
2. Phys., Superionic Conductors/ed. M. B. Salamon, Springer – Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1979. – 364 p.
3. Укше Е.А., Букун Н.Г. Твердые электролиты. – М. : Наука, 1977. – 146 с.
4. Чеботин В.Н., Перфильев М.В. Электрохимия твердых электролитов. – М. : Химия, 1978. – 345 с.

Материал поступил в редакцию 24.09.13.

## INPUT CHARACTERISTIC OF SUPERIONICS

**A.Zh. Rakhimbekov<sup>1</sup>, R.A. Saduakasova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Professor, Head of the Department, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

<sup>2</sup> Senior Teacher of Vocational Education Department  
Zhetysu State University after Ilyas Zhansugurov, Kazakhstan

**Abstract.** *The main physical characteristic of the firm oxidic superionic conductor (FOSC) on the basis of the stabilized dioxide of zirconium in the conditions of high density of current is considered in the work. FOSC is used as the unique sensor of determination of concentration of oxygen in the gas, liquid environment, and also in fusions. The results and course of experiment are supported by the special computer program of innovative technology.*

**Keywords:** *superionic conductor, anode, cathode, electromotive force, vacancy, sensor.*

---



---

**Biological sciences**  
**Биологические науки**

---



---

УДК 581.524.1

**ВИТАЛИТЕТНАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИЙ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ НА РАННИХ  
ЭТАПАХ ОНТОГЕНЕЗА В ГЕТМАНСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПРИРОДНОМ ПАРКЕ**

А.А. Гудаков, аспирант  
Сумский национальный аграрный университет, Украина

***Аннотация.** В статье предоставлена информация о виталитетной структуре имматурных и ювенильных растений *Pinus sylvestris* в наиболее распространенных лесных фитоценозах Гетманского НПП.*

***Ключевые слова:** виталитет, Гетманский НПП, ювенильное онтогенетическое состояние, имматурное онтогенетическое состояние, индекс качества популяции.*

Гетманский национальный природный парк образован в 2009 году. Расположенный вдоль долины р. Ворскла, он занимает площадь 23360,1 га и является второй по величине природоохранной территорией Сумской области (Украина). Большую часть Гетманского НПП составляют земли, покрытые лесной растительностью (более 50%). Значительные площади занимают липово-дубовые, кленово-липово-дубовые, ясенево-дубовые, дубово-сосновые и сосновые сообщества [3]. В связи с предоставлением указанным фитоценозам природоохранного статуса, который предполагает меньшее применение искусственного возобновления, особую значимость приобретают исследования, направленные на раскрытие механизмов, лежащих в основе обеспечения их устойчивого существования.

Критическим этапом самоподдержания лесов часто является прохождение особями ведущих лесообразующих видов начальных фаз онтогенетического развития, в частности, ювенильной и имматурной. Растения этих онтогенетических состояний весьма чувствительны к неблагоприятному воздействию внешних факторов среды, и, соответственно, уровень их смертности может существенно повлиять и на успешность естественного возобновления лесов. В свою очередь, выживаемость растений существенно зависит от их жизнеспособности: чем она выше, тем больше вероятность того, что особь преодолеет негативные эколого-ценотические воздействия и достигнет яруса материнского древостоя.

Эффективным способом оценки жизнеспособности особей растений является виталитетный анализ, методика которого разработана Ю.А. Злобиным [1, 2]. Он позволяет на основе использования комплекса морфологических признаков дифференцировать растения на разные классы виталитета (жизнеспособности) и определить общее качественное состояние популяций тех или иных групп особей (когорт).

Цель публикации состоит в раскрытии основных особенностей виталитетной структуры когорт имматурных и ювенильных растений сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), как одного из главных лесообразующих видов, в фитоценозах, являющихся типичными для Гетманского НПП.

Исследования были проведены в следующих лесных сообществах этой природоохранной территории: *Pinetum (sylvestris) agrostidosum (canini)*, *Querceto (roboris) – Pinetum (sylvestris) chelidonio (majus) – polygonato (odorati)*, *Pinetum (sylvestris) nudum*, *Pinetum (sylvestris) chelidioniosum (majus)*. В этих сообществах растения ювенильного онтогенетического состояния характеризуются следующим комплексом признаков: сформированы из одноосного неветвящегося стебля высотой до 20 см. Имматурные (im) растения имеют боковое ветвление на главной оси и признаки формирования кроны, достигают высоты 70 см.

Виталитетный анализ для ювенильных и имматурных растений был проведен по классической методике с использованием некоммерческой компьютерной программы VITAL, разработанной Ю.А. Злобиным [1, 2]. Установлено, что у особей *P. sylvestris* к числу морфопараметров, детерминирующих уровень их виталитета принадлежат: общая фитомасса, высота и диаметр ствола. С учетом этих размерных величин в составе когорт ювенильных и имматурных растений была определена доля растений каждого класса виталитета: высокого (класс «а»), промежуточного (класс «б») и низкого (класс «с») (табл. 1, 2). Также оценена величина индекса качества ( $Q = \frac{1}{2} (a + b)$ ) и принадлежность когорт к трем качественным типам: депрессивным ( $Q$  от 0 до 0,166), равновесным ( $Q$  от 0,167 до 0,332), процветающим ( $Q$  от 0,333 до 0,50) (рис. 1)

Таблица 1

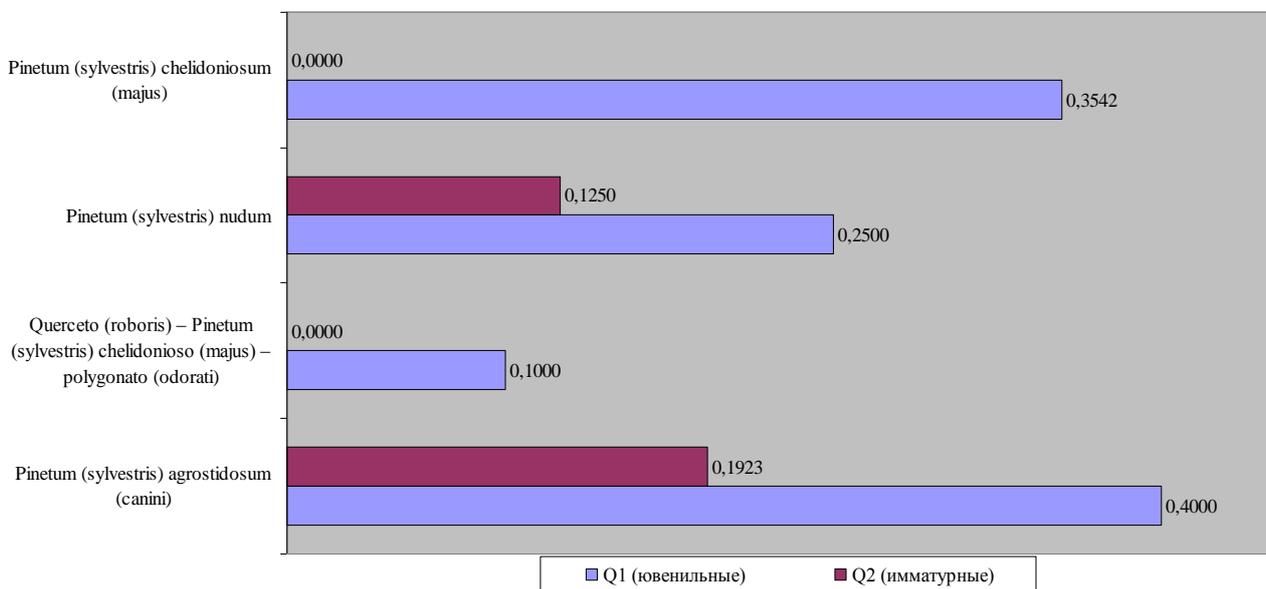
## Доля особей разного класса виталитета у ювенильных растений

Ассоциация	a	b	c
<i>Pinetum (sylvestris) agrostidosum (canini)</i>	0,8000	0,0000	0,2000
<i>Querceto (roboris) – Pinetum (sylvestris) chelidonio (majus) – polygonato (odorati)</i>	0,1500	0,0500	0,8000
<i>Pinetum (sylvestris) nudum</i>	0,2500	0,2500	0,5000
<i>Pinetum (sylvestris) chelidonio (majus)</i>	0,3750	0,3333	0,2917

Таблица 2

## Доля особей разного класса виталитета у имматурных растений

Ассоциация	a	b	c
<i>Pinetum (sylvestris) agrostidosum (canini)</i>	0,3846	0,0000	0,6154
<i>Querceto (roboris) – Pinetum (sylvestris) chelidonio (majus) – polygonato (odorati)</i>	0,0000	0,0000	1,0000
<i>Pinetum (sylvestris) nudum</i>	0,2500	0,0000	0,7500
<i>Pinetum (sylvestris) chelidonio (majus)</i>	0,0000	0,0000	1,0000

Рис. 1. Значения индекса качества популяции *Pinus sylvestris* в разных лесных сообществах Гетманского национального природного парка

Результаты исследований свидетельствуют, что когорты ювенильных растений из ассоциации *Pinetum agrostidosum* и *Pinetum chelidonio* имеют статус процветающих. В них преобладают особи высокого виталитета (классов «а» и «б»), а доля растений класса «с» снижена до 20-29%. В сообществе *Pinetum nudum* представлены равновесные когорты, в которых доля особей класса «с» увеличена до 50%. В ассоциации *Querceto – Pinetum chelidonio – polygonato* среди ювенильных растений преобладают особи самой низкой жизнеспособности: они составляют 80%, а сама когорта принадлежит к категории депрессивных.

Среди имматурных растений, в отличие от ювенильных, когорты процветающего типа вообще не выявлены. Преобладают депрессивные когорты в ассоциациях: *Querceto – Pinetum chelidonio – polygonato*, *Pinetum nudum*, *Pinetum chelidonio*. В них доля особей класса «с» виталитета достигает 100%. В сообществе *Pinetum agrostidosum* когорты имматурных растений являются равновесными с долей особей класса «с» на уровне 62%.

Исходя из результатов проведенного анализа, во всех сообществах наблюдается устойчивая тенденция к снижению уровня виталитета *P. sylvestris* при переходе из ювенильного онтогенетического состояния в имматурное. Установленный факт объективно свидетельствует о том, что процесс естественного возобновления в сосновых лесах Гетманского НПП не весьма успешен, а сами сообщества имеют не высокий потенциал для самоподдержания. С нашей точки зрения, это является одним из следствий значительного и длительного антропогенного воздействия на эту территорию в годы, предшествующие присвоению ей природоохранного статуса. Полученные результаты исследований указывают и на высокую значимость разработки и внедрения в Гетманском НПП режимов охраны, которые бы содействовали устойчивому существованию лесных сообществ на основе их естественного возобновления.

**СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Злобин Ю.А. Популяционная экология растений: современное состояние, точки роста: монография. – Сумы : Университетская книга, 2009. – 263 с.
2. Злобин Ю.А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений. – Казань : Изд-во Казанского университета, 1989. – 145 с.
3. Скляр В.Г. Характеристика природних комплексів Гетьманського національного природного парку / В.Г. Скляр, Ю.Л. Скляр, О.О. Гудаков, О.М. Тихонова // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Агрономія і біологія». Випуск 2 (23), 2012. – С. 13-17.

*Матеріал поступил в редакцію 28.09.13.*

**VITALITET STRUCTURE OF SCOTCH PINE POPULATION AT EARLY STAGES OF ONTOGENEYS IN HETMAN NATIONAL NATURAL PARK**

**A.A. Gudakov**, Postgraduate Student  
Sumy National Agrarian University, Ukraine

***Abstract.** The information about vitalitet structure of immature and juvenile plants *Pinus sylvestris* in the most widespread forest communities of Hetman NNP is provided in the article.*

***Keywords:** vitalitet, Hetman NNP, juvenile ontogenetic condition, immature ontogenetic condition, quality index of population.*

УДК 582.32

## БИОРАЗНООБРАЗИЕ МХОВ ХРЕБТА ЧИНГИЗТАУ И ИХ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ\*

**Н.Ш. Карипбаева<sup>1</sup>, В.В. Полевик<sup>2</sup>, И.Г. Панькив<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> кандидат биологических наук, доцент кафедры общей биологии, <sup>2</sup> старший преподаватель кафедры общей биологии, <sup>3</sup> докторант кафедры биоразнообразия и биоресурсов

<sup>1,2</sup> Государственный университет имени Шакарима г. Семей, Казахстан

<sup>3</sup> Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Казахстан

**Аннотация.** Впервые проведен анализ бриофлоры хребта Чингизтау. Составлен список флоры мхов. Выявлены ведущие семейства региона исследования. Приведены виды мхов, впервые отмеченные для Восточного Казахстана. Проведен анализ экологических особенностей мохообразных. Выделено 3 экологические группы мохообразных по отношению к воде. Рассчитано процентное соотношение видового разнообразия мхов, выявленных экологических групп.

**Ключевые слова:** мхи, биоразнообразие, экологические группы, обилие.

Чингизтау – это горный хребет в восточной части Казахского мелкосопочника Республики Казахстан. Протяжённость хребта составляет около 200 км, высота на северо-западе достигает 1078 м, пиком является гора Косбастау, на юго-востоке – 1305 м, пик - гора Кособа. Хребет Чингизтау сложен палеозойскими песчаниками, сланцами, известняками и порфиритами. В ландшафте господствуют горные степи, в долинах произрастают осиново-берёзовые леса и заросли ивняка. Со склонов хребта начинается множество рек, например Баканас и другие [8].

Исследования видового разнообразия мохообразных хребта Чингизтау проводились нами весной и летом 2013 г. При выполнении работы использовался маршрутный метод исследования. В ходе работы производился сбор материала, который этикетировался и гербаризировался. Определение гербарного материала производилось с использованием сравнительно-анатомо-морфологического метода и ряда определителей [1-7].

По результатам проведенных исследований на территории было выявлено 22 вида мохообразных, относящихся к 1 классу (Листостебельные мхи – *Musci*), 14 семействам, 15 родам.

Ниже приводится систематический состав мохообразных:

Отдел *Bryophyta*

Класс *Musci*

1. Fam. *Ditrichaceae*

1 (1) *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid.

2. Fam. *Dicranaceae*

2 (2) *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp.

2 (3) *Dicranella subulata* (Hedw.) Schimp., Coroll. Bryol. Eur.

3. Fam. *Trichostomaceae*

3 (4) *Syntrichia intermedia* Brid., Bryol. Univ.

4. Fam. *Grimmiaceae*

4 (5) *Grimmia ovalis* (Hedw.) Lindb.

4 (6) *Grimmia elatior* Br. et Sch.

5. Fam. *Funariaceae*

5 (7) *Funaria pulchella* Philib., Rev. Bryol.

6. Fam. *Encalyptaceae*

6 (8) *Encalypta rhapsocarpa* Schwaegr., Sp. Musc. Frond., Suppl.

6 (9) *Encalypta ciliata* Hedw., Sp. Musc. Frond.

7. Fam. *Bryaceae*

7 (10) *Bryum turbinatum* (Hedw.) Schwaegr.

7 (11) *Bryum argenteum* Hedw.

7 (12) *Bryum pallescens* Sw.

7 (13) *Bryum uliginosum* (Brid.) Sch. et Gmb.

7 (14) *Bryum bicolor* Dicks., Fasc. Pl. Crypt. Brit.

8. Fam. *Orthotrichaceae*

8 (15) *Orthotrichum speciosum* Husn.

9. Fam. *Hedwigiaceae*

9 (16) *Hedwigia ciliata* (Hedw.) P.B.

10. Fam. *Leskeaceae*

- 10 (17) *Pseudoleskeella tectorum* (A. Br) Kindb.
11. Fam. *Cratoneuraceae*
- 11 (18) *Hygroamblystegium humile* (P. Beauv.) Vanderpoorten, A.J. Shaw et Goffinet, Pl. Syst. Evol.
12. Fam. *Amblystegiaceae*
- 12 (19) *Amblystegium serpens* (Hedw.) Br., Sch. et Gmb.
13. Fam. *Brachytheciaceae*
- 13 (20) *Sciurohypnum starkei* (Brid.) Ignatov et Huttunen.
14. Fam. *Hypnaceae*
- 14 (21) *Hypnum cupressiforme* Hedw., Sp. Musc. Frond.
- 15 (22) *Stereodon vauchery* (Lesq.) Lindb. ex Broth., Acta Soc. Sci. Fennica.

Наиболее многочисленным по видовому разнообразию оказалось семейство *Bryaceae* – 5 видов мхов (23% от общего числа видов). Н втором месте семейства: *Dicranaceae*, *Grimmiaceae*, *Encalyptaceae*, *Hypnaceae* – включающие по 2 вида каждый (вместе составляют 36%). Остальные семейства представлены единичными видами, на них приходится 41%.

Из вышеприведенного списка 10 видов мхов (*Funaria pulchella*, *Encalypta raptocarpa*, *Encalypta ciliata*, *Syntrichia intermedia*, *Bryum bicolor*, *Dicranella subulata*, *Hypnum cupressiforme*, *Sciurohypnum starkei*, *Stereodon vauchery*, *Hygroamblystegium humile*) впервые отмечены на территории Восточного Казахстана.

Рассмотренные виды мохообразных относятся к 3 экологическим группам по отношению к воде: ксерофиты, мезофиты, гигрофиты. К группе ксерофитов относятся виды, произрастающие в сухих сильно освещаемых солнцем местообитаниях, в местах с постоянным или периодически недостаточным водоснабжением. Мхи-ксерофиты хребта Чингизтау это: *Grimmia ovalis*, *Grimmia elatior*, *Hedwigia ciliata*, *Ceratodon purpureus*, *Orthotrichum speciosum*, *Encalypta raptocarpa*, *Encalypta ciliata*, *Syntrichia intermedia*, *Stereodon vauchery* - всего 9 видов.

В экологическую группу мезофитов включают виды мохообразных, распространенных в затененных местообитаниях и приуроченных обычно к субстратам с вполне достаточным количеством доступной воды. Типичные представители этой группы на исследованной территории это: *Bryum turbinatum*, *Bryum argenteum*, *Bryum pallescens*, *Bryum uliginosum*, *Bryum bicolor*, *Dicranella heteromalla*, *Dicranella subulata*, *Amblystegium serpens*, *Pseudoleskeella tectorum*, *Funaria pulchella*, *Hypnum cupressiforme*, *Sciurohypnum starkei* – всего 12 видов.

Гигрофиты – это растения сильно увлажненных мест обитания, например, берега водоемов. К данной группе на территории хребта Чингизтау относится всего 1 вид мха – *Hygroamblystegium humile*.

Таким образом, на исследованной территории преобладают мохообразные относящиеся к группе мезофитов и составляющие 54,5% от общего числа видового разнообразия. На втором месте по распространенности стоят ксерофитные мхи – на их долю приходится 41%. Гигрофиты, в свою очередь, являются самой редкой экологической группой на территории хребта Чингизтау – 1 вид, который составляет всего 4,5%.

Такое соотношение можно объяснить тем, что на территории казахского мелкосопочника в целом и хребта Чингизтау, в частности, мало водоемов, климат засушливый с обширными открытыми для солнечных лучей территориями. По этой причине здесь довольно распространены виды-ксерофиты которые в основном произрастают на камнях, скалах и в не глубоких расщелинах скал на мелкоземле, а гигрофиты практически отсутствуют.

Местами в понижениях и на равнинной территории встречаются участки с древесной растительности, которая создает благоприятные условия для развития мха – наличие затененных и более менее влажных участков. Именно в этих местах встречается наибольшее видовое разнообразие мхов относящихся к группе мезофитов.

*\*Исследования проведены в рамках грантового финансирования МОН РК на тему: «Исследование биоразнообразия животного и растительного мира Чингизтау».*

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамов И.И., Волкова Л.А. Определитель листостебельных мхов Карелии. Арктоа, 1998. – 390 с.
2. Гарибова Л.В., Дундин Ю.К., Коптяева Т.Ф., Филин В.Р. Водоросли, лишайники и мохообразные СССР, изд. Мысль. – М., 1978. – 214 с.
3. Абрамова А.Л., Савич-Любицкая Л.И., Смирнова З.Н. Определитель листостебельных мхов Арктики СССР. – Л., 1961. – 715 с.
4. Игнатов М.С., Игнатова Е.А. Флора мхов средней части европейской России. – Т.1. – М, 2003. – С. 1-608.
5. Игнатов М.С., Игнатова Е.А. Флора мхов средней части европейской России. – Т.2. – М, 2004. – С. 609-944.
6. Лазаренко А.С. Определитель листовых мхов Украины. – Киев, 1955. – 468 с.
7. Маматкулов У.К., Байтулин И.О., Нестерова С.Г. Мохообразные Средней Азии и Казахстана. – Алматы, 1998. – 232 с.
8. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Чингизтау>

Материал поступил в редакцию 28.09.13.

**BIODIVERSITY OF MOSSES OF RIDGE CHINGIZTAU AND THEIR  
ECOLOGICAL FEATURES**

**N.Sh. Karipbaeva<sup>1</sup>, V.V. Polevik<sup>2</sup>, I.G. Pankiv<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of General Biology, <sup>2</sup> Senior Teacher of the Department of General Biology, <sup>3</sup> PhD Student, Department of Biodiversity and Bioresources

<sup>1,2</sup> Shakarim State University (Semey city), Kazakhstan

<sup>3</sup> Al-Farabi Kazak National University (Almaty), Kazakhstan

***Abstract.** The analysis of the bryoflora of the ridge Chingiztau was conducted for the first time. The list of flora of mosses was made. Leading families of mosses of the region are identified. The species of mosses, marked for the East Kazakhstan for the first time were indicated. The analysis of ecological characteristics of mosses was conducted. Three ecological groups of mosses in relation to water were allocated. The percentage of species diversity of mosses identified environmental groups was calculated.*

***Keywords:** mosses, biodiversity, ecological groups, abundance.*

УДК 628.3

## СТЕПЕНЬ АККУМУЛЯЦИИ РАДИОАКТИВНЫХ ПРИМЕСЕЙ ЕСТЕСТВЕННЫМИ БИОЦЕНОЗАМИ

Ю.М. Субботина<sup>1</sup>, К.А. Кутковский<sup>2</sup><sup>1</sup> кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, <sup>2</sup> аспирант  
кафедра социальной экологии и природопользования

Российский государственный социальный университет (Москва), Россия

**Аннотация.** В статье рассматриваются проблемы связанные с радиацией сточных вод и накоплением радиации биоценозами сточных вод перколятора. Рассматривается возможное воздействие радиационных изотопов на обслуживающий персонал станции.

**Ключевые слова:** атомная энергетика, дезактивация, радиоактивность, пищевая цепочка, перколятор, биоценозы.

Атомная энергетика в последние годы находит широкое применение в мирных целях. Развитие атомной энергетике, с одной стороны, и растущая опасность расширяющегося воздействия радиоактивности на человека, включая биосферу, приняло в настоящее время глобальные размеры. Не случайно многих ученых исследователей волнует эта проблема.

При изучении радиоактивности возникает вопрос – является ли радиоактивность естественной или искусственной, то есть, попали ли определяемые радиоактивные примеси в исследуемую пробу вследствие природных процессов или же в результате производственной деятельности человека. Среди различных объектов внешней среды, которые исследуются на концентрацию радиоактивных веществ, пожалуй, одним из наименее изученных являются городские сточные воды. Иногда в них находят относительно высокий уровень радиоактивных примесей, в других – незначительный и в третьих – ничтожный.

Радиоактивные изотопы применяются в различных областях народного хозяйства: в металлургической промышленности, в химической, в автоматике и телемеханике, медицине, биологии, в научно-исследовательских институтах, отдельных малых предприятиях, лечебных учреждениях и пр.

Во многих случаях источником поступления радиоактивных изотопов в городские сточные воды является человек, который использует радиоактивные изотопы для лечения амбулаторно или стационарно.

Радиоактивные примеси заражают городские сточные воды, лечебные учреждения и отдельные предприятия, где отсутствуют локальные очистные сооружения.

Радиоактивность хозяйственных сточных вод может быть естественной. В организме человека содержится небольшое количество естественно-радиоактивных веществ. Наибольшая доля приходится на K40.

Известно, что сама по себе величина естественной радиоактивности хозяйственных сточных вод, не представляет какой-либо опасности, но при попадании в коллектор искусственно радиоактивных примесей, обе радиоактивности (искусственная и естественная) суммируются и тогда уже может возникнуть опасность для здоровья человек и окружающей среды. Поэтому неудивительно, что среди врачей гигиенистов проявляется большой интерес к радиоактивности внешней среды, атмосферного воздуха и пищевых продуктов. Если радиоактивные стоки минуют очистные сооружения и затем попадают в естественные водоемы, болота, реки, озера и даже моря, то естественные биоценозы в виде планктона, бентоса, высшей водной растительности извлекают из воды основную массу радиоактивных соединений.

По пищевой цепочке рыбы, питающиеся высшей водной растительностью, планктоном или бентосом, также приобретают радиоактивность. При исследовании такой рыбы было установлено, что радиоактивные вещества находились в разных частях тела.

Рекреация и купание в таком водоеме может стать опасным для человека, так как при этом он подвергается радиоактивному облучению.

Известно, что существует три вида излучения: *альфа, бета и гамма лучи*, альфа лучи обладают огромной ионизирующей способностью. Бета и гамма лучи – большой проникающей способностью. Очень существенна опасность попадания радиоактивных изотопов, находящихся в сточных водах, в растения, планктон, рыбу. Учеными отмечено, что содержание радиоактивных веществ в листьях растений сильно колеблется в зависимости от вида растения. Это объясняется тем, что радиоактивные вещества могут проникать не только через корневую систему, но из атмосферного воздуха, часто радиоактивные изотопы оседают на нижней поверхности листа, откуда часть его непосредственно поглощается, а часть механически внедряется в ткань листа и не смывается дождем или водой во время приготовления пищи. Иногда в растениях и организмах животных радиоактивные примеси могут накапливаться из водных источников, даже в том случае, если их концентрация в воде и продуктах питания очень не велика. Так, например, после испытания ядерной бомбы в Тихом океане были выловлены двухстворчатые моллюски, радиоактивность которых была в 2000 раз больше радиоактивности окру-

жающей морской воды. И большая часть их радиоактивности не была обнаружена ни в радиоактивных осадках, ни в морской воде [2].

Благодаря такой способности моллюсков концентрировать радиоактивные вещества, они являются чувствительными индикаторами, обнаруживающими радиоактивные изотопы в воде.

Концентрация радиоактивного фосфора у небольших рыб в 150000 раз больше, чем концентрация его в воде, а у планктонных гидробионтов она, как правило, еще выше.

Водоплавающие птицы и околоводные животные, живущие у берегов рек, также концентрируют в себя различные радиоактивные вещества. Известно, что концентрация всех основных радиоактивных веществ в городских сточных водах зависит от следующих факторов:

- а) источника поступления радиоактивных веществ;
- б) водопотребления;
- в) сброса в городскую канализацию данного радиоактивного вещества лечебного учреждения или промышленного предприятия;
- г) концентрации этого радиоактивного вещества в водопроводной воде.

Весьма не простым является вопрос о дальнейшем удалении радиоактивных изотопов из городских сточных вод. Если в сточных водах содержатся изотопы с коротким периодом полураспада, то задачу по дезактивации можно решить просто. Сток пропускают через отстойники, где период полураспада заканчивается. Однако нередко применяют изотопы, имеющие длительный период полураспада (десятки, сотни и тысяч лет), а ускорить период полураспада наука еще не может. Поэтому при очистке сточных вод вопрос сводится к более или менее успешной дезактивации радиоактивных веществ, для того, чтобы они не попадали далее в водоемы и водотоки [1].

Дезактивация радиоактивных примесей возможна при помощи ряда методов: выпаривания, ионного обмена, осаждения кристаллизации и биологической очистки.

Способы биологической очистки используются для обработки бытовых сточных вод, содержащих небольшие количества радиоактивных веществ. Этот способ основан на способности радиоизотопов сорбироваться на взвешенных веществах и избирательно биологически ассимилироваться биоценозами, населяющими аэротенки, биофильтры, биопруды.

Более полное извлечение радиоактивных веществ достигается на очистных станциях, работающих по схеме двухступенчатой биологической очистки. Станции очистки этих сточных вод должны быть полностью автоматизированы и герметизированы.

Степень очистки различных радиоизотопов неодинакова. Выбор способа зависит от физико-химического и радиоактивного состава сточных вод, местных условий, стоимости способа и требуемой степени очистки.

Кроме отдельных способов для глубокого обезвреживания сточных вод могут быть применены различные их сочетания. [3].

Мы остановимся на методе биологической очистки сточных вод естественными биоценозами, которые как показали многочисленные исследования, являются универсальными дезактиваторами.

Они извлекают радиоактивные примеси в колоссальных количествах без всякого вреда для своей жизнедеятельности. Но эффективность дезактивации радиоактивных веществ из сточных вод при помощи различных биоценозов изучена недостаточно и находится в стадии экспериментального изучения. Задачей наших исследований является изучение степени аккумуляции радиоактивных примесей жидкой фазы бытовых сточных вод, биоценозами перколятора.

Экспериментальные исследования. Пробы для анализа брались с орошаемого участка перколятора, как с поверхности, так и с глубины 25 см. Перед взятием пробы перколятор тщательно осматривался, отбирались частицы шлака по возможности одинаковой величины.

Объектами наших наблюдений являлись станции №1 с радиоактивностью, превышающей санитарные нормы, и станция №2, где радиоактивность не превышала санитарные нормы, установленные санитарными правилами. Обе станции имели практически одинаковый технологический процесс (расход воздуха колебался в пределах 6-7 м<sup>3</sup> для окисления 1м<sup>3</sup> жидкой фазы).

Наблюдения состояли в определении той активности, которую приобретает тело биофильтра в результате обрастаний биоценозами, аккумулирующими радиоактивные примеси. Установить степень аккумуляции биоценозами радиоактивных примесей необходимо с точки зрения санитарно-эпидемиологической практики, поскольку обслуживающий персонал, загружающей разгружающий шлак, может подвергаться опасности облучения и получения лучевой болезни в том случае, если эти операции производятся без соответствующей спецодежды. Каждая из этих биостанций имеют ряд очистных сооружений. Где идет разделение жидкой и твердой фазы сточных вод.

Таблица 1

**Степень аккумуляции радиоактивных примесей биоценозами на поверхности перколятора и глубине перколятора 25 см**

Дни отбора проб воды	Активность в С на 1 гр. сухого вещества					
	Станция 1			Станция 2		
	Вода на поверхности перколятора	Вода на глубине 25см перколятора	Вода из спринклера орошающих перколятор	Вода на поверхности перколятора	Вода на глубине 25см перколятора	Вода из спринклера орошающих перколятор
№ проб	1	2	3	4	5	6
1-день	5,25 x10 <sup>-10</sup>	7,72x10 <sup>-10</sup>	6,6x10 <sup>-10</sup> 11,0x10 <sup>-10</sup>	0,52 x10 <sup>-10</sup> 0,31 x10 <sup>-10</sup>	0,21 x10 <sup>-10</sup> 2,05 x10 <sup>-10</sup>	2,2 x10 <sup>-10</sup> 3,83 x10 <sup>-10</sup>
3-4-день	3,6 2 x10 <sup>-10</sup>	5,94x10 <sup>-10</sup>	13,3x10 <sup>-10</sup>	0,12 x10 <sup>-10</sup> 0,31 x10 <sup>-10</sup>	1,60 x10 <sup>-10</sup> 1,18 x10 <sup>-10</sup>	4,9 x10 <sup>-10</sup> 2,2 x10 <sup>-10</sup>
6-7	1,60x 10 <sup>-10</sup> 3,20x10 <sup>-10</sup>	3,92x 10 <sup>-10</sup> 2,66x10 <sup>-10</sup>	5,5 x10 <sup>-10</sup> 11,0 x10 <sup>-10</sup>	1,37 x10 <sup>-10</sup> 0,11 x10 <sup>-10</sup>	1,63 x10 <sup>-10</sup> 1,18 x10 <sup>-10</sup>	0 5,5 x10 <sup>-10</sup>
9 -10 день	4,16x10 <sup>-10</sup>	4,80x10 <sup>-10</sup>	8,3 x10 <sup>-10</sup>	Не определялось	Не определялось	6,6 x10 <sup>-10</sup> 3,8 x10 <sup>-10</sup>
11-день	2,40 x10 <sup>-10</sup>	7,77 x10 <sup>-10</sup>	8,3 x10 <sup>-10</sup>	0,73 x10 <sup>-10</sup> 2,05 x10 <sup>-10</sup>	0,64 x10 <sup>-10</sup>	Не определялось
13-14 день	2,66 x10 <sup>-10</sup> 7,74 x10 <sup>-10</sup>	3,45 x10 <sup>-10</sup> 2,38 x10 <sup>-10</sup>	5,5 x10 <sup>-10</sup> 9,4 x10 <sup>-10</sup>	1,95 x10 <sup>-10</sup> 1,28 x10 <sup>-10</sup>	1,60 x10 <sup>-10</sup> 1,06 x10 <sup>-10</sup>	2,7 x10 <sup>-10</sup> 6,6 x10 <sup>-10</sup>
16 день	2,63 x10 <sup>-10</sup> 3,79 x10 <sup>-10</sup>	2,14 x10 <sup>-10</sup> 6,60 x10 <sup>-10</sup>	2,7 x10 <sup>-10</sup> 5,3 x10 <sup>-10</sup>	0,68 x10 <sup>-10</sup> 1,60 x10 <sup>-10</sup> 0,84 x10 <sup>-10</sup>	Не определялось	Не определялось
17-18 день	2,66 x10 <sup>-10</sup> 1,60 x10 <sup>-10</sup>	4,73 x10 <sup>-10</sup> 4,30 x10 <sup>-10</sup>	12,2 x10 <sup>-10</sup> 9,7 x10 <sup>-10</sup>	Не определялось	0,42 x10 <sup>-10</sup> 1,06 x10 <sup>-10</sup> 1, x10 <sup>-10</sup> 27	2,7 x10 <sup>-10</sup> 4,4 x10 <sup>-10</sup> 6,6 x10 <sup>-10</sup>
20-й день	2,66 x10 <sup>-10</sup> 3,20 x10 <sup>-10</sup>	5,48 x10 <sup>-10</sup> 3,19 x10 <sup>-10</sup>	1,1 x10 <sup>-10</sup> 5,4 x10 <sup>-10</sup>	1,5 x10 <sup>-10</sup> 0,64 x10 <sup>-10</sup> 0,73 x10 <sup>-10</sup>	1,06 x10 <sup>-10</sup> 0,43 x10 <sup>-10</sup> 0,73 x10 <sup>-10</sup>	3,3 x10 <sup>-10</sup> 0 2,7 x10 <sup>-10</sup>
23-й день	5,13 x10 <sup>-10</sup> 3,08 x10 <sup>-10</sup>	3,87 x10 <sup>-10</sup> 4,52 x10 <sup>-10</sup>	14,3 x10 <sup>-10</sup> 6,6 x10 <sup>-10</sup>	Не определялось	Не определялось	Не определялось
24-25 день	6,66 x10 <sup>-10</sup> 4,16 x10 <sup>-10</sup>	6,15 x10 <sup>-10</sup> 2,98 x10 <sup>-10</sup>	9,4 x10 <sup>-10</sup> 7,89,4 x10 <sup>-10</sup>	1,40 x10 <sup>-10</sup> 0,43 x10 <sup>-10</sup> 0,12 x10 <sup>-10</sup>	1,81 x10 <sup>-10</sup> 1,19 x10 <sup>-10</sup> 0,73 x10 <sup>-10</sup>	3,8 x10 <sup>-10</sup> 2,2 x10 <sup>-10</sup> 5,5 x10 <sup>-10</sup>
28-й день	3,62 x10 <sup>-10</sup> 2,14 x10 <sup>-10</sup>	2,81 x10 <sup>-10</sup> 4,46x10 <sup>-10</sup>	14,99,4 x10 <sup>-10</sup> 9,49,4 x10 <sup>-10</sup>	Не определялось	Не определялось	Не определялось
30-й день	4,04 x10 <sup>-10</sup> 2,59 x10 <sup>-10</sup>	6,15 x10 <sup>-10</sup> 4,64x10 <sup>-10</sup>	5,59,4 x10 <sup>-10</sup> 4,99,4 x10 <sup>-10</sup>	Не определялось	Не определялось	Не определялось

В результате проведенных наблюдений, по определению радиоактивности, были получены следующие результаты, которые показаны в пробах таблицы №1,2,3,4,5,6.

Из данных таблицы видно, что в пробах под № 1,2,3 имеются довольно резкие колебания в концентрации радиоактивных примесей. Это, естественно, объясняется тем, что на станцию №1 поступают соответствующие производственные стоки, отражающие ритм того или иного производства, особенно это видно из анализа таблицы в пробе за №3, отмечены колебания концентрации радиоактивных примесей в воде, орошающей перколятор, и эти колебания особенно резко выражены. Весьма существенным является вопрос с санитарно-эпидемиологических позиций, учитывая интересы персонала, меняющего шлак, где будет больше радиоактивной активности: на поверхности шлака или на глубине 25 сантиметров. Из полученных табличных данных в пробах по 1 и 2 видно, что большей радиоактивностью обладает шлак, расположенный на глубине 25 сантиметров. При анализе проб за № 1 видим, что наибольшая активность отмечена на станции №1. В этой пробе наибольшая активность проявилась лишь в 13-й и 25-й дни отбора проб в остальные дни активность была ниже, и колебания ее не очень значительны. В таблице на станции 1 в пробе за №2 глубина перколятора 25 см, наблюдаем более резкие колебания. Наибольшую активность отмечаем в 1.11,16,25,30 дни отбора. В остальные дни активность была ниже.

В пробе за №3 станции 1 (вода орошаемая перколятор) отражает содержание радиоактивности в воде

орошающей перколятор. Колебания активности видим в 4,7,13,1,23 и 28 дни отбора проб, меньшую активность была проявлена в 1,16, 20 и 30 дни отбора проб.

Как видно из таблицы в пробах за № 4, 5 и 6 имеются резкие колебания в концентрации радиоактивных примесей. Это явление можно объяснить неравномерным спуском в сточные воды отходов радиоактивного загрязнения. На станции №2 также как и на станции №1, на глубине перколятора активность выше, чем на его поверхности. При анализе таблицы проба 4 видим, что наибольшую активность (на поверхности перколятора станции №2) наблюдается в 6,10,14,17,20 и 24 дни отбора проб. В остальные дни активность почти постоянна. Из пробы 5 пять (станции №2, глубина перколятора до 25 см) наибольшее содержание активности приходится на дни отбора.

В пробе 6 станции №2, (вода орошающая перколятор) отмечаем, что наибольшая активность была 3, 6.10,14,17,24 дни отбора. При сравнении данных проб за номерами 4,5,6 мы видим, что повышение активности наблюдалось в одни и те же дни отбора. Это говорит о том, что сток производственных вод в эти дни содержал большее количество радиоактивных примесей, чем в остальные дни.

По сравнению со станцией №1, колебания в содержании радиоактивных примесей в пробах с поверхности и с глубины перколятора на станции №2 менее резко выражены, то есть колеблются в меньших пределах, чем на станции №1.

При анализе проб воды на станции №2, отмечены менее резкие колебания в концентрации радиоактивных примесей. Это и понятно, так как станция №2 имеет меньшую активность, чем станция №1.

**Заключение.**

Санитарно-эпидемиологические службы, осуществляющие радиологический контроль, обычно исследуют лишь активность сточных вод, проходящих через биологическую станцию. Интересуясь лишь суммарной концентрацией активности во входящей и выходящей сточной жидкости, считая, что активность выходящей, очищенной сточной жидкости, в случае ее завышения против существующих санитарно-эпидемиологических норм может оказать вредное влияние на здоровье населения. Которое пользуется водою того водоема в который сбрасывается данный очищенный сток.

Это совершенно правильно, поскольку вода рек и озер используется населением, как для ирригации, так и в качестве источника организованного водоснабжения. Между тем, не следует забывать того, что персонал биологической станции очистки соприкасается по роду своей работы, с биоценозами, отсорбированными радиоактивностью, может подвергаться не меньшей опасности, с точки зрения хронического облучения малыми или средними дозами.

Из полученных нами данных видим, что биоценозы, аккумулирующие радиоактивные примеси на поверхности перколятора, являются менее радиоактивными по сравнению с биоценозами, аккумулировавшими радиоактивные примеси на глубине 25 см.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кульский Л.А., Доливо-Добровольский Л.Б., Накорчевская В.Ф. Очистка промышленных сточных вод/ Справочник по свойствам, методам анализа и очистки сточных вод. //Химия и микробиология сточных вод. – Киев : Высшая школа, 1971. – 306 с.
2. Цейтин К.Ф. Основы обеспечения радиологической безопасности Автореферат на соискание ученой степени доктора технических наук в форме научного доклада. – М.: МосНПО «Радон», 1999. – 84 с.
3. Радиоактивность сточных вод. Очистка сточных вод содержащих радиоактивные примеси. Biblioteka.ru. Канализация 20.09.13.

*Материал поступил в редакцию 28.09.13.*

#### EXTENT OF ACCUMULATION OF RADIOACTIVE IMPURITIES BY NATURAL BIOCENOSSES

**Yu.M. Subbotina<sup>1</sup>, K.A. Kutkovsky<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, <sup>2</sup> Postgraduate Student  
Social Ecology and Environmental Management Department  
Russian State Social University (Moscow), Russia

**Abstract.** *The problems connected with radiation of sewage and radiation accumulation by biocenosis of sewage of percolator are considered in article. Possible impact of radiation isotopes on the station service personnel is considered.*

**Keywords:** *nuclear power, deactivation, radioactivity, food chain, percolator, biocenosis.*

УДК 66.095.253.094.32

**КОМПОЗИЦИОННЫЕ ПВХ-МАТЕРИАЛЫ ОТДЕЛОЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ БУТОКСИПРОПИЛФЕНОКСИПРОПИЛФТАЛАТОВ****Г.Ф. Аминова<sup>1</sup>, А.И. Габитов<sup>2</sup>, А.Р. Маскова<sup>3</sup>, Л.К. Абдрахманова<sup>4</sup>, Р.Ф. Нафикова<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> аспирант, <sup>2</sup> доктор технических наук, профессор, <sup>3</sup> кандидат технических наук, старший преподаватель, <sup>4</sup> кандидат технических наук, доцент, <sup>5</sup> доктор технических наук, профессор, Уфимский государственный нефтяной технический университет, Россия

**Аннотация.** Большой спрос на ПВХ обусловлен возможностью его использования и получения на его основе широкого ассортимента материалов и продуктов с улучшенными свойствами. Выпуск изделий на основе ПВХ был бы невозможен без применения пластификаторов, которые позволяют регулировать физические и механические свойства полимеров. В работе представлены результаты исследования методов получения и физико-химические свойства бутоксипропилфеноксипропилфталатов, а также результаты испытаний пластифицирующих свойств бутоксипропилфеноксипропилфталатов в разработке ПВХ-пленок. Отмечено, что пленки, полученные с введением в ПВХ-рецептуру разработанных пластификаторов, по всем показателям соответствуют требованиям действующих стандартов, а по таким показателям, как, напряжение при удлинении, разрушающее напряжение, относительное удлинение при разрыве, экстрагируемость бензином, экстрагируемость маслами, превосходят стандартные образцы.

**Ключевые слова:** бутоксипропилфеноксипропилфталаты, бутоксипропанол, дибутилфталат, феноксипропанол, пластификаторы ПВХ, ПВХ-рецептура.

Сегодня поливинилхлорид (ПВХ) является одним из самых востребованных полимеров. Уникальные свойства ПВХ и его низкая цена делают его материалом, способным конкурировать с любыми полимерами в очень многих областях. Эта уникальность заключается в способности перерабатываться как в жестком, так и в пластифицированном виде [14,6,8].

ПВХ производится в глобальных масштабах. Производство этого материала налажено более чем на 100 предприятиях в 50 странах мира. Основные его объемы используются для строительных нужд (погонажные изделия, оконные блоки, двери, линолеум, отделочные материалы, пленки и др.), а также в легкой промышленности (искусственная кожа, пленочные материалы, обувной и иной пластикат и др.), автомобилестроении, в электротехнической промышленности (кабельный пластикат) и в других отраслях [14,5,16,11,10,4,15].

На рынках развитых стран ПВХ закупается, в основном, для производства труб и фитингов, особенно для нужд телекоммуникационного сектора и газовой промышленности. В развивающихся странах ПВХ используется, в первую очередь, при изготовлении труб для систем водоснабжения, дренажных систем и поставок питьевой воды [14,13,3,8].

Однако при обычной температуре ПВХ хрупок и неэластичен, что ограничивает область его применения. Жесткость, хрупкость и другие эксплуатационные характеристики ПВХ можно регулировать в широком диапазоне введением пластификаторов [1,2,9,7,12]. Однако, несмотря на достаточно большой ассортимент пластификаторов, их количество недостаточно для полного удовлетворения потребностей современной промышленности.

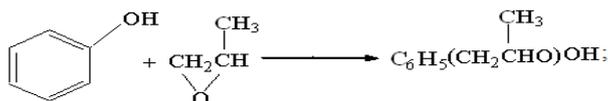
В этой связи разработка новых пластификаторов для композиций ПВХ-материалов отделочного назначения является актуальной и практически значимой задачей.

В настоящей работе приведены результаты исследования методов получения и физико-химические свойства бутоксипропилфеноксипропилфталатов, а также результаты испытаний пластифицирующих свойств синтезированных эфиров в рецептурах ПВХ-пленок.

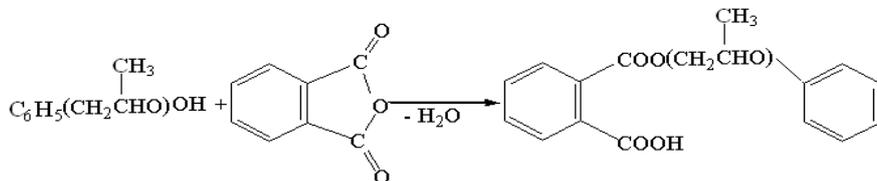
Нами синтезированы бутоксипропилфеноксипропилфталаты на основе феноксипропанола (степень оксипропилирования варьируется от 1,1 до 2,6).

Бутоксипропилфеноксипропилфталаты получали в четыре стадии:

– оксипропилирование фенола с образованием феноксипропанола:



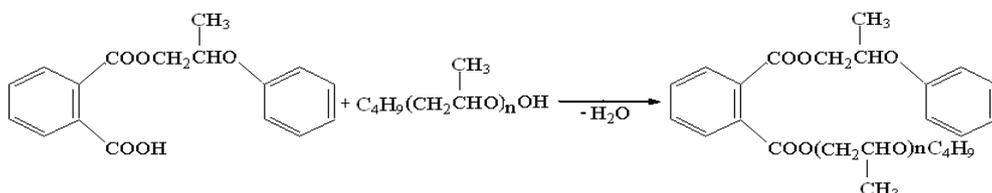
– этерификация фталевого ангидрида феноксипропанолом с получением моноэфира фталевой кислоты:



– оксипропилирование бутанола с образованием бутоксипропанола:



– этерификация моноэфира фталевой кислоты бутоксипропанолом с получением бутоксипропилфеноксипропилфталатов:



Бутоксипропилфеноксипропилфталаты получали этерификацией фталевого ангидрида оксипропилированными спиртами (фенол, бутанол) в присутствии паратолуолсульфонокислоты (ПТСК).

Условия, позволяющие получить целевые эфиры с выходом более 80 %, приведены в табл. 1.

Таблица 1

#### Оптимальные условия получения бутоксипропилфеноксипропилфталатов

№ п/п	Мольное соотношение реагентов		Температура, °С	Примечание
1	фенол: оксид пропилена	1:1	120-180	количество едкого натра 0,5-3 % (масс. от загрузки)
2	фталевый ангидрид: феноксипропанол	1:2,5	110-140	количество ПТСК 0,1-2 % (масс. от загрузки)
3	бутанол: оксид пропилена	1:2-1:4	110-140	количество едкого кали 1 % (масс. от загрузки)
4	фталевый ангидрид: бутоксипропанол	1:2	120-170	количество ПТСК 0,1-2 % (масс. от загрузки)

Бутоксипропилфеноксипропилфталаты представляют собой прозрачные, слегка гигроскопичные маслянистые жидкости желтоватого цвета, хорошо растворимые в органических растворителях, но не растворимые в воде.

Физико-химические свойства синтезированных эфиров представлены в табл. 2.

Таблица 2

#### Физико-химические свойства бутоксипропилфеноксипропилфталатов

Показатели	Бутоксипропилфеноксипропилфталаты					ДБФ
	1,1	1,5	1,8	2,2	2,6	
Степень оксипропилирования, n	1,1	1,5	1,8	2,2	2,6	0,0
Показатель преломления, n <sup>20</sup> <sub>D</sub>	1,5183	1,5179	1,5174	1,5170	1,5165	1,4904
Плотность, d <sup>20</sup> <sub>4</sub>	1,1004	1,1032	1,1050	1,1064	1,1079	1,0432
Кислотное число, мг КОН/г	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
Эфирное число, мг КОН/г	262	249	239	228	218	401
Молекулярная масса, найдено	427	450	468	492	514	279
Молекулярная масса, вычислено	421	444	461	485	508	278
Температура застывания, °С	-35	-38	-37	-37	-36	-40

Как показали проведенные исследования, полученные бутоксипропилфеноксипропилфталаты являются менее летучими соединениями, чем промышленный пластификатор дибутилфталат (ДБФ).

В дальнейшем синтезированные соединения были испытаны в качестве пластификаторов в рецептурах ПВХ-пленок. Опытные образцы пластификаторов вводили в ПВХ-рецептуры взамен серийно выпускаемого аналога – ДБФ.

Как показали исследования, пленки, полученные с введением в рецептуру разработанных нами пластификаторов, по всем показателям удовлетворяют требованиям действующих стандартов, а по таким показателям, как напряжение при удлинении 100 % (10,7 МПа); разрушающее напряжение (24,3 МПа); относительное удлинение при разрыве (275 %); экстрагируемость бензином (1,53 %); экстрагируемость маслами (10,2 %) – превосходят стандартные образцы.

Полученные результаты свидетельствуют о перспективности использования бутоксипропилфеноксипропилфталатов в качестве пластификаторов поливинилхлорида.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аминова Г.К. Пластификаторы для поливинилхлоридных композиций строительного назначения / Г.К. Аминова, А.Р. Маскова, Е.А. Буйлова, В.С. Горелов, А.К. Мазитова // Промышленное производство и использование эластомеров, 2012. – № 4. – С. 29-32.
2. Аминова Г.К. Исследование физико-механических показателей поливинилхлоридных композиций / Г.К. Аминова, Р.Ф. Нафикова, А.Р. Маскова, В.С. Горелов, Л.К. Абдрахманова, А.К. Мазитова // Промышленное производство и использование эластомеров, 2013. – № 2. – С. 40-45.
3. Барштейн Р.С. Пластификаторы для полимеров / Р.С. Барштейн, В.И. Кириллович, Ю.Е. Носовский. – М. : Химия, 1982. – 196 с.
4. Беренфельд В.А. Изделия из поливинилхлорида в современном зарубежном строительстве / В.А. Беренфельд // Строительство и архитектура. - Вып. 4: ВНИИН-ТПИ, 1995. – С. 45.
5. Каменев И.Е. Применение пластических масс / И.Е. Каменев, Г.Д. Мясников, М.П. Платонов. – Л. : Химия, 1985. – 448 с.
6. Катаев В.М. и др. Справочник по пластическим массам: Т.1. 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Химия, 1975. – 447 с.
7. Козлов П.В. Физико-химические основы пластификации полимеров / П.В. Козлов, С.П. Папков. – М. : Химия, 1982. – 224 с.
8. Мазитова А.К., Нафикова Р.Ф., Аминова Г.К. Пластификаторы поливинилхлорида / Наука и эпоха: монография / [Г.М. Агеева, Г.К. Аминова, С.А. Баляева и др.]; под общей ред. проф. О.И. Кирикова.-Книга 7. – Воронеж : ВГПУ, 2011. – Гл. XVII, Т. 500. – С. 276-296.
9. Маскова А.Р. Поливинилхлоридные композиции строительного назначения, пластифицированные фталатами оксиалкилированных спиртов. Дис...канд. техн. наук. – Уфа, 2012. – 143 с.
10. Ульянов В.М., Рыбкин Э.П., Гудкович А.Д., Пишин Г.А. Поливинилхлорид. – М. : Химия, 1992. – 288 с.
11. Тиниус К. Пластификаторы. – М. : Химия, 1964. – 915 с.
12. Титова Н.М. Исследование состояния рынка и производства труб из полимерных материалов. Международные новости мира пластмасс, 2005. – № 9-10. – С. 4-6.
13. Уилки Ч. Поливинилхлорид / Ч. Уилки, Дж. Саммерс, Ч. Даниелс. – СПб. : Профессия, 2007. – 728 с.
14. Хамаев В.Х. Синтез и исследование свойств сложноэфирных соединений и разработка на их основе пластификаторов и компонентов синтетических масел. Дис...докт. тех. наук. – Уфа, 1982. – 486 с.
15. Чалая Н.М. Производство продукции из ПВХ – реальность и перспективы / Н.М. Чалая // Пласт. Массы, 2006. – № 1. – С.4-7.
16. Шварев Е.П. Состояние рынка поливинилхлорида в России и странах СНГ / Е.П. Шварев, Е.С. Ключин, В.В. Гусев, В.Б. Мозжухин // Международные новости мира пластмасс, 2004. – № 5-6. – С. 36-37.

Материал поступил в редакцию 26.09.13.

### COMPOSITE PVC MATERIALS OF DECORATIVE APPOINTMENT ON THE BASIS OF BUTOXYPROPYLPHENOXYPROPYLPHTHALATES

G.F. Aminova<sup>1</sup>, A.I. Gabitov<sup>2</sup>, A.R. Maskova<sup>3</sup>, L.K. Abdrakhmanova<sup>4</sup>, R.F. Nafikova<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Postgraduate Student, <sup>2</sup> Doctor of Technical Sciences, Professor, <sup>3</sup> Candidate of Technical Sciences, Senior Teacher,

<sup>4</sup> Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, <sup>5</sup> Doctor of Technical Sciences, Professor  
Ufa State Petroleum Technological University, Russia

**Abstract.** The great demand on PVC is caused by possibility of its using and reception of wide assortment of materials and products with the improved properties. Release of products on the basis of PVC would be impossible without application of plasticizers which allow regulating physical and mechanical properties of polymer. The work presents results of research of methods for obtaining and physico-chemical properties butoxypropylphenoxypropylphthalates. The results of the tests plasticizing properties butoxypropylphenoxypropylphthalates in the formulation of PVC films. Noted that films produced with the introduction of PVC compounding developed plasticizers, according to all indicators meet the requirements of existing standards, as in indicators such as the voltage in the lengthening, breaking point, elongation at break, extractibility with petrol, extractibility with oils, is superior to standard samples.

**Keywords:** butoxypropylphenoxypropylphthalates, butoxypropanol, dibutylphthalate, phenoxypropanol, plasticizers of PVC, PVC compounding.

УДК 621.924

**ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ СВЕРХЗВУКОВОГО СОУДАРЕНИЯ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ С ПОЛУБЕСКОНЕЧНОЙ ИЗОТРОПНОЙ ПРЕГРАДОЙ****Г.В. Барсуков<sup>1</sup>, А.В. Михеев<sup>2</sup>, А.А. Александров<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, <sup>2</sup> кандидат технических наук, научный сотрудник лаборатории динамики сверхзвукового гидроабразивного разрушения твердого тела, <sup>3</sup> аспирант

Государственный университет – учебно-научно-производственный комплекс (Орел), Россия

***Аннотация.** Авторами статьи в результате численного моделирования проникания твердой частицы в преграду при их сверхзвуковой относительной скорости определена глубина и траектория внедрения в зависимости от условий контактного взаимодействия, что позволяет определить объем разрушения.*

***Ключевые слова:** гидроабразивное резание, абразив, твердые частицы, твердое тело, моделирование, проникание, разрушение.*

Физическая основа процесса гидроабразивного резания материалов это результат эрозионного воздействия на металл высокоскоростного потока твердых частиц [1]. Отделение частиц разрезаемого материала состоит из комбинированного действия механизмов резки, хрупкого разрушения, усталости и плавления. Скорость процесса эрозии зависит от кинетической энергии частиц, механических свойств разрезаемого материала, угла атаки, формы частиц [2].

Аналитическое описание сложного процесса взаимодействия тел в общей математической постановке невозможно. Главное затруднение для решения проблемы с помощью ЭВМ, заключается в том, что реализация такого решения требует дополнительных сведений о свойствах материалов соударяющихся тел, которые, как правило, отсутствуют. Поэтому наряду с основным экспериментальным методом и численным решением задачи с помощью ЭВМ необходимы исследования, направленные на создание простых моделей, позволяющих получить приближенные, но эффективные решения с помощью аналитических методов или с помощью ЭВМ. Такой путь исследования ударного взаимодействия тел избран в настоящей работе. В ней рассматриваются процессы сверхзвукового соударения, приводящие к прониканию инденторов в полубесконечные преграды.

Скорость частицы направлена по его оси нормально к плоскости полубесконечной преграды. Преграда моделируется упругопластической изотропной средой без упрочнения. В процессе проникания область преграды, примыкающая к поверхности частицы, находится в пластическом состоянии. Частицы преграды, приходящие в соприкосновение с поверхностью расширяющейся части частицы, получают скорость равную нормальной составляющей скорости проникания к поверхности частицы [3]. Вследствие этого происходит смещение и сжатие материала преграды в направлении этой нормали. Для рассматриваемых тонких твердых частиц нормаль заменяется направлением, лежащим в плоскости перпендикулярной скорости проникания. Смещение частиц материала преграды в этой плоскости считается основным. Поэтому полагаем, что частицы преграды, находящиеся в плоскостях, перпендикулярных направлению проникания, в своем движении остаются на этих плоскостях. Такое приближение называют «гипотезой плоских сечений». При этом движение частиц материала происходит в условиях плоского деформирования с цилиндрической симметрией.

Как показывают расчеты, на основном участке глубины проникания частицы градиент напряжения в направлении скорости проникания мал, что служит некоторым основанием для принятых допущений. При этом граничное условие на свободных поверхностях преграды нарушается [4].

Авторами решена задача о проникании сферической твердой частицы в изотропный материал, когда угол между контактной поверхностью и осью симметрии внедряемой частицы  $\alpha$  небольшой (рис. 1). При определении траектории движения частицы учитывалось вращение частицы вокруг центра масс.

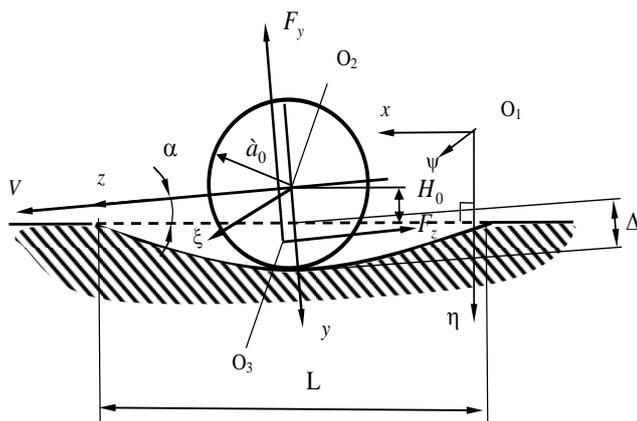


Рис. 1. Схема взаимодействия сферической твердой частицы с поверхностью материала

При моделировании проникания единичной частицы сверхзвукового потока в качестве модели преграды использована модель пластически сжимаемой среды, которая при нагружении изменяет свою плотность по определенному закону, а при разгрузке сохраняет плотность, полученную при нагружении [5]. Основные уравнения такой среды для случая одномерного движения, уравнения неразрывности и уравнения движения частиц металла в переменных Лагранжа. Связь между радиальными и тангенциальными напряжениями найдено из условия предельного состояния для металлов, в виде условия Прандтля. Для замыкания системы уравнений применена зависимость между гидростатическим давлением и объемной деформацией. При описании движения среды, вызванного проникающей частицей сверхзвукового потока, сделано допущение, что частицы преграды в области между ударной волной и проникающей частицей должны двигаться по траекториям, совпадающим с нормальными к поверхности проникающего тела.

Решение описанных уравнений позволило получить выражение для определения давления на поверхности проникающей частицы сверхзвукового потока, что дало возможность записать аналитическое выражение максимальной глубины проникания частицы в материал при нормальном угле атаки. Это позволило определить объем вытесняемый единичной частицей при нормальном к поверхности угле атаки и скорости соударения, физико-механических свойств материала преграды, геометрии и размера частицы сверхзвукового потока [5].

Получено уравнение движения центра масс сферической твердой частицы по поверхности изотропного тела относительно неподвижной системы координат  $x\eta\eta$ :

$$\left\{ \begin{array}{l} m \frac{d^2 \eta}{dt^2} = F_y \sin \alpha - F_x \cos \alpha, \\ m \frac{d^2 \zeta}{dt^2} = -F_y \cos \alpha - F_x \sin \alpha, \\ I \frac{d^2 \phi}{dt^2} = [Y + (a_0 - \Delta) \cos \alpha] F_x - [Y + (a_0 - \Delta) \sin \alpha] F_y, \end{array} \right. \quad (1)$$

где  $I$  – экваториальный момент инерции;  $\alpha$  – угол между подвижной системой координат и поверхностью материала;  $F_x$ ,  $F_y$  – осевая и поперечная сила;  $\Delta$  – глубина внедрения частицы в поверхность.

Система уравнений (1) не имеет аналитического решения. Поэтому решение было получено численно (рис. 2, 3).

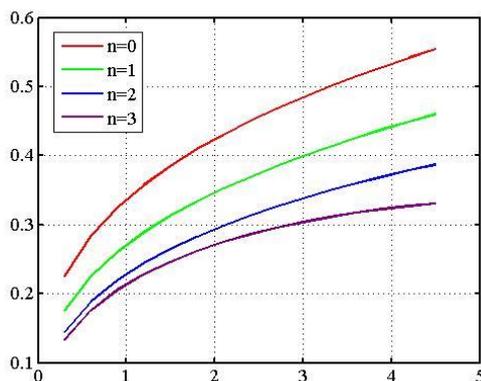


Рис. 2. Зависимость глубины проникания зерна в изотропную преграду от начальной скорости

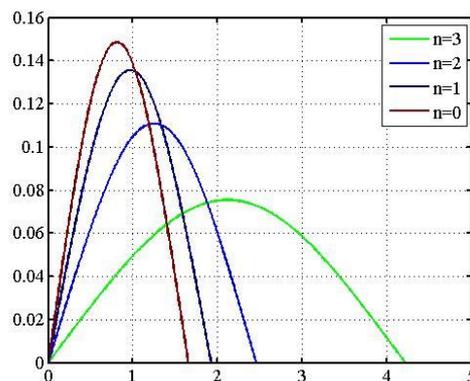


Рис. 3. Траектория движения зерна при проникании в изотропную преграду

Таким образом, в результате численного моделирования движения абразивного зерна по поверхности преграды определена глубина и траектория движения сферической частицы по поверхности, что позволяет определить объем разрушения материала после контактного взаимодействия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Галиновский А.Л. Минимизация технологической себестоимости гидроабразивного резания с учетом стоимостных и технологических параметров процесса обработки [Текст] / А.Л. Галиновский, В.А. Тарасов, В.М. Елфимов // Известия высших учебных заведений «Машиностроение», 2011. – № 4. – С. 46-54.
2. Степанов Ю.С., Барсуков Г.В., Михеев А.В. Моделирование числа абразивных зерен, участвующих в процессе формирования поверхности детали при резании сверхзвуковой гидроабразивной струей // Вестник БГТУ, 2009. – С. 15-19.
3. Барсуков Г.В., Александров А.А., Харчиков Е.В. Исследование ударного разрушения абразивного зерна при сверхзвуковом взаимодействии с поверхностью материала // Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии. – № 2-2, 2010. – С. 3-8.
4. Барсуков Г.В., Александров А.А., Степанов Ю.С. Численное моделирование напряженно-деформированное состояние сферического индентора при сверхзвуковом ударном взаимодействии с преградой // Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии. – № 2-3, 2010. – С. 3-8.
5. Барсуков Г.В., Зайцева В.С., Михеев А.В. Численное моделирование проникания хрупкого индентора в анизотропную преграду при их сверхзвуковой относительной скорости // Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии. – № 2-3, 2010. – С. 63-67.

Материал поступил в редакцию 27.09.13.

#### NUMERICAL MODELLING OF THE PROCESSES OF SUPERSONIC ENCOUNTER OF PARTICULATE MATTER WITH THE SEMI-INFINITE ISOTROPIC BARRIER

G.V. Barsukov<sup>1</sup>, A.V. Mikheev<sup>2</sup>, A.A. Aleksandrov<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Design-Technology Ensuring of Mechanical Facilities Department, <sup>2</sup> Candidate of Technical Sciences, Research Scientist of Laboratory of Dynamics of Supersonic Hydroabrasive Destruction of Solid Body, <sup>3</sup> Postgraduate Student  
State University – Education-Science-Production Complex (Orel), Russia

**Abstract.** The authors of the article as a result of numerical modeling of solid particle penetration in the barrier at its supersonic relative speed depth and introduction trajectory depending on conditions of contact interaction that allows determining destruction volume are determined.

**Keywords:** AWJ, abrasive, solid particles, solid body, modeling, penetration, destruction.

УДК 621.924

## ОПТИМИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЗАТРАТ ТЕХНОЛОГИИ РЕЗАНИЯ МАТЕРИАЛОВ ГИДРОАБРАЗИВНОЙ СТРУЕЙ

Г.В. Барсуков<sup>1</sup>, А.В. Михеев<sup>2</sup>, А.А. Александров<sup>3</sup>

<sup>1</sup> доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, <sup>2</sup> кандидат технических наук, научный сотрудник лаборатории динамики сверхзвукового гидроабразивного разрушения твердого тела, <sup>3</sup> аспирант

Государственный университет – учебно-научно-производственный комплекс (Орел), Россия

**Аннотация.** Авторами статьи разработаны основные подходы к оценке эффективности регулирования состояний технологической системы гидроабразивного резания, заключающиеся в определении коэффициента эффективности при котором обеспечивается максимального значения целевой функции гидрорезной установки при минимальных энергетических затратах.

**Ключевые слова:** гидроабразивное резание, оптимизация, энергозатраты, энергоэффективность, гидроабразивное оборудование.

Промышленный опыт эксплуатации гидрорезного оборудования особенно наглядно показывает влияние всех элементов структуры управления технологической системой на эффективность выполняемых операций резания: при одной и той же технологической базе результат обработки может быть прямо противоположным (от наихудшего до наилучшего качества обработки) [1-4].

Для повышения эффективности обработки большинство исследователей ограничиваются базовой двухуровневой организационной системой, состоящей на верхнем уровне из управляющего центра и активных элементов на нижнем уровне [5]. Одним из объяснений концентрации внимания исследователей на двухуровневых иерархических системах является возможность декомпозиции структуры на набор элементарных «блоков». В этом случае решение задачи анализа заключается во введении критерия эффективности, являющейся мерой степени достижения цели обработки. Например, критерием эффективности функционирования технологической системы может быть производительность или качество гидроабразивного резания [6].

Для выявления качественных и количественных эффектов между управляющим центром и активными элементами проведем декомпозицию и рассмотрим одноэлементную двухуровневую систему, состоящую из одного центра и одного активного элемента АЭ технологической системы – сверхзвуковой струи жидкости, структура которой представлена на рис 1.

Так как сила воздействия струи на материал прямо пропорциональна квадрату скорости истечения струи [7], для активного элемента (АЭ) технологической системы  $X_1$  выбирается эффективное значение скорости истечения  $v_i$ . При этом АЭ получает от технологической системы необходимый скоростной напор  $p_i(v_i)$  и несет затраты  $C_i(v_i)$  на резание материала.

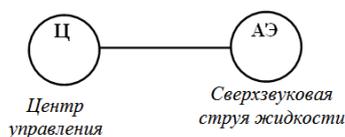


Рис. 1. Структура двухуровневой одноэлементной технологической системы гидроабразивного резания

Таким образом, целевая функция АЭ «сверхзвуковая струя жидкости» имеет вид:

$$f(v) = p(v) - c(v). \quad (1)$$

Содержательно в рамках этой модели (1) технологическая система гидроабразивного резания должна, как минимум, компенсировать энергетические затраты АЭ, например, подаваемая энергия должна быть равна затратам на резание. При этом, во-первых, если скорость истечения струи  $v$  такова, что сила резания больше создаваемой силы воздействия потока на материал, то сквозное резание при заданной производительности невозможно и, во-вторых, создавая давление истечения, равное затратам на резание, мы получаем возможность найти наилучшее для технологической системы реализуемое действие.

При заданном давлении истечения  $p$  технологическая система гидроабразивного резания получает от деятельности АЭ требуемую производительность, выраженную через удельный унос материала  $H(v)$ , опре-

деляемый скоростью истечения струи  $v$ , при этом надо учитывать, что для создания необходимой скорости истечения технологическая система несет определенные энергетические затраты  $\sigma(v)$ .

Откуда целевая функция технологической системы гидроабразивного резания:

$$\Phi(v) = H(v) - \sigma(v). \quad (2)$$

В рамках такой интерпретации под эффективностью работы технологической системы понимается максимальное значение целевой функции:

$$K_0(C) = \max_{v \in P(C)} [H(v) - c(v)]. \quad (3)$$

где  $P(C)$  – множество состояний активного элемента «сверхзвуковая струя жидкости»:

$$P(C) = \left\{ v \in A \mid c(v) - \min c(v) \leq C \right\}. \quad (4)$$

Проведенный анализ функциональных структур процесса гидроабразивного резания показывает, что управляющим центром группы элементов, реализующим основную функцию технологической системы, является сопло, которое взаимодействует со всеми элементами системы и формирует режущий инструмент – гидроабразивную струю.

Характер изменения гидродинамических параметров струи по длине (длина начального участка, диаметр ядра, угол раскрытия, скорость абразива или жидкости и др.) находится в прямой зависимости от параметров сопла.

В иерархическую структуру управления технологической системы гидроабразивного резания промежуточный центр –  $\Pi_1$  – «струеформирующее сопло», целевая функция которого равна:

$$\Phi_1(v) = H_1(v) + \sigma_1(v) - \sigma(v), \quad (5)$$

где  $H_1(v)$  – эффективность преобразования соплом потенциальной энергии потока жидкости  $p$  в кинетическую;

$\sigma_1(v)$  – затраты со стороны технологической системы на создание необходимого скоростного потока жидкости в подводящих к соплу каналах.

Целевая функция центра технологической системы при этом становится:

$$\Phi(v) = H(v) - \sigma_1(v). \quad (6)$$

При этом целевая функция активного элемента «сверхзвуковая струя жидкости» остается неизменной.

В результате технологическую систему гидроабразивного резания можно представить как трехуровневую одноэлементную систему (рис. 2).

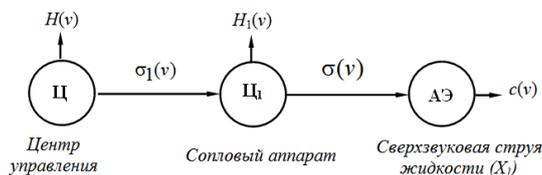


Рис. 2. Структура трехуровневой одноэлементной технологической системы гидроабразивного резания

Множество действий, реализуемых в трехуровневой структуре управления технологической системой определяется по следующей зависимости:

$$R(p) = \left\{ v \in A \mid c(v) - \min c(v) - H_1(v) \leq c \right\}. \quad (7)$$

Исходя из проведенного анализа, авторами получена зависимость для определения эффективности

трехуровневой системы управления технологической системой гидроабразивного резания:

$$K_1(P_z) = \max \left\{ \left( \frac{F}{qV_p} + \frac{m}{2pQ} \right) \sqrt{\frac{P_z}{(0,5 + \varepsilon)\rho f}} - P_z, \frac{\left( \frac{F}{qV_p} + \frac{m}{2pQ} \right)^2}{(0,5 + \varepsilon)\rho f} \right\}. \quad (8)$$

где  $F$  – сила, действующая на материал;  $q$  – количество энергии потока жидкости, необходимое для разрушения единицы массы материала;  $V_p$  – скорость движения границы разрушения;  $m$  – массовый расход жидкости;  $p$  – избыточное статическое давление;  $Q$  – объемный расход жидкости;  $P_z$  – сила резания,  $\rho$  – плотность жидкости;  $f$  – площадь сечения струи;  $\varepsilon$  – коэффициент сжатия струи.

Чем больше коэффициент эффективности работы технологической системы, тем эффективнее процесс гидроабразивного резания.

В этом случае порядок функционирования технологической системы гидроабразивного резания является следующим. Исходя из требуемого качества поверхности реза  $H(\Delta_j)$ , определяется величина съема объема материала  $c(Q)$ . После чего АЭ технологической системы выбирают действия, максимизирующие их целевые функции в зависимости от  $c(Q)$ . В свою очередь величина  $c(Q)$  складывается из расхода рабочей жидкости  $\sigma(Q)$  и скорости подачи сопла относительно материала  $S$ .

Отсюда следуют важный вывод, необходимый для понимания вопроса повышения эффективности регулирования технологической системы гидроабразивного резания. При одинаковых энергетических затратах со стороны технологической системы можно использовать ряд технологических приемов, позволяющих повысить производительность процесса. Сводятся они к сокращению затрат на резание материала  $c(v)$  путем регулирования расхода рабочей жидкости через сопловый аппарат, повышения давления истечения, увеличения скорости подачи сопла и т.д.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барсуков Г.В. Определение производительности гидроабразивного резания с учетом характеристик абразивного зерна [Текст] / Г.В. Барсуков, А.В. Михеев // Справочник. Инженерный журнал, 2008. – № 1. – С. 9-14.
2. Степанов Ю.С. Современные технологии гидро- и гидроабразивной обработки заготовок [Текст] / Ю.С. Степанов, Г.В. Барсуков, Е.Г. Алюшин // Научно-технические технологии в машиностроении, 2012. – № 6. – С. 15-20.
3. Галиновский А.Л. Минимизация технологической себестоимости гидроабразивного резания с учетом стоимостных и технологических параметров процесса обработки [Текст] / А.Л. Галиновский, В.А. Тарасов, В.М. Елфимов // Известия высших учебных заведений «Машиностроение», 2011. – № 4. – С. 46-54.
4. Барсуков Г.В. Технологическое обеспечение шероховатости, точности формы и расположения поверхностей детали после гидроабразивного резания // Справочник. Инженерный журнал, 2005. – № 9. – С. 22-26.
5. Барсуков Г.В. Управление качеством и дискретное регулирование технологической системы гидрорезания [Текст] / Г.В. Барсуков // Справочник. Инженерный журнал, 2004. – № 7. – С. 53-57.
6. Степанов Ю.С. Формирование качества поверхностного слоя деталей при резании сверхзвуковой струей жидкости [Текст] / Ю.С. Степанов, Г.В. Барсуков // СТИН, 2003. – № 10. – С. 15-17.
7. Барсуков Г.В. Моделирование отклонения гидроабразивной струи по толщине раскраиваемого материала [Текст] / Г.В. Барсуков // Справочник. Инженерный журнал, 2004. – №4. – С. 8-14.

Материал поступил в редакцию 27.09.13.

### OPTIMIZATION OF POWER CONSUMPTION OF CUTTING TECHNOLOGY OF THE MATERIALS WITH THE HELP OF HYDROABRASIVE STREAM

G.V. Barsukov<sup>1</sup>, A.V. Mikheev<sup>2</sup>, A.A. Aleksandrov<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Design-Technology Ensuring of Mechanical Facilities Department, <sup>2</sup> Candidate of Technical Sciences, Research Scientist of Laboratory of Dynamics of Supersonic Hydroabrasive Destruction of Solid Body, <sup>3</sup> Postgraduate Student  
State University – Education-Science-Production Complex (Orel), Russia

**Abstract.** The authors of the article developed the main approaches to an assessment of efficiency of regulation of conditions of technological system of the hydroabrasive cutting, consisting in determination of efficiency coefficient at which the maximum value of objective of hydrocarved installation at the minimum power consumption is provided.

**Keywords:** AWJ, optimization, energy consumption, energy efficiency, hydroabrasive equipment.

УДК 023

## СОЗДАНИЕ ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО КОРПУСА ТЕКСТОВ УКРАИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ ПО БИБЛИОТЕКОВЕДЕНИЮ

Н.В. Веретенникова<sup>1</sup>, Н.Э. Кунанец<sup>2</sup>

<sup>1</sup> аспирант кафедры информационных систем и сетей, <sup>2</sup> кандидат исторических наук, доцент кафедры информационных систем и сетей  
Национальный университет «Львовская политехника» (Львов), Украина

*Аннотация.* В работе очерчен круг проблемных задач, которые возникают во время разработки и создания корпуса текстов украинской терминологии по библиотековедению, и рассмотрены возможные методы их решения.

*Ключевые слова:* корпус текстов, библиотековедческая терминология, ЭВМ, лингвистические данные, базы данных, автоматизированная система.

Создание лингвистического корпуса украинской терминологии по библиотековедению – это проблема, решение которой будет иметь очень большую научную, общекультурную и прикладную ценность. Этот корпус должен содержать полный словарь и генератор словоформ, а также формализованный толковый словарь (тезаурус) на украинском языке.

В целом, лингвистический корпус может стать могущественным концентратором нашего знания о языке, знания полного, не отстающего от хода времени, детального и обобщенного вместе, накапливающего все предыдущие временные срезы.

Некоторые аспекты этой проблемы исследовали Широков В.А., Кульчицкий И.М. и др.

Цель данной статьи – обоснование необходимости создания лингвистического корпуса украинской терминологии по библиотековедению и важности его для ученых разных отраслей и науки в целом, анализ современного состояния его формирования с использованием современных программных средств, онтологического подхода.

Российские ученые еще в 80-х годах исследовали проблему создания словарей в автоматизированном режиме. Словарь русского языка, созданный в автоматизированном режиме, ученые назвали машинным фондом [2]. Такое название просуществовало недолго. При переходе на персональные компьютеры, понятие машинного фонда нивелировалось. Но идея, развивалась, и на сегодняшний день для русского языка создан огромный банк данных, получивший название – компьютерный корпус. Для украинского языка отсутствует полный компьютерный корпус.

Лингвистический корпус – это сложная, разветвленная и глубоко автоматизированная система, способная решать как информационно-поисковые, так и исследовательские языковедческие и филологические задачи. Полный компьютерный корпус украинского языка – это и банк данных, и «разумный», специализированный банк знаний, которым можно пользоваться как книгой, способной предложить решение или нацелить исследователя на определенное решение. Кроме того, он должен стать и творческой лабораторией.

Во-первых, методологической основой для построения корпуса текстов есть две формы: лексикографическая форма и алгоритмизированная, машинная форма [2]. Поэтому, узловой единицей, вокруг которой будет группироваться языковая информация в корпусе, должно быть слово. Более того, для каждого слова описана его история, которая, в свою очередь, коррелирует с историей народа и его культурой. Поэтому, в корпусе текстов должны быть представлены обе альтернативы – и «культура» и «структура».

Во-вторых, лингвистический корпус нужно представить как систему комплексной автоматизации лингвистических исследований и разработок, состоящую из накопленных лингвистических данных, объективированных текстами, картотеками, словарями, грамматиками и другими лингвистическими источниками, и программного обеспечения использования этих данных и конструирования новых лингвистических объектов.

Словари, содержащиеся в корпусе, будут непрерывно пополняться новой лексикой из поступающих текстов, каждое слово может быть непосредственно проверено на текстах во всех своих аспектах, соответствующие словарные статьи могут быть отредактированы, так что компьютерный словарь в каждый момент времени будет представлять собой готовое к полиграфическому воспроизведению новое «исправленное и дополненное издание» [3].

Чтобы как можно глубже познать природу языка надо использовать модель языка, т.е. формальную систему, которая должна быть адекватной и равнообъемной живому организму языка, но в то же время, она должна быть разъятой и доступной для наблюдения, изучения и изменения [2, с. 12].

Лингвистический корпус текстов является инструментальной системой для производства языковых процессоров и средств автоматизации лингвистических исследований, снабженной информационным фондом источников данных о языке во всем объеме этого понятия. Корпус текстов – это, прежде всего, возможность

взглянуть на свой объект в новом ракурсе [1]. Чем масштабнее будет корпус, тем глубже в особенности строения языка он позволит проникнуть, тем шире раздвигает он рамки понимания самого объекта, отчетливее выявляет «белые пятна» в наших знаниях о нем.

Задача лингвистического изучения человеко-машинного языка становится особенно актуальной в связи с развитием систем искусственного интеллекта. Для таких систем характерно использование адаптированного естественного языка на входе, на выходе и внутри, причем его функционирование внутри самой системы могло бы служить прообразом того языка, который выступает как посредник, промежуточный язык между естественным интеллектом и естественным языком.

Корпус должен обладать лингвистическим инвентарем, т.е. упорядоченным перечнем всех лингвистических объектов определенного класса, зафиксированных с помощью некоторого метаязыка с заданной точностью и эксплицитностью. Среди инвентарей можно выделить формальные (включающие элементы плана выражения) и семантические (включающие элементы плана содержания) [2]. Среди формальных – фонологические, морфонологические, лексемные и т.д., а среди семантических – лексико-семантические, морфосемантические, ориентированные на парадигматику или на синтагматику и т.д.

В узком смысле корпус текстов можно определить как динамическую (гибкую) и развивающуюся (пополняемую и гибкую) систему инвентаризации украинского языка, включающую машинное представление основных типов лингвистических данных и богатый набор программ.

В широком смысле корпус текстов – это уже более сильная система, связанная, прежде всего с задачами прикладной лингвистики и включающая стандартные алгоритмы и программы, которые целенаправленно моделируют некую человеческую деятельность.

Первичными источниками корпуса в узком смысле могут быть три основных ресурса данных: а) существующие тексты (устные и письменные); б) существующие словари грамматики; в) результаты психолингвистических и социолингвистических экспериментов [2].

Фундаментальное значение имеет также привлечение лингвистического корпуса в типологических исследованиях языков мира, в частности в контрастивной лингвистике, занимающейся выявлением специфики украинского языка на фоне того или другого из иностранных языков.

В современных научных, технических и деловых текстах основное ядро – термины. Каждый термин имеет значение только в конкретной терминосистеме, вне которой он уже перестает функционировать как термин данной науки, отрасли знания.

Например, современная диалектная лексика – это часть лексики современной разговорной речи, это одна из синхронических форм ее реализации, и если корпус текстов украинского языка должен как-то учитывать современную разговорную речь, то вопрос о соотношении с современной диалектной речью не может не встать. Кроме того, ввод фольклорных текстов в данный корпус также требует большой исследовательской технологической и лингвистической подготовительной работы.

Лексика библиотековедения – терминологическая составляющая науки о библиотечном деле, обеспечивающая интерфейс между библиотекарем и пользователем, инструментарий библиотечников.

Лингвистический корпус текстов по библиотековедению должен обладать, по крайней мере, свойствами некоторой коллекции результатов речевой деятельности (тексты разных жанров и стилей), представлять собой хранилище лингвистических данных (словари и грамматики), быть инструментом исследований (программные средства обработки текстов) и одновременно программой исследований в соответствии с интересами представителей различных языковедческих дисциплин.

Следует учесть и особенности круга пользователей будущего корпуса: это не однородная среда абонентов системы, это лингвисты и филологи различного профиля с практически неограниченным перечнем своих задач, библиотечники.

Можно выделить два типа корпусов: культурные и прикладные. По функциям культурный корпус должен формироваться как сокровищница украинской лексики, имеющая ценность сама по себе, или как архив для справочной службы по украинскому языку, или как картотека материалов, которые могли бы служить основой разного рода лексикографических и лексикологических исследований. По функциям прикладные корпусы должны представлять собою лингвистическое обеспечение систем переработки текстовой информации на естественном языке.

Важной проблемой при создании корпуса текстов является построение адекватной алгоритмико-програмной базы, т.е. фонда лингвистических процессоров и фонда утилитных лингвистических алгоритмов и программ [4]. Без программного обеспечения невозможно ни сформировать сам корпус, ни вести на его базе исследования теоретического характера, ни вести исследования прикладного характера с передачей части возникающих лингвистических и программных продуктов заинтересованным организациям.

Организация работ по созданию корпуса текстов украинской терминологии по библиотековедению должна иметь строго иерархический характер. Во главе проекта следует поставить небольшое количество компетентных языковедов, библиотечников, математиков и программистов, наделенных реальными полномочиями и отвечающих за успех дела. В общем, построение корпуса связано с обработкой колоссальных объемов лингвистического материала.

В целом, лингвистический корпус текстов – это большая автоматизированная макросистема, вклю-

чающая в себя ряд подсистем и микросистем, также это уникальная информационная система многоцелевого назначения и коллективного пользования. Создание корпуса текстов украинской терминологии по библиотековедению как единой макросистемы в единстве и многообразии взаимно совмещенных микросистем – дело сложное и трудоемкое, но реальное.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кульчицький І.М. Комп'ютерно-технологічні аспекти створення сучасних лексикографічних систем / І.М. Кульчицький.– К.: НБУ ім. В. І. Вернадського, 2002. – 59 с.
2. Машинный фонд русского языка: идеи и суждения / сб. науч. тр. / под ред. Ю. Н. Караулова. – М. : Наука, 1986. – 238 с.
3. Семенов О. Словник у професійній діяльності: ціннісні орієнтири / О. Семенов // Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи: зб. наук. пр. / За ред. М. Козяра, Н. Ничкало. – Львів: ЛДУ БЖД, 2012. – С. 267-270.
4. Сидорчук Н.М. Організація даних та функціональна структура лексикографічної системи «Український національний лінгвістичний корпус» / Н. М. Сидорчук // Математичні машини і системи, 2006. – № 2 . – С. 126-135.
5. Широков В.А. Інформаційна теорія лексикографічних систем / В. А. Широков. – К. : Довіра, 1998. – 331 с.

*Матеріал поступил в редакцію 17.09.13.*

### CREATION OF THE LINGUISTIC CORPUS OF THE UKRAINIAN TERMINOLOGY IN LIBRARY SCIENCE

**N.V. Veretennikova<sup>1</sup>, N.E. Kunanets<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Postgraduate Student of Information Systems and Networks Department,

<sup>2</sup> Candidate of Historical Sciences, Associate Professor of Information Systems and Networks Department  
National University «Lviv Polytechnic» (Lviv), Ukraine

**Abstract.** *The circle of problem tasks arisen in the process of development and creation of corpus of the Ukrainian terminology in library science is outlined and possible methods of solution are considered in the work.*

**Keywords:** *corpus, library terminology, computer, linguistic data, databases, automated system.*

УДК 62-2

## АВТОТРАНСПОРТ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

В.П. Друзьянова<sup>1</sup>, Е.Е. Анисимов<sup>2</sup><sup>1</sup> кандидат технических наук, заведующая кафедрой, <sup>2</sup> старший преподаватель, магистрант  
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, Россия

**Аннотация.** Представлены результаты анализа выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от автотранспорта на административной территории ГО «Город Якутск» и влияние возрастной характеристики автомобильного парка на уровень загрязнения и на экологическую обстановку в целом.

**Ключевые слова:** окружающая среда, двигатель внутреннего сгорания, автомобильный парк, экологический стандарт.

По последним данным ГИБДД в г. Якутске зарегистрировано более 70 тыс. автомобилей. Данная цифра с каждым часом увеличивается, а значит, существенно повышается уровень загрязнения окружающей среды от выбросов в атмосферу отработавших газов, содержащих целый ряд вредных компонентов. Как известно, при работе двигателей внутреннего сгорания образуются диоксид углерода (CO<sub>2</sub>), оксид углерода (CO), диоксид серы (SO<sub>2</sub>), окислы азота (NO<sub>x</sub>), летучие углеводороды (ЛОС) и производные от них твердые частицы, **в том числе вещество 1-го класса опасности – бенз(а)пирен.**

Установлено, что один легковой автомобиль ежегодно поглощает из атмосферы более 4 т кислорода, выбрасывая примерно 800 кг окиси углерода, около 40 кг окислов азота и почти 200 кг различных углеводородов [1]. Из государственного доклада о состоянии и охране окружающей среды Республики Саха (Якутия) на 2012 год следует, что от автотранспорта выбросы в атмосферу загрязняющих веществ на административной территории ГО «Город Якутск» составили 34,2 тысяч тонн [2]. Однако, с учетом возрастной структуры автомобильного парка, приведенные цифры, могут быть гораздо выше.

По данным федерального статистического наблюдения в г. Якутске на 2012 год доля «молодых» автомобилей до 2 лет составило 7%. Количество автомобилей с возрастом от 2,1-5 лет – 15%, 5,1-10 лет – 14% и 10,1-13 лет – 13% и свыше 13 лет эксплуатации составляет – 40%. [3] (см. рис. 1).

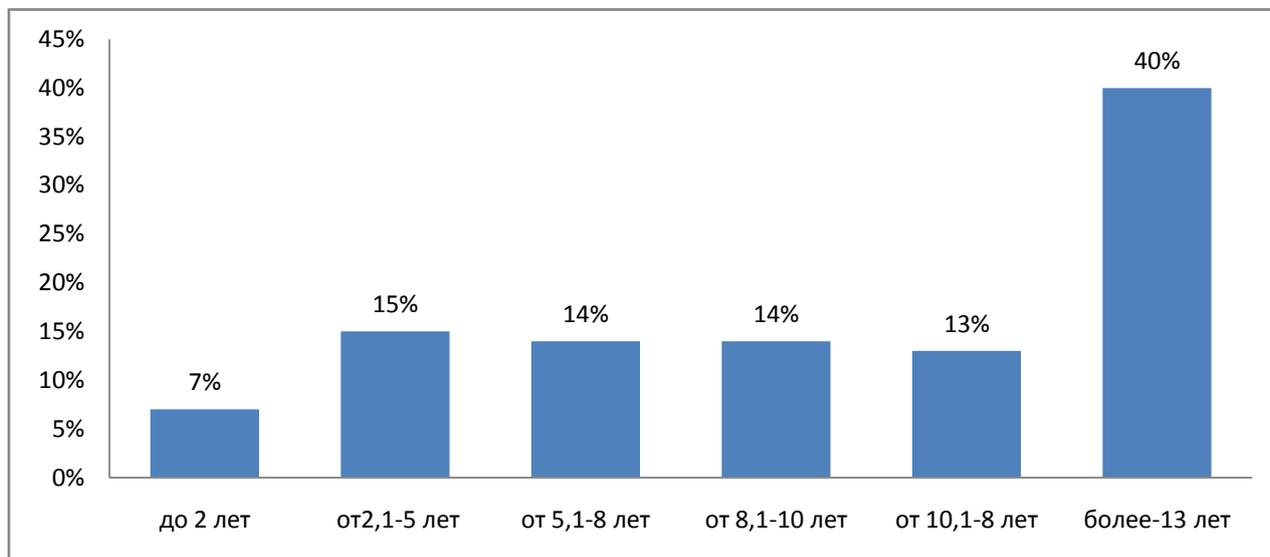


Рисунок 1. Возрастная характеристика автомобильного транспорта, эксплуатирующегося в г. Якутске на 2012 г.

Данная ситуация во многом объясняется активным ввозом автомобилей с пробегом из Японии. Исходя из возрастной структуры автомобилей, можно определить экологический стандарт «Евро» (экологический стандарт), который показывает максимально допустимый уровень содержания вредных веществ в выхлопных газах на основании соответствующим требованиям.

Технический регламент, разработанный федеральной таможенной службой (ФТС) России, определяет экологический класс транспортных средств зарубежного производства, ввозимых на территории России (см. таблица 1)

Таблица 1

Страна происхождения транспортного средства	Годы выпуска транспортных средств, включительно			
	Не соответствующих требованиям технического регламента на момент ввоза в Российскую Федерацию (имеющих экологический класс 1 и ниже)	Соответствующих требованиям технического регламента, по экологическим классам		
		2	3	4
Входящая в Европейский союз, бензиновые двигатели	До 1996	1997-2000	2001-2004	С 2005
Входящая в Европейский союз, дизели	До 1996	1997-2001	2002-2004	С 2005
США	До 1995	1996-2000	2001-2003	С 2004
Япония	До 1997	1998-2004	2005-2010	С 2011
Канада	До 2000	2001-2003	С 2004	-
Индия	До 2004	2005-2009	С 2010	-
Малайзия	До 2002	С 2003	-	-
Китай	До 2003	2004-2007	С 2008	-
Корея	До 2000	2001-2002	2003-2005	С 2006
Украина, категория М	До 2005	С 2006	-	-
Украина, категория N	До 2006	С 2007	-	-

Большинство эксплуатируемых автомобилей в г. Якутске – это автомобили производства Японии. Согласно введенным требованиям ФТС России, транспортное средство до 1997 года не соответствует требованиям технического регламента. К Евро-2 относятся автомобили с 1998 по 2004 годов выпуска. С 2005 по 2010 г.г. соответствуют требованиям Евро-3, а к регламенту Евро-4 относятся автомобили, начиная с 2011г. выпуска.

На основании рассмотренных данных можно отметить, что доля выбросов от автотранспорта огромна и в целом экологическая обстановка в г. Якутске критическая. Поэтому научно-техническое решение данной проблемы является актуальной задачей.

Для решения данной проблемы, по нашему мнению, первоначально следует провести исследования по приспособленности автомобилей к зимним условиям эксплуатации, а именно начать с изучения по изменениям температурных режимов двигателей.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Интернет ресурс: <http://abvgd-auto.narod.ru>
2. Государственный доклад о состоянии и охране окружающей среды Республики Саха (Якутия) ... Г72; Правительство Респ. Саха (Якутия), М-во охраны природы Респ. Саха (Якутия). – Якутск: Компания «Дани Алмас», 2003 – ... в 2011 году: [сост. А.И. Олесова, И.И. Кычкина; научн.ред. В.А. Григорьев], 2012. – 216 с.
3. Транспорт в республике Саха (Якутия): Статистический сборник/ Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия) – Я., 2011. – 104 с.

Материал поступил в редакцию 25.09.13.

#### MOTOR TRANSPORT AND ENVIRONMENT

V.P. Druzyanova<sup>1</sup>, E.E. Anisimov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Head of the Department, Candidate of Technical Sciences, <sup>2</sup> Senior Teacher, Candidate for a Master's Degree North-Eastern Federal University in Yakutsk, Russia

**Abstract.** The results of the analysis of emissions in the atmosphere of polluting substances from motor transport in the administrative territory of GO "City of Yakutsk" and influence of the age characteristic of fleet of vehicles on level of pollution and on an ecological situation as a whole are presented.

**Keywords:** environment, internal combustion engine, fleet of vehicles, environmental standard.

УДК 621.57

## СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕПЛОУТИЛИЗАЦИОННЫХ СИСТЕМ МЕТОДОМ АССОЦИАТИВНЫХ ДИАГРАММ

И.Д. Киборт, аспирант

Ухтинский государственный технический университет, Россия

**Аннотация.** В статье рассматривается метод оперативного анализа эффективности теплоутилизационных систем при помощи ассоциативных диаграмм. Раскрывается суть методики на примере анализа расчетных характеристик системы утилизации теплоты удаляемого воздуха при помощи пароконденсационного теплового насоса.

**Ключевые слова:** энергосбережение, тепловой насос, вентиляция, анализ.

Современные системы утилизации теплоты являются сложными комплексами оборудования, эффективная техническая совместимость которых играет одну из ключевых ролей. Рассматривая систему утилизации теплоты удаляемого воздуха в системе вентиляции как частный случай энергоэффективного комплекса, стоит обратить внимание на соотношение совокупности теплообменных, теплотрансформаторных и теплопередающих устройств. Если речь идет об оптимальной системе, то, как правило, имеется ввиду наиболее полная тепловая совместимость всех элементов [1].

Рассмотрим подробнее эту проблему на примере энергоэффективной системы вентиляции. Одним из решений эффективной утилизации теплоты удаляемого воздуха является применение воздушного теплового насоса (ТН). В таком случае система примет следующий вид:

- теплообменник в системе удаления воздуха – испаритель ТН – теплообменное устройство;
- компрессор, дроссельный узел ТН – теплотрансформаторное устройство;
- теплообменник в системе обработки приточного воздуха – конденсатор ТН – теплообменное устройство.

Задача проектировщика состоит в подборе оборудования таким образом, чтобы возможности теплотрансформатора ТН могли быть полностью реализованы теплообменными устройствами с минимальным нарушением границ расчетного цикла ТН. Складывая все составляющие условия, определяющие особенности работы такой теплоутилизационной системы, получаем многомерное соотношение, расчет которого возможен только при помощи специализированного программного обеспечения (ПО) [3].

Тем не менее, даже применение вычислительных технологий при расчете рассматриваемой схемы, не может полностью избавить проектировщика от оперирования большим массивом данных. Потому, основной задачей, при разработке подобного ПО, является поиск наиболее оптимального способа оптимизации полученных результатов.

Одним из очевидных решений является привлечение ассоциативного мышления, которое присуще любому человеку, независимо от рода его деятельности. Положим, что простая визуализация полученного массива при помощи диаграмм действительно несколько упростит восприятие, однако, если придать полученному результату, определенную форму, которую проектировщик или заказчик смогут запомнить без привлечения узкоспециализированного мышления, сложность восприятия уменьшится, что повысит эффективность аналитической деятельности. Форма диаграммы должна нести не только визуальный, но и конкретный численно - показательный смысл. Допустим, в результате анализа, было установлено, что в рамках определенной категории ряд характерных условий позволяют достичь в работе рассматриваемой системы наиболее оптимальных характеристик. Тогда, любое отклонение в условиях вызовет изменения, что в конечном итоге нарушит баланс системы. На рис. 1 представлено соотношение двух элементарных форм в виде столбцов, характеризующих показатели «оптимальной» и реальной систем.

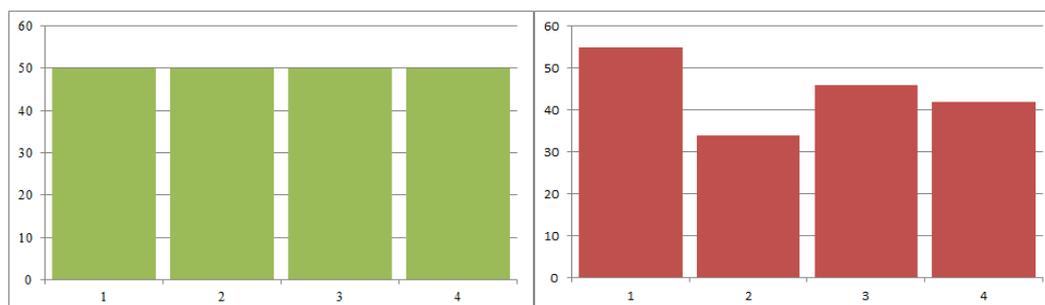


Рис. 1. Пример визуального сравнения двух диаграмм – показателей работы некоторой системы

Очевидно, что такое сравнение максимально ускорит формирование вывода об эффективности системы. На практике же, поиск оптимума и разделение характеристик системы на категории является весьма трудоемкой задачей.

Рассмотрим процесс формирования «оптимального» образа системы на примере системы утилизации теплоты удаляемого воздуха. В качестве теплотрансформатора принимаем парокompрессионный воздушный ТН. Для организации теплообмена, принимаем воздушно-жидкостные теплообменники типа ВНВ марки «Ве-за». Для расчета и анализа применяем ПО собственной разработки. В ходе анализа была установлена возможность разделения системы на категории, отличающиеся обслуживаемым объемом с шагом в  $50\text{м}^3$ . К расчету приняты исходные данные, указанные в таблице 1.

Таблица 1

**Исходные данные для расчета**

Температура приточного воздуха, $^{\circ}\text{C}$	19
Температура удаляемого воздуха, $^{\circ}\text{C}$	21
Объем помещения, $\text{м}^3$	320
Длительность работы системы, сут. в год	350

Исходные данные были приняты в обработку при помощи ПО. Среди полученного массива результатов, был выведен единственный с минимальным показателем окупаемости. Результаты расчета приведены в таблице 2.

Таблица 2

**Расчетные характеристики системы теплоутилизации**

Мощность системы теплоутилизации, кВт	99,8
Совершенство преобразования энергии	8,7
Осуществляемый нагрев среды, $^{\circ}\text{C}$	25
Тепловая мощность центрального кондиционера, кВт	33,8
Суммарная площадь конденсатора, $\text{м}^2$	62
Суммарная площадь испарителя, $\text{м}^2$	71,2

Соответственно принимаем данные численные показатели, за характерные условия достижения максимальной эффективности системы, которая выражается в минимальном сроке окупаемости. В качестве образа ассоциативной диаграммы примем равносторонний шестиугольник, расстояние от вершин углов до центра будет характеризовать перечисленные расчетные параметры системы. Сгенерированный шестиугольник представлен на рисунке 2.

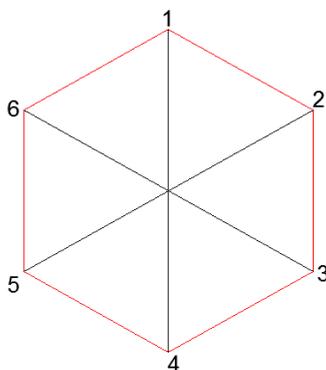


Рис. 2. Диаграмма «оптимальной» системы теплоутилизации. 1 – мощность системы теплоутилизации, 2 – совершенство преобразования энергии, 3 – осуществляемый нагрев среды, 4 – тепловая мощность центрального кондиционера, 5 – суммарная площадь конденсатора, 6 – суммарная площадь испарителя

Далее, преобразуем данные другого расчета, проведенного без помощи специализированного ПО. Сгенирированная диаграмма представлена на рисунке 3.

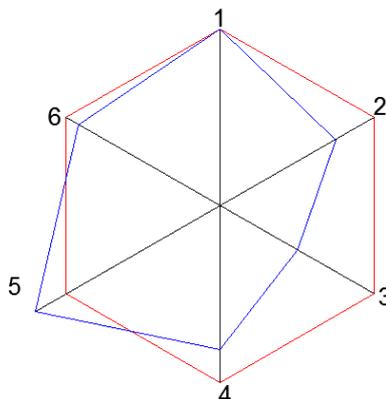


Рис. 3. Сравнительная диаграмма результатов расчетов двух систем

Для каждого луча шестиугольника формируется собственное соотношение длины и соответствующего значения характеристики, в дальнейшем, применяя найденные соотношения, выполняется построение новой фигуры.

На рисунке 2 видны основные отличия двух систем: в частности преувеличенная площадь не позволяет ТН работать в оптимальной режиме, что, в конечном счете, приводит к уменьшению совершенства преобразования и к увеличению срока окупаемости.

Рассмотренный метод позволяет быстрее определять слабые места рассчитанной системы, точнее производить корректировки расчетов. Преимущества рассмотренного метода сильнее выражается при работе с большими массивами выходных данных, когда любое отклонение от формы «оптимального» варианта сразу оказывается выявленным с определением направления динамики отклонения. Данный метод так же имеет ряд недостатков. В частности, процесс разделения и обоснования категорий, а так же разработка методики построения ассоциативной диаграммы являются трудоемкими процессами. В ряде случаев, когда количество ключевых компонентов системы не велико, решение, о разработке классического специализированного ПО, и его применении будет иметь более рациональный характер.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Киборт И.Д. Повышение эффективности котельной при помощи теплового насоса. В кн. : XIV международная молодежная научная конференция «Севергеоэкотех-2013»: материалы. – Ухта : Ухтинский гос. тех. университет, 2013. – С. 354-356.
2. Statistiken aus dem Verkauf von Wärmepumpen für das Jahr 2013 [Текст] // ЕРНА, 2013. – 59 с.
3. Laps M. The evolution of the U.S. heat pump market [Текст] / M. Laps, G. Leader // 2012. – 12 с.

Материал поступил в редакцию 24.09.13.

## COMPARISON OF EFFICIENCY OF HEAT RECOVERY SYSTEMS BY THE METHOD OF ASSOCIATIVE DIAGRAMS

I.D. Kibort, Postgraduate Student  
Ukhta State Technical University, Russia

**Abstract.** The method of the operational analysis of efficiency of heat recovery systems by means of associative diagrams is considered in the article. The technique essence by the example of the analysis of estimated characteristics of the system of utilization of heat energy of disposal air by means of the vapor-compression heat pump is revealed.

**Keywords:** energy saving, thermal pump, ventilation, analysis.

УДК 519.688

## РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОЙ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПОВЕРХНОСТНОГО ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ

А.В. Молчанов<sup>1</sup>, Н.Ю. Шаповалов<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup> аспирант

Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, Россия

**Аннотация.** Объектом исследования данной работы являются способы увеличения производительности и улучшения качества обработки данных поверхностного лазерного сканирования при помощи новых алгоритмов. Они реализованы в виде единой автоматизированной системы, требующей минимального участия пользователя и способной справляться с большими объемами зашумленных данных, выдавая в результате качественную аппроксимацию неявной поверхности, заданной облаком точек. Результатом данной работы является новая система автоматизированной обработки данных лазерного сканирования, в виде программы для ЭВМ, в основе которой лежит новый алгоритм построения аппроксимации, лишенный многих проблем и недостатков существующих алгоритмов, выявленных при их анализе. В основе разработанной системы лежит модульная архитектура и удобный графический пользовательский интерфейс. Система может быть использована в самых различных прикладных областях.

**Ключевые слова:** облако точек, лазерное сканирование, система автоматизированной проектной разработки, алгоритмы обработки пространственных данных.

**Введение.** Данная работа посвящена описанию программной системы автоматизированной обработки данных поверхностного лазерного сканирования. Программная система представляет собой модульно-расширяемый комплекс с динамическими библиотеками, реализующими тот или иной функционал системы. Имеет возможность загружать и отображать данные сканирования, а также, содержит разработанные авторами алгоритмы обработки данных лазерного сканирования. Архитектура программной системы устроена таким образом, что предполагает удобство расширения функциональности.

**1. Графический пользовательский интерфейс.** Был спроектирован и разработан графический пользовательский интерфейс, отвечающий всем современным стандартам в области программных продуктов автоматизированного моделирования и сложных вычислительных особенностей рассматриваемой задачи. Графический интерфейс должен работать в отдельном потоке и не зависать (не иметь длительных не интерактивных задержек) при выполнении длительных операций, которые присутствуют в большом количестве, т.к. обработка данных лазерного сканирования подразумевает работу с большими объемами данных, а, следовательно, и длительным временем их обработки. При работе со сложными и длительными по времени работы алгоритмами обработки данных, было необходимо реализовать независимое выполнение основного экрана приложения и работающего в теновом режиме алгоритма обработки. Например, построение поверхностной триангуляции, не требующее дополнительных данных и не препятствующее дальнейшей работе программы. Для проектирования собственного графического интерфейса была проделана большая работа по сбору необходимой информации. Были изучены стороннее программное обеспечение, выявлены преимущества и недостатки с учетом пожеланий пользователей.

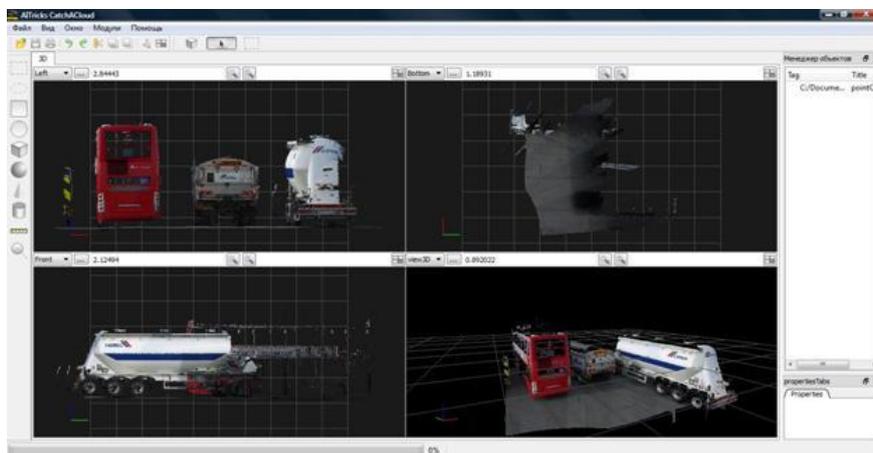


Рис. 1. Главное окно программной системы

Как видно на рис.1, на трехмерной сцене отображаются загруженные данные лазерного сканирования, оператор имеет возможность их смотреть, редактировать, применять различные алгоритмы к различным его частям. Так же реализована возможность трехмерного редактирования данных, что так же является несомненным плюсом при работе с программной системой.

**2. Интеграция алгоритмов в разработанную программную систему.** Основная часть работ по данной теме была связана с изысканиями в области обработки больших объемов данных в виде облаков точек – массивов трехмерных точек, описывающих поверхность того или иного объекта. Были изучены существующие алгоритмы, и на их основе были разработаны новые. Разработаны такие базовые алгоритмы обработки пространственных данных, как поиск окрестностей и нормалей, поиск острых криволинейных ребер и границ объектов, построение поверхностных триангуляций и других полигональных сеточных аппроксимаций, сегментация данных, очистка данных от шума (избыточные или не корректные данные), и прочие алгоритмы.

Эти алгоритмы являются последовательно зависимыми друг от друга, т.е. алгоритм поиска нормалей использует окрестности, следовательно, ему необходим алгоритм их поиска и т.д.. Таким образом, при реализации модулей для этих алгоритмов необходимо было это учесть еще и на более высоком уровне, т.е. на уровне плагинов и правильно описать их взаимодействие. К примеру, модуль поиска нормалей будет загружать модуль поиска окрестностей. На уровне ядра, если запустить алгоритм поиска нормалей, можно оперировать только с модулем поиска нормалей и потребуются загружать только его. Кроме того, был реализован так называемый конвейер - это механизм взаимодействия модулей, входных/выходных данных, пользователя и ядра системы, посредством которого описывается последовательность действий алгоритма.

**3. Интеграция алгоритмов в сторонние программные системы.** При разработке программной системы обработки данных лазерного сканирования необходимо было предусмотреть интеграцию с распространенными CAD/CAE-системами, а также с аппаратурой сканирования/захвата формы поверхности объекта. Одним из способов интеграции[2] является совместимость на уровне форматов для обмена данными через файлы.

На данный момент одним из самых распространенных аппаратных средств сканирования/захвата формы поверхности объекта является сенсор Microsoft Kinect, в силу его дешевизны и просты использования. И, хотя, он не имеет достаточной дальности и разрешающей способности, тем не менее, он подходит для тех задач, где подобная дальность и точность не требуются. Кроме того, облака точек, получаемые с его помощью, являются структурированными, что несколько упрощает их обработку, и как следствие, позволяет получать более точную конечную модель сканируемого объекта относительно того уровня точности, которым обладает устройство.

Разработан модуль ввода данных с сенсора Microsoft Kinect, который также совместим с различными времяпролетными камерами (Mesa Imaging Swiss Ranger и многих других).

**4. Тестирование разработанной программной системы.** Применение разработанного программного обеспечения и систем пост-обработки данных лазерного сканирования позволяет существенно сократить временные и финансовые издержки пользователей. А вкупе с интеграцией в САПР также позволит автоматизировать процесс построения моделей реальных объектов для последующего анализа, реставрации и перепроектирования. Логично организовать тестирование на искусственных и реальных данных в сравнении с аналогами. Для проведения такого тестирования необходимо было подобрать соответствующие тестовые данные, позволяющие проверить корректность и скорость работы разработанных алгоритмов, а также ввод/вывод данных.

Проделана большая работа по изучению и проведению сравнительного анализа существующих программных систем, так или иначе связанных с данной областью, обработкой больших объемов геопространственных данных. Выделены общие части функциональности различных систем, выделены части необходимые только нашей системе, добавление нового, и объединение всего этого в единый программный комплекс.

Все тестовые данные разбиты на три типа. Первый – искусственно сгенерированные геопространственные данные, описывающие идеальные формы (цилиндры, сферы, плоскости и т.п.), не имеющие погрешностей. Второй – такие же, но имеющие некоторую заданную погрешность или другого рода дефекты. Третий – реальные данные, полученные в результате лазерного сканирования реальных объектов. Так, каждый тип тестовых данных будет иметь независимые тестовые сценарии по их обработке, так как эти данные имеют разную структуру, и, следовательно, результат их обработки стоит анализировать по-разному. Анализ произведенных расчетов на тех или иных данных позволит выявить круг задач, способных решаться при помощи разработанной системы автоматизированной обработки данных лазерного сканирования, а также допустимые погрешности входных данных конкретной задачи и точность получаемого решения. Также были написаны так называемые функциональные юнит-тесты, которые необходимы для запуска на тестовых данных разного уровня всей возможной функциональности разработанной системы [1].

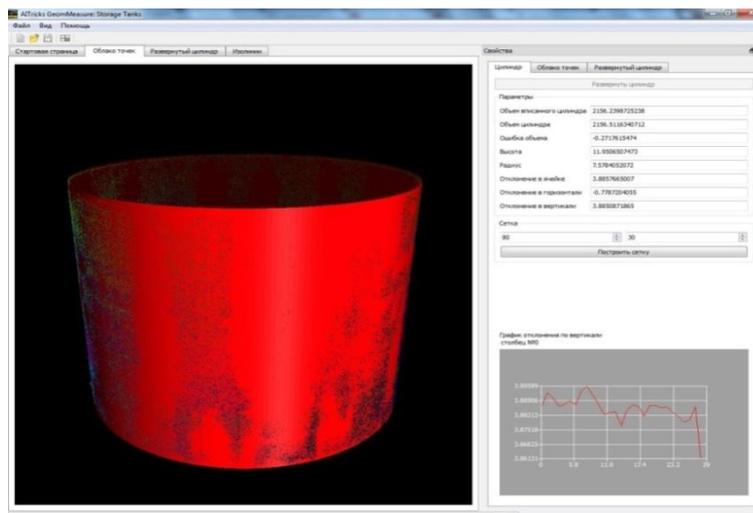


Рис. 2. Вписанный в облако точек цилиндр и средства оценки отклонений

В качестве истинного решения некоторой задачи обработки данных лазерного сканирования, например задачи вписывания некоторого геометрического тела в облако точек, взято полученное в результате обработки тестовых данных первого типа. Правильность этого решения оценивалась экспертом, как решение геометрической задачи. Дальнейшие результаты проверялись на основе выводов, полученных после тестирования данных первого уровня.

**Заключение.** В рамках данной работы было проведено исследование предметной области – обработка данных поверхностного лазерного сканирования. Были поставлены задачи требующие решения: обработка больших объемов данных, восстановление поверхностей объектов, выявление геометрических признаков, таких как криволинейные ребра и грани исследуемого объекта, фильтрация искаженных и зашумленных данных. Предложены эффективные пути их решения. В качестве решения предлагаются новые алгоритмы, основанные на искусственных нейронных сетях, стохастических и математических расчётах.

В качестве конечного решения предлагается программная система, которая представляет собой расширяемое программное приложение. Оно предоставляет возможность расширения функциональности с помощью написания дополнительных модулей.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бейзер Б. Тестирование чёрного ящика. Технологии функционального тестирования программного обеспечения и систем. – СПб.: Питер, 2004. – 320 с. – ISBN 5-94723-698-2.
2. Липаев В.В. Проектирование программных средств. Учебное пособие. – М. : Высшая школа. – 302 с. – ISBN 5-06-001570-X.

Материал поступил в редакцию 26.09.13.

## DEVELOPMENT OF THE SYSTEM FOR COMPUTER-AIDED PROCESSING OF SURFACE LASER SCANNING DATA

A.V. Molchanov<sup>1</sup>, N.Yu. Shapovalov<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Postgraduate Student

Novosibirsk National Research State University, Russia

**Abstract.** Research objects of this work are the ways of increase in productivity and improvement of quality of data processing of superficial laser scanning by means of new algorithms. They are realized in the form of the single automated system demanding the minimum participation of the user and capable to cope with large volumes of noisy data, giving out as a result high-quality approximation of the implicit surface which has been set by point cloud. The result of this work is the new system of the computer-aided data processing of laser scanning, in the form of the computer program at the heart of which there is the new algorithm of creation of the approximation, deprived of many problems and shortcomings of the existing algorithms revealed in the analysis. At the heart of the developed system there is the modular architecture and the convenient graphic user interface. The system can be used in the most various applied areas.

**Keywords:** point cloud, laser scanning, computer-aided design, spatial data processing algorithms.

УДК 62-67

**ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
«ТЕПЛООВОГО НАСОСА»****О.В. Мышлянова, В.Ю. Соколов<sup>1</sup>, В.П. Мышлянов**<sup>1</sup> кандидат технических наук, доцент

Оренбургский государственный университет, Россия

***Аннотация.** Основная идея данной работы заключается в повышении энергоэффективности «теплового насоса» за счет использования парафинового теплоаккумулятора. Это позволяет затрачивать минимальные средства на накопление тепла в парафиновых плитах благодаря низкой стоимости ночной электроэнергии.*

***Ключевые слова:** тепловой насос, теплоаккумулятор, альтернативные источники энергии, технический парафин.*

На сегодняшний день для того чтобы обеспечить наши дома теплом и светом приходится сжигать газ, уголь, нефтепродукты, то есть загрязнять атмосферу, несмотря на то, что в нашей стране давно уже применяются устройства, позволяющие использовать нетрадиционные альтернативные, так называемые, возобновляемые источники энергии (ВИЭ). К ним относятся энергия солнца, ветра, древесины, гидроэнергия, энергия биомассы, энергия приливов, геотермальная энергия и т.д. [5].

Сегодня устройства, использующие альтернативные источники энергии, все более широко применяются в России, в частности, в малоэтажном жилье, коттеджах. Большую роль играют и государственные программы, стимулирующие в той или иной форме применение энергетически эффективных и экологических технологий на базе ВИЭ. Так, например, в США субсидии частным лицам на внедрение таких устройств, как гелио и ветроустановки, доходят до 50-60% стоимости оборудования и монтажа [4].

Экономически выгоднее использовать традиционные источники энергии, получаемые за счет сжигания углеводородов, чем использовать ВИЭ, так как вопросы экологии в России стоят далеко не на первом месте и запасов углеводородного сырья у нас достаточно. Надо отметить, что в последнее время в России стала развиваться нормативно-правовая база развития ВИЭ [7]. Так, например, в 2007 году были приняты поправки к ФЗ «Об энергосбережении», заложившие рамочные основы развития ВИЭ, а в 2009 г. Постановлениями Правительства РФ были утверждены основные направления государственной политики в сфере повышения энергоэффективности электроэнергетики на основе использования ВИЭ на период до 2020 г. Однако ни в одном из руководящих документов не идет речь о стимулировании при внедрении ВИЭ и поэтому внедрение ВИЭ в России тормозится.

В данной работе мы предлагаем использовать в системе отопления «тепловой насос» с теплоаккумулятором.

Теплоаккумуляторы – это устройства для накопления тепла на протяжении какого либо периода времени. Мы предлагаем накапливать тепло в ночное время суток, когда стоимость электроэнергии ниже.

В предлагаемой системе отопления в качестве источника накопления тепла используется «тепловой насос», а в качестве теплоаккумулятора - парафиновые плиты. Температура плавления парафина 40-65° С.

«Тепловой насос» – это устройство для переноса тепловой энергии от источника низкопотенциальной тепловой энергии (с низкой температурой) к потребителю (теплоносителю) с более высокой температурой. Термодинамически «тепловой насос» аналогичен холодильной машине. Однако если в холодильной машине основной целью является производство холода путём отбора теплоты из какого-либо объёма испарителем, а конденсатор осуществляет сброс теплоты в окружающую среду, то в «тепловом насосе» картина обратная. Конденсатор является теплообменным аппаратом, выделяющим теплоту для потребителя, а испаритель – теплообменным аппаратом, утилизирующим низкопотенциальную теплоту. Данное устройство позволит нам 2/3 необходимой для отопления энергии получать из природы, а 1/3 за счет использования насоса [1].

В основном подобные системы используются для отопления коттеджей. Системы отопления, действующие на базе теплых полов, идеально сочетаются с «тепловыми насосами». Очень эффективным источником отопления жилых помещений является земля, а именно – геотермальное отопление с помощью «теплового насоса».

Грунт является наиболее стабильной средой с точки зрения температуры. Верхние слои земли подвержены температурным колебаниям, в особенности в зоне глубины промерзания. Город Оренбург находится в Шклиматическом районе, глубина промерзания равна 1,8 м. Далее идет зона нейтральных температур до 20 метров. Температура в этой зоне составляет 8-10 градусов и вполне пригодна для размещения мелкозадающих контуров. Свыше 20 метров происходит повышение температуры, связанное с переносом геотермального тепла из более глубоких слоев. Повышение температуры составляет в среднем 3 градуса на каждые 100 м глубины. Рациональным считается использование грунтов до глубины 200 метров. Для теплосъема низкопотенциального тепла существуют две схемы исполнения систем: горизонтальная и вертикальная [3].

Мы предлагаем повысить энергоэффективность «теплого насоса» за счет низкой стоимости ночной электроэнергии. Стоимость электроэнергии, дифференцированную по трем зонам суток составляет: в пиковую зону – 3,02 руб/кВт·ч, в полупиковой зоне- 1,98 руб/кВт·ч, а в ночную зону – 1,39 руб/кВт·ч. Таким образом, наш «тепловой насос» будет ночью аккумулировать тепло в парафиновые плиты, а днем, остывая они будут отдавать тепло в дом, как схематично показано на рис. 1

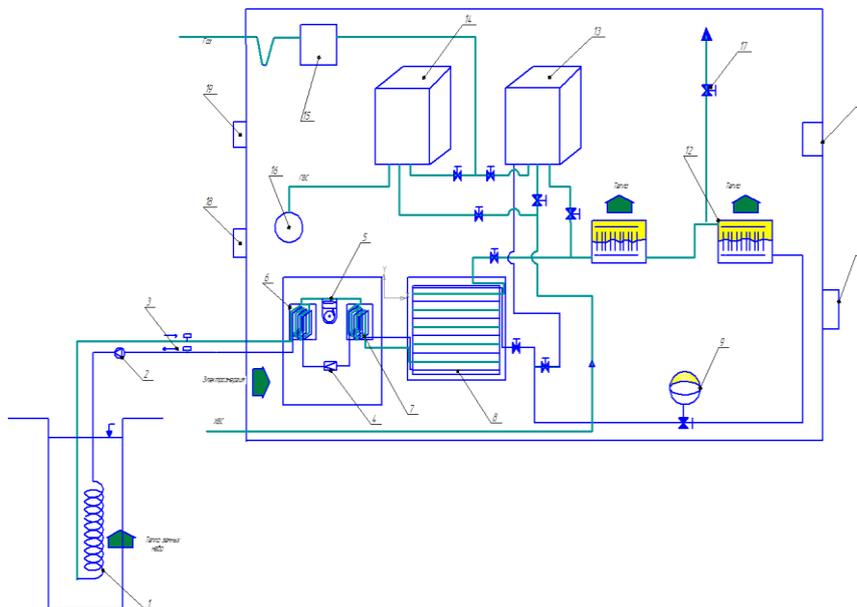


Рисунок 1. Принцип действия «теплого насоса» с теплонакопителем

1 – грунтовый зонд; 2 – насос; 3 – отводная труба; 4 – сбросной клапан (дроссель); 5 – компрессор; 6 – испаритель; 7 – конденсатор; 8 – парафиновый теплонакопитель; 9 – расширительный бак; 10 – датчик температуры; 11 – блок управления; 12 – радиатор отопления; 13 – газовый котел на отопление; 14 – газовый котел на ГВС; 15 – газовый счетчик; 16 – бойлер ГВС; 17 – кран Маевского; 18 – счетчик холодной воды; 19 – счетчик электроэнергии

Данная система отопления работает следующим образом: насос 2 подает рассол, проходящий через теплообменник грунтового зонда 1, который имеет постоянную температуру грунта 12°C, при этом рассол нагревается до температуры не ниже 10°C и перемещается в пластинчатый теплообменник «теплого насоса», где отдает накопленное тепло фреону, многократно циркулирующему внутри контура: в «тепловом насосе» фреон проходит через испаритель 6, попадает в компрессор 5, где происходит его сжатие. Движение рабочего тела происходит за счет насоса внутреннего контура. Далее пары фреона подаются в конденсатор 7, где из газообразного состояния переходят в жидкое. Затем фреон проходит через сбросной клапан 4, происходит дросселирование. Цикл повторяется с коэффициентом трансформации 4. На выходе температура фреона составляет 40 - 48°C [2]. Из «теплого насоса» фреон поступает в теплонакопитель 8, где отдает свое тепло парафиновым плитам. Тепло, аккумулированное в пластинах, отдается воде, которая циркулирует в отопительном контуре теплого пола. В системе постоянно работает газовый котел на горячее водоснабжение.

В данной системе парафиновый теплонакопитель – это аккумулятор тепла, который расплавляясь, накапливает тепло только ночью, а застывая, отдает тепло воде круглосуточно.

Экономический эффект для предлагаемой системы был получен за счет двух составляющих: использование «теплого насоса» позволило снизить стоимость отопления на 70 % (по сравнению с традиционным отоплением); применение парафинового теплонакопителя, накапливающего тепло только в ночное время суток, позволит снизить затраты еще на 65,5% от затрат при использовании только «теплого насоса».

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Трубаев П.А., Гришко Б.М. Учебное пособие по тепловым насосам, 2009. – С. 5-10.
2. Рей Д., Макмайкл Д.М. Тепловые насосы, 1982. – С. 224.
3. Соколов Е.Я., Бродянский В.М. Энергетические основы трансформации тепла и процессов охлаждения. – М.: Энергия, 1968.
4. Петин Ю.М., Горшков В.Г., Семенко В.Г. В «Активном доме» установили экономичный тепловой насос. Тепловые насосы. Журнал. – №3, 2011. – С. 22.
5. <http://web.snauka.ru/issues/2011/06/964>
6. СНиП 2.02.01-83 «Основания зданий и сооружений» п. 2,27-2,28.
7. <http://www.aerok.aaanet.ru/teplon.htm>

Материал поступил в редакцию 24.09.13.

**ENERGY SAVING HEATING SYSTEM WITH USE OF «HEAT PUMP UNIT»**

**O.V. Myshlyanova, V.Yu. Sokolo<sup>1</sup>, Myshlyanov V.P.**

<sup>1</sup> Candidate of Technical Sciences, Associate Professor  
Orenburg State University, Russia

***Abstract.** The main idea of this work consists in increase of energy efficiency of «heat pump unit» using paraffin heatstore. It allows spending the minimum funds for accumulation of heat in paraffin plates thanks to the low cost of night electric power.*

***Keywords:** heat pump unit, heatstore, alternative energy sources, technical paraffin.*

УДК 331.453

## ОЦЕНКА РИСКА ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ШУМА НА РАБОЧИХ МЕСТАХ ПРЕДПРИЯТИЙ ЖБИ

И.Н. Паращиенко<sup>1</sup>, Ю.В. Богданов<sup>2</sup><sup>1</sup> старший преподаватель, <sup>2</sup> кандидат технических наук, доцент<sup>1</sup> Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка<sup>2</sup> Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры, Украина

**Аннотация.** Рассмотрен методический подход по оценке экологического риска на рабочих местах и его применение к оценке шумового воздействия на человека. С использованием подхода проведено исследование эффективности подавления шума специальными глушителями экранно-камерного типа.

**Ключевые слова:** методический подход, экологический риск, рабочие места, оценка, шумовое воздействие, использование, формовщик.

**Введение.** При решении задач обеспечения качества воздуха на рабочих местах производственных помещений и в населенных местах большое внимание уделяется оценке экологического риска, возникающего от нарушения требований к качеству воздуха. Дело в том, что воздействие различной природы от различных источников на человека в реальных условиях не является стабильным, а случайно изменяется в некоторых пределах. Из-за этого возникает вероятность нарушения норм качества воздуха, которую рассматривают как экологический риск. Отсюда вытекает актуальность исследований по теме статьи.

**Обзор литературы.** В [3] рассмотрен вопрос об оценке экологического риска применительно к загрязнению воздуха на рабочих местах химическими веществами и пылью. В [5] рассмотрен подход к оценке фактического экологического риска для человека по данным подфакельных измерений концентрации загрязняющих веществ.

Однако решение вопроса об оценке составляющей экологического риска  $\alpha_i$  или (надежности  $P_i$ ) и применении его на практике для шумового воздействия остался открытым. В соответствии с этим цель статьи – оценка экологического риска на рабочих местах от шумового воздействия и принятие мер по его уменьшению для высоконадежного обеспечения допустимых норм.

**Постановка задачи.** Если добиться того, что экологический риск будет достаточно малым, то этим самым с высокой надежностью будет обеспечено требуемое качество воздуха. Если не учитывать случайный характер того или иного воздействия на человека, то в реальных условиях возможны достаточно частые случайные нарушения норм, что и встречается на практике. Эти нарушения зависят от характеристик источников возникновения факторов воздействия ( проектных параметров источника), а также от характеристик внешней среды – случайных возмущающих факторов.

Для рабочих мест различных видов предприятий такими факторами являются: загрязнение воздуха химическими веществами и пылью различного происхождения; физическое загрязнение воздуха (шум, излучения различной природы, освещенность и т.п.); биологическое загрязнение; температура, скорость и влажность воздуха. В соответствии с санитарно-гигиеническими нормами на эти факторы накладываются ограничения, при которых каждый рабочий может выполнять своё задание, находясь в условиях, не ухудшающих его здоровье и производительность труда.

Считая эти воздействия случайными и независимыми величинами, общий экологический риск  $\alpha$  от нарушения норм, как обратная величина надежности их выполнения, будет иметь вид [4]

$$\alpha = 1 - \prod_{i=1}^n P_i \quad (1)$$

где  $P_i$  – вероятность того, что действующее воздействие находится в заданных нормативных пределах (надежность выполнения требований к  $i$ -му воздействию),  $n$  – число различных видов воздействий.

Отсюда, решение задачи оценки качества воздуха на рабочих местах по критерию экологического риска требует умения определять вероятности  $P_i$ . Из теории вероятностей [1] и теории надежности [4] известно, что вероятности  $P_i$  могут быть определены через плотность распределения  $f(x_i)$   $i$ -го воздействия по формуле:

$$P_i = \int_{a_i}^{b_i} f(x_i) dx_i \quad (2)$$

где  $a_i$ ,  $b_i$  нижняя и верхняя допустимые границы  $i$ -го воздействия по санитарно-гигиеническим нормам.

При проектировании рабочих мест плотность  $f(x_i)$  может быть определена на основании различных априорных данных или по аналогии с известными данными, полученными на основании измерений на действующих подобных местах. Однако такие данные нельзя считать установившимися. Возникает необходимость уточнить величину  $P_i$  на основании опытных данных с проведением соответствующих измерений на реальных рабочих местах. Такая необходимость также возникает при оценке эффективности надежного погашения шума до необходимого предела при проведении тех или иных мероприятий по улучшению экологической обстановки на рабочих местах.

В теории вероятностей, математической статистике и теории надежности [1, 2, 4] различают два способа получения вероятностей  $P_i$ , которые применяются при исследованиях. В первом, на основании опытных данных и их статистической обработки определяют вид плотности распределения  $f(x_i)$   $i$ -го воздействия, а затем – величину вероятности  $P_i$  через интеграл (2).

Во втором, базируясь на том, что частота появления некоторого случайного события стремится к вероятности этого события с ростом числа испытаний, – по частоте рассматриваемого события:

$$P_i = \frac{m_i}{n_i} \quad (3)$$

где  $m_i$  – число благоприятных исходов ( в нашем случае – число измерений воздействия  $x_i$ , которое попадает в интервал от  $a_i$  до  $b_i$ ;  $n_i$  – общее число измерений).

Такая оценка становится более точной при росте числа испытаний (измерений). Для характеристики её точности введено понятие «доверительного интервала», т.е. возможного отклонения значения  $P_i$  от действительного значения. Он зависит от числа испытаний (измерений) и доверительной вероятности  $\beta$ , попадания величины  $P_i$  (3) в доверительный интервал [4].

Обычно доверительный интервал при достаточно большой доверительной вероятности  $\beta$  ( $\beta \sim 0,9$ ) можно получить, начиная с числа измерений  $n_i=30$ [3], которое можно рассматривать как минимальное при использовании способа оценки вероятности по частоте.

Очевидно, необходимый риск  $\alpha_i$  от шумового воздействия можно достигнуть путем управления плотностью распределения  $f(x_i)$  и, в первую очередь, её математическим ожиданием  $x_i^*$  (средним значением) и среднеквадратическим отклонением  $\sigma_{x_i}$  (разбросом воздействия относительно математического ожидания).

Тогда в задаче необходимо определить экологический риск от шумового воздействия на рабочих местах, что позволит оценить эффективность тех или иных мероприятий по высоконадежному обеспечению санитарно-гигиенических требований по шуму.

**Метод решения.** Рассмотренный подход был впервые использован при решении задачи об охране труда на рабочих местах предприятия при шумовом воздействии от различных источников в цехе. Исследования производились путем подавления шума от источников с использованием специальных глушителей экранно-камерного типа.

Для иллюстрации на рисунке приведены гистограммы плотности распределения уровней звука на рабочем месте формовщика без применения шумозащиты (вариант «а») и с применением (вариант «б»). Статистическая обработка данных 71 измерений показала, что математическое ожидание уровней шума без применения шумозащиты составляет 100,81дБА, а среднеквадратическое отклонение – 1,905дБА. С применением шумозащиты эти цифры составляют соответственно 78,61дБА и 0,964дБА. Таким образом, защитное устройство позволило снизить математическое ожидание почти в два раза, а с среднеквадратическое отклонение около 1,3 раза.

Как следует из гистограммы (рис 1.а) без применения защитного устройства риск превышения нормативного уровня звука на рабочем месте 80дБА равен единице, т.е. 100% нарушение норм, что является недопустимым. После применения шумозащиты оценка риска по частоте превышения уровня звука 80дБА составляет 0,027. При этом доверительный интервал составляет от 0,01 до 0,1. Аппроксимация данных измерений при испытаниях плотностью распределения в виде гистограммы (рис.1.б) показывает, что экологический риск по (1) превышения уровня звука 80дБА составляет 0,024. Это, учитывая доверительный интервал, не противоречит оценке риска по частоте.

Если исходить из правила « трех сигм» [4] (отклонения случайной величины относительно среднего значения больше, чем три среднеквадратических отклонений, практически не встречаются), то для практического отсутствия превышения норматива 80дБА величину риска необходимо уменьшить до  $\alpha=0,003-0,005$ .

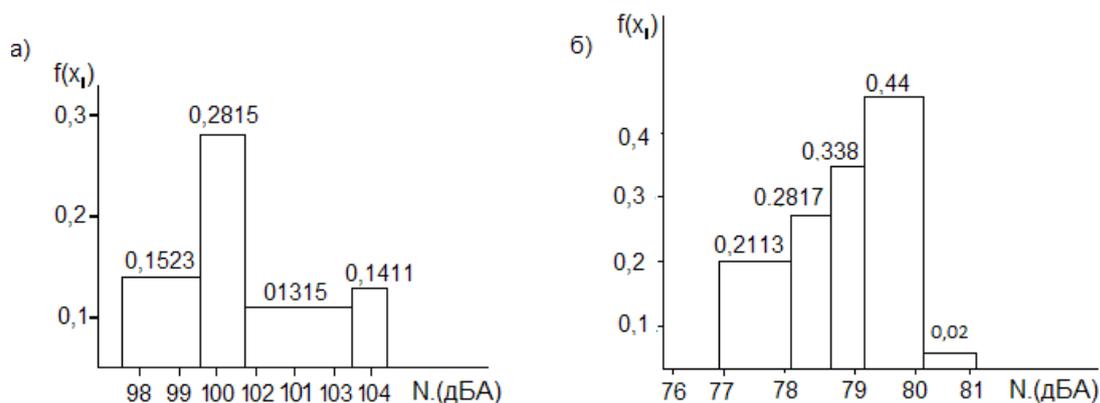


Рис. 1 Гистограммы распределения уровней звука

**Выводы.** Выбран методический подход по оценке экологического риска на рабочих местах, позволяющий оценить вероятность превышения норм, характеризующих качество воздушной среды. Подход применен для оценки экологического риска превышения уровней звука на рабочем месте формовщика допустимого значения 80дБА. Показана эффективность применения защитного кожуха, позволяющего снизить экологический риск от 1 до 0,028 с доверительным интервалом от 0,01 до 0,1 при доверительной вероятности  $\beta=0,9$ .

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вентцель Е.С. Теория вероятностей : учеб. для вузов. – М., Высшая школа, 1998. – 576 с.
2. Дунин-Борковский И.В. Теория вероятностей и математическая статистика в технике / И.В. Дунин-Борковский, Н.В.Смирнов // – М.: ГИТТЛ, 1995. – 556 с.
3. Зинченко В.Ю., Фалько В.В., Долодаренко В.А., Вотченикова Ю.Ю. К вопросу надежности обеспечения предельно допустимого содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны / 36.стат.участ. VII Всеукраїнської наук.-практ.конф. «Охорона навколишнього середовища промислових регіонів, як умова сталого розвитку України», Запоріжжя: Видавництво ЗДІА. – С. 37-38.
4. Переверзев Е., Алпатов А., Даниев Ю., Новак П. Надежность технических систем // Днепропетровск : Пороги, 2002. – 396 с.
5. Полторацкая В.Н., Полищук С.З., Фалько В.В. Оценка фактического экологического риска для человека и пути управления им на предприятиях // Новини науки Придніпров'я, 2011. – Вип.1-2. – С. 97-101.

Матеріал поступил в редакцію 27.09.13.

## RISK ASSESSMENT FROM NOISE IMPACT AT WORK PLACES OF THE CONCRETE GOODS ENTERPRISES

I.N. Parashchienko<sup>1</sup>, Yu.V. Bogdanov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Senior Teacher, <sup>2</sup> Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

<sup>1</sup> Poltava National Technical University named after Yuri Kondratyuk

<sup>2</sup> Prydniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture, Ukraine

**Abstract.** The methodical approach is considered according to environmental risk at work places and its application to assessment of noise impact on the person. With use of approach the research of efficiency of noise reduction by special mufflers of screen and chamber type is carried out.

**Keywords:** methodical approach, environmental risk, work places, assessment, noise influence, use, former.

УДК 72.03(09)(086.6)

## ВЛИЯНИЕ ЛИЧНОГО ВКУСА ЗАКАЗЧИКА НА ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТОВОЙ АРХИТЕКТУРЫ ЮЖНОГО УРАЛА

**Е.В. Пономаренко**, доктор архитектуры, ведущий научный сотрудник

Научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры и градостроительства Российской академии архитектуры и строительных наук, Самара (филиал), Россия

***Аннотация.** Работа посвящена анализу влияния личного вкуса необычного для Южного Урала заказчика строительства на формирование некоторых специфических черт культовой архитектуры региона. Рассмотрены особенности появления городов-заводов и характерные вкусы их владельцев в области архитектуры. Проведен анализ особенностей строительства и архитектуры типичных православных церквей. Выявлено влияние нового типа заказчика на появление необычных культовых зданий. Проанализированы церкви-ротонды региона.*

***Ключевые слова:** появление городов-заводов, характерные заказчики, типичная архитектура церквей, особенности зодчества.*

Понятие Южный Урал – географическое. Этот регион включает территорию Челябинской и Оренбургской областей, а также частично Башкирию. Освоение региона русскими началось с южных границ в XVI веке, и продолжилось в XVII веке на северных рубежах территории. Казачьи крепости и остроги явились заметным новшеством в системе расселения, которое положило начало ее коренным изменениям. Это были Уфа, Мензелинск, Бирск, Солеваренный городок (Табынск). Во второй трети XVIII века после основания в 1736 году Оренбурга наступил новый этап строительства крепостей на Южном Урале.

Наличие полезных ископаемых и потребность государства в металле привели к многочисленному строительству городов-заводов. Начало заводского строительства приходится на сороковые – семидесятые годы XVIII века. В области строительства городов-заводов на Южном Урале наиболее активную строительную деятельность развили не крупные предприниматели, а относительно мелкие купцы соседних волжских городов. Из них следует выделить симбирских предпринимателей И.Б. Твердышева и И.С. Мясникова. Это были менее богатые купцы, чем Демидовы и Строгановы, строившие заводы на Среднем Урале. За 17 лет компания Твердышева-Мясникова построила 10 горных заводов. В том числе: Воскресенский, Преображенский, Богоявленский, Архангельский, Верхоторский, Юрюзья-Ивановский, Усть-Катавский, Катав-Ивановский и Симский. Характерным в строительстве заводов в регионе было отсутствие инициативы казны. Златоустовский и Саткинский заводы Лагутиных в казенное ведомство перешли только в самом конце XVIII века.

Города-заводы иногда были достаточно большими поселениями. «На основании инструкции, данной еще Татищеву 23 марта 1734 года, полагалось при каждом железоделательном заводе 160 дворов, а при медных заводах по 50 дворов на каждые 1000 пудов выплавки чистой меди, считая по четыре души мужского пола во всяком дворе» [2, с. 654]. По свидетельству очевидцев уже в XVIII веке: «Заводы были те же небольшие города. Там была нередко церковь и, пожалуй, школа. Грамотные люди были необходимы для контор. Существовала полиция, устраивался пожарный сарай, открывались лавки... Заводчики на случай приезда строили себе хоромы, называя их дворцами. При этих дворцах проживала толпа слуг, псарей, ловчих. Некоторые из хозяев просили Берг-коллегию укрепить их заводы валами, рвами, частоколами, снабдить их пушками и мортирами, ввести войска. Разрешение укреплять заводы последовало в начале пугачевского бунта» [1, с.40].

Характер архитектуры этих поселений соответствовал вкусам заказчиков – не очень богатых купцов. Как правило, основная застройка города-завода представляла собой различные варианты крестьянских изб, которые были характерны для семей, переселившихся из разных губерний. Большая часть зданий церквей имело трехчастный планировочный тип «кораблем» с последовательно расположенными: колокольной, трапезной, основным объемом и апсидой алтаря. Истоки и образные ассоциации такой композиционной схемы состоят в символическом уподоблении храма кораблю. Завершения храмов чаще всего представляли собой луковку на высоком барабане или традиционное пятиглавие.

Как правило, первой церковью в поселении являлась деревянная, впоследствии ее заменяли каменным храмом. Чаще всего сруб обшивался тесом и имел ордерный декор. Фундаменты выполнялись из местного камня-плитняка. Строителями чаще всего были мастера Далматова монастыря, который являлся своеобразным центром православия на Южном Урале. Они сооружали храм по своим древним правилам или в соответствии с «образцовыми» проектами, присланными из центра. Даже храмы в крупных городах, например Христорождественский собор в Челябинске, строились каменщиками Далматова монастыря Акинфием Стафеевым, Акинфием Денисовым и Иваном Погошевым.

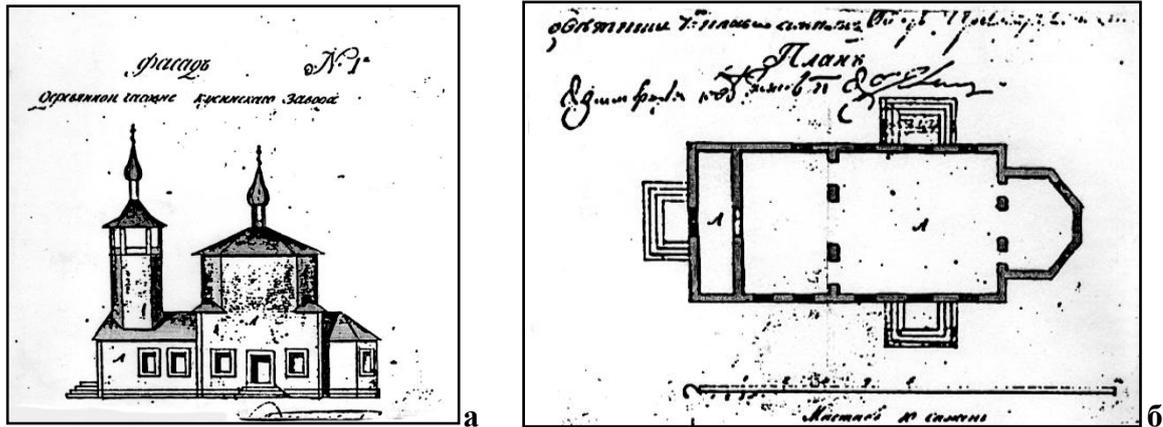


Рис. 1. Проект часовни Кусинского завода (РГАДА, ф.271, оп.3, д.3207)

Интересны проекты заводских церквей для Южного Урала. Например, проект часовни Кусинского завода, которая была построена в конце XVIII в. из дерева и обшита тесом (рис 1). Композиционно она повторяла распространенный тип «кораблем». Придел под колокольной, трапезная и высокая основная часть часовни составляли единый сруб. К восточной его стене была прирублена пятигранная апсида. Трапезная была отделена стеной с тремя проемами, входной придел – стеной с одним проемом. Основной объем церкви представлял собой восьмерик на четверике, который был перекрыт шатром с луковкой на высоком барабане. Колокольня располагалась на крыше (единой для трапезной и входного придела). Она была увенчана шатром с луковкой на высоком барабане. Здание часовни имело три входа. Прямоугольные окна и двери были декорированы простыми плоскими наличниками [4, д.3207].

Со временем хозяйство многих заводчиков было раздроблено между наследниками. Хозяйство бездетного И.Б.Твердышева еще при жизни его брата Якова было разделено между четырьмя дочерьми И.С. Мясникова. Внучка И.С. Мясникова вышла замуж за князя А.М. Белосельского-Белозерского, который был образованным человеком для своего времени. Он состоял членом Петербургской Академии Наук, Академии художеств и других российских и зарубежных академий. В 1809 году он передал свое южноуральское имение с Катавским и Юрюзаньским заводами сыну Эсперу Александровичу.

Личный вкус Белосельских-Белозерских требовал значительно более презентабельной архитектуры, чем массовая застройка городов-заводов. Стилевая архитектура появилась на Южном Урале во второй трети XVIII века в результате русской колонизации региона. Она проходила в регионе те же этапы, что и в столицах, но иногда асинхронно.

В конце XVIII века применялись «образцовые проекты» зданий. Устанавливался единый стилистический и композиционный строй всех сооружений, возводившихся в городах, они все должны были создаваться в традициях классицизма, с использованием строгого классического ордерного декора. Неоднократно посещавшие разные страны и столицу России Белосельские-Белозерские предпочитали более своеобразную и стилистически интересную архитектуру.

Их наиболее крупный Катав-Ивановский завод расположен в живописном месте. «Катав-Ивановскому заводу соседственны были самые высочайшие зауральские хребты, из которых ближайший верстах в тридцати отстоял» [3, с.285]. Ансамбль центра города-завода складывался постепенно, в основном в XIX в. Церковь Иоанна Предтечи была построена в начале годов XIX века. Она получила очень необычное для Южного Урала архитектурное решение с ротондой и двумя колокольнями на западном фасаде получил храм Катав-Ивановска, в композиции которого чувствуется влияние католических церквей Европы (рис.2).

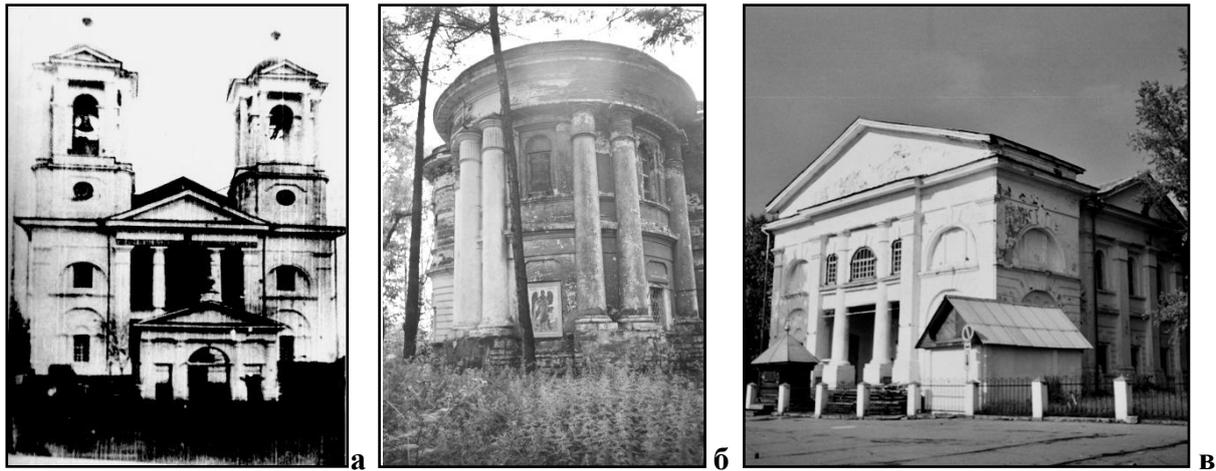


Рис. 2. Церковь Иоанна Предтечи в Катав-Ивановске  
 а – фотография начала XX века; б – ротонда; в – западный фасад  
 (фотография автора 2012 г.).

В целом здание относится к зрелому классицизму с элементами барокко в декоре. До разрушения и перестройки в 1929 году это была трехнефная базилика с ртотондальным завершением. Западный фасад имел две колокольни, фланкировавшие классический дорический четырехколонный портик с фронтоном. Колокольни имели три яруса, разделенные карнизами. Верхние два яруса отделялись мощным карнизом в уровне низа фронтона портика. Первые два яруса были декорированы пилястрами, полуколоннами, нишами. Окна в первом ярусе – прямоугольные, во втором – круглой формы. Третий ярус с колоколами был украшен с четырех сторон двухколонными портиками с фронтонами с арочным проемом в глубине. В настоящее время облик церкви сильно искажен перестройкой, но анализ фотографий начала XX века позволяет сделать вывод, что храм был очень необычен для региона и являлся одним из самых интересных памятников классицизма.

Колокольни церкви утрачены, западный фасад перестроен. Боковые фасады базилики сохранили оформление фасадов. Они члениятся пилястрами, которые несут антаблемент и треугольные фронтоны в середине северного и южного фасадов. Восточные углы фасадов имеют скругления, обработанные штукатуркой «под руст». Фасады двухсветные, ярусы окон разделены двумя горизонтальными тягами. Нижняя часть фасадов имеет декоративную штукатурку «под руст». В нижнем ярусе окна прямоугольные, в верхнем – прямоугольные с полуциркульным завершением. С севера и юга имеются входы в церковь. Алтарная ротонда сохранилась. Она украшена спаренными дорическими полуколоннами с мощным антаблементом и карнизом, между которыми расположены вертикальные окна в два ряда и несколько профилированных горизонтальных тяг. Колонны в верхней части имеют каннелюры.

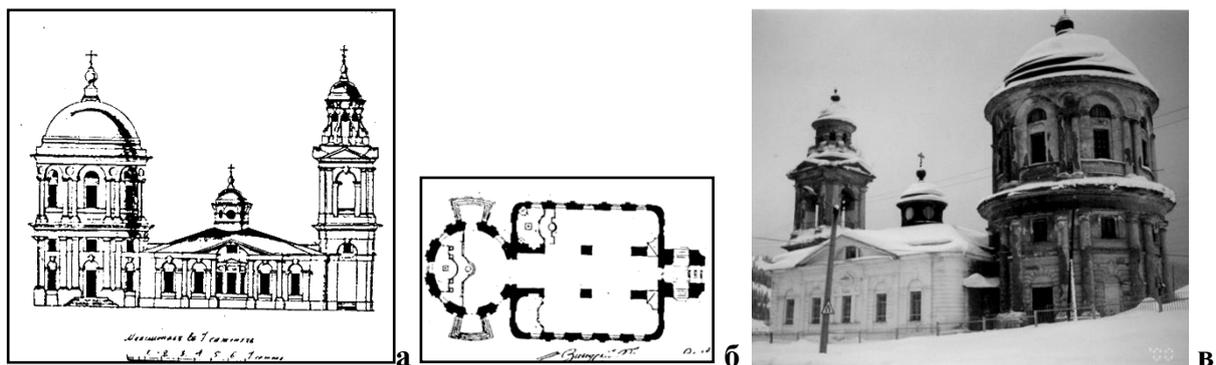


Рис. 3. Введенская церковь Миньярского завода  
 а – проект фасада; б – проект плана; в – современное состояние церкви  
 (РГИА, ф.37, оп.63, д.53, л.10; фотография автора 2012 г.)

Генеральный план Миньярского завода 1826 года – пример регулярного крупного поселка. Центром ансамбля площади, включавшего господский двор и контору, являлась ротондальная Введенская церковь. [5, л.1] Церковь кирпичная, оштукатуренная. Композиционно она включает ротондальную часть, прямоугольную часть (трапезную и приделы) и колокольню, расположенные последовательно (рис. 3). Колокольня имеет в основании квадрат со слегка скошенными северным и южным углами. Она пристроена к одноярусному основно-

му объему (трапезной), который в плане является прямоугольником со скругленными углами. Внутри этого объема находятся две пары столбов, разделяющие его на нефы. К восточной части рассматриваемого объема в южном и северном углах выделено стенами два придела с отдельными престолами. Проход между этими приделами ведет в ротондальную часть, в восточном конце которой находятся алтарь и амвон. С севера и юга в стенах ротонды проектом было предусмотрено два входа с широкими крыльцами, которые не были построены. Основные входы находились в северной и южной стенах колокольни. В западной стене колокольни располагается лестница. Ротонда Миньярской церкви перекрыта полусферическим куполом, который увенчан сложной конструкцией, состоящей из ступенчатого постамента и шара. На самом вершине находится крест. Стена ротонды имеет два яруса и – соответственно – два равнозначных карниза над каждым. Оба яруса декорированы спаренными трехчетвертными колоннами. В нижнем ярусе они несут антаблемент, в верхнем – завершены арками, внутри которых расположены ниши с окнами. Окна в каждой нише – прямоугольное и полукруглое, находятся друг над другом. В уровне низа окон проходит горизонтальная тяга. Между прямоугольным и полукруглым окном находится небольшая овальная декоративная ниша. Над каждой парой трехчетвертных колонн расположена еще одна небольшая декоративная ниша круглой формы. В нижнем ярусе трехчетвертные колонны стоят на высоких пьедесталах. В этом ярусе – два ряда окон. Нижние – прямоугольные, а верхние – квадратной формы. Над нижним ярусом окон или дверей находятся полуциркульные ниши. Между ярусами окон проходят мощные горизонтальные тяги. В уровне нижних окон стена рустована. Рустом выделен замковый камень над окнами. Низкий объем трапезной имеет четырехскатную крышу, увенчанную в центре небольшим полусферическим куполом на цилиндрическом барабане с круглыми окнами. С севера и с юга объем имеет по треугольному фронтому, в каждый из которых вписана полуциркульная ниша с квадратным окошком. Стены членятся пилястрами несущими упрощенный антаблемент. Между пилястрами прямоугольные окна в нишах, которые аналогичны нижнему ярусу ротонды. Углы объема и простенки покрыты рустом. Центральное окно объема было по проекту тройным. В настоящее время его боковые части заложены и превращены в ниши. Над этим окном находится дополнительный треугольный фронтоныч и декоративные ниши. Колокольня Миньярской церкви имеет три яруса. Нижний – глухой рустованный четверик. Он имеет двери и, расположенные над ними полукруглые окна. Между ними проходит горизонтальная тяга, разорванная декоративными нишами. Второй ярус имеет высокие проемы с полуциркульным завершением. Углы декорированы спаренными полуколоннами, несущими антаблемент и треугольные фронтоны со всех четырех сторон. Верхний ярус – круглый в плане, завершен полусферическим куполом с луковкой и крестом. Ярус имеет круглые окна, которые разделяются немного упрощенными барочными волютами.

Генеральный план села Илек 1826 года демонстрирует пример регулярной планировки небольшого поселения. Наиболее интересное в архитектурном отношении сооружение поселка – Сретенская церковь – было расположено на пересечении двух композиционных осей, замыкая их перспективы [5, л.14]. Сретенская церковь в селе Илек в плане почти полностью повторяет церковь в Миньяре (рис. 4). Формы колокольни и ротонды здесь несколько упрощены по сравнению с миньярской церковью. Декор стен и завершение трапезной практически идентичен описанному в Миньяре. В Илеке не сохранился купол главки трапезной. Колокольня илекской церкви не имеет третьего яруса, но повторяет формы первого и второго ярусов миньярской церкви. Первый двухсветный ярус ротонды в Илеке отличается от аналогичного в Миньяре только тем, что в нем использованы не трехчетвертные колонны, а пилястры. Второй ярус – невысокий, имеет квадратные окна в полуциркульных нишах. Между ними расположены круглые декоративные ниши. Купол ротонды повторяет миньярский, но завершение его хуже сохранилось. Высота ротонды в Илеке меньше, чем в Миньяре, несколько иной силуэт имеет колокольня. Декор первого и второго ярусов илекской колокольни повторяет миньярскую. Как и миньярская, эта церковь построена из кирпича и оштукатурена.

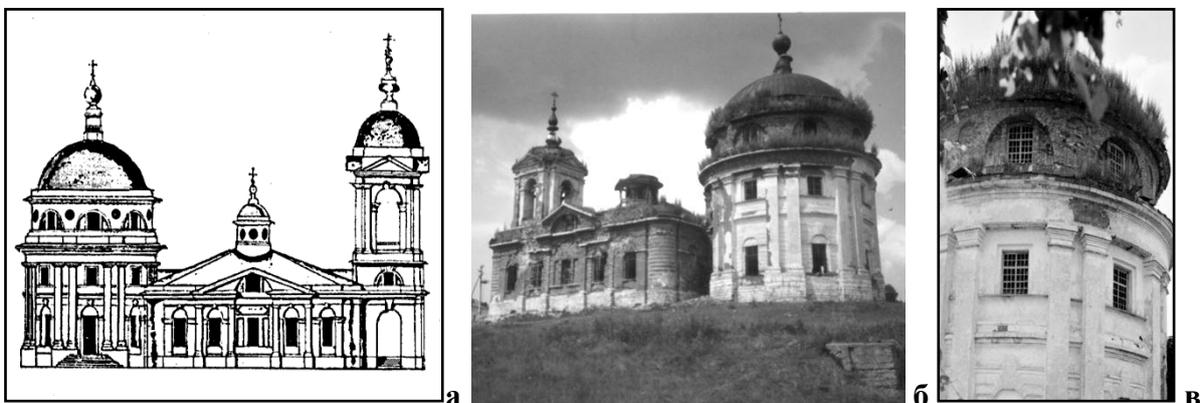


Рис. 4. Сретенская церковь в Илеке  
а – проект фасада; б – современное состояние церкви; в – ротонда  
(РГИА, ф.37, оп.63, д.53, л.15; фотографии автора 2012 г.)

Таким образом, пример строительства церкви в центре своего поселения Белосельскими-Белозерскими, по всей вероятности, повлиял на распространение в первой половине XIX века необычного типа ротондальных церквей на южном Урале.

В целом следует отметить, что в регионе столкновение регулярной идеологии и нерегулярной практики строительства, определяемой личным вкусом заказчика, проходило с переменным успехом. Внешняя форма, особенно в планировке, часто была регулярной. В деталях побеждали элементы нерегулярности, которые и придавали своеобразие архитектурному облику сооружений. По всей вероятности, это было общим явлением для многих областей культуры. Еще в XVIII веке петровская государственность считала себя регулярной. Эпоха выдвинула требование «регулярного» государства и идеалы предельной нормализации всего строя жизни. Но ведь если от уровня самооценки петровской государственности перейти к уровню административной деятельности, мы столкнемся с чем-то прямо противоположным регулярности. Так и не был создан даже Свод законов, между тем как в допетровской Руси судебники составлялись легко. Таким образом, следует иметь в виду, что самооценка культуры как ориентированной на кодификацию не всегда объективна.

Огромное значение в формировании архитектуры XIX века оказывал личный вкус заказчика. Основную часть заказчиков строительства в горнозаводской зоне Южного Урала составляли плохо образованные купцы-заводчики. Появление Белосельских-Белозерских, имевших другие представления об архитектуре, привело к значительным изменениям южноуральской школы зодчества того времени.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алекторов А.Е. История Оренбургской губернии. – Оренбург : Тип. Бреслина, 1883. – 128 с.
2. Витевский В.А., И.И. Неплюев и Оренбургский край в прежнем его составе до 1758 года. Т.2. – Казань : Типо-литография В.М. Ключникова, 1897. – 1232 с.
3. Лепехин И.И. Записки путешествия академика Ивана Лепехина. – Спб. : Императ. Акад. наук, 1821, 423 с.
3. Российский государственный архив древних актов. Ф.271. Оп.3.
4. Российский государственный исторический архив. Ф.37. Оп.63. Д.53.

*Материал поступил в редакцию 20.09.13.*

### INFLUENCE OF PERSONAL TASTE OF CUSTOMER ON FORMATION OF CHURCH ARCHITECTURE OF THE SOUTHERN URALS

**E.V. Ponomarenko**, Doctor of Architecture, Leading Research Scientist  
Research Institute of the Theory and History of Architecture and Urban Development of Russian Academy of Architecture and Construction Sciences, Samara (Branch), Russia

**Abstract.** *The work is devoted to the analysis of influence of personal taste unusual to South Ural customer of construction on formation of some peculiar features of church architecture of the region. The features of appearance of industrial cities and characteristic tastes of their owners in the field of architecture are considered. The analysis of the features of construction and architecture of typical orthodox churches is carried out. Influence of new type of the customer on appearance of unusual cult buildings is revealed. Region rotunda churches are analyzed.*

**Keywords:** *appearance of industrial cities, characteristic customers, typical architecture of churches, features of architecture.*

УДК 544.777;624.03

## МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ МОЛЕКУЛЯРНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ В ЧИСТЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ ПОЛУПРОВОДНИКОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**Е.А. Севрюкова**, кандидат технических наук, доцент  
Национальный исследовательский университет «МИЭТ», Москва, Россия

***Аннотация.** В статье рассмотрены методы измерения летучих молекулярных загрязнений в чистых помещениях полупроводниковой промышленности и предложены варианты технических решений для снижения уровня загрязнений на этапах проектирования и монтажа.*

***Ключевые слова:** аэрозоль, эффективность, стандарт, контроль, молекулярное загрязнение, чистое помещение.*

Для полупроводниковой промышленности характерно влияние летучих молекулярных загрязнений (ЛМЗ) на уровень выхода годной продукции [1]. С уменьшением размеров элементов в кристалле уровень защиты от ЛМЗ увеличивается. С другой стороны аналитические методы измерения ЛМЗ имеют недостаточную точность или труднодоступны, что не дает возможности проектировщикам или пользователям понять проблему и принять адекватное решение.

Стандарт, определяющий и классифицирующий ЛМЗ, был разработан SEMI и известен как SEMI Standard F21-95 [2]. Он делит ЛМЗ на четыре группы: А – кислоты, В – основания, С – конденсируемые соединения и D – легирующие примеси (допанты). Классификационное число начинается с буквы «М», далее ставится приведенное выше обозначение, соответствующее типу загрязнения, после которого указывается концентрация загрязнения, выраженная в частях на 1 триллион ( $10^{12}$ ) частей основного вещества (ppt). Так, обозначение MA-100 соответствует предельной концентрации газообразных кислот в 100 ppt.

Основными ЛМЗ в чистых помещениях являются природные углеводороды, а также кислоты, основания и другие химические вещества, используемые в технологических процессах. Источниками ЛМЗ внутри чистого помещения могут быть:

- материалы, используемые в конструкциях чистого помещения;
- оборудование, находящееся в помещении;
- неконтролируемая эмиссия газов;
- персонал;
- наружный воздух;
- системы кондиционирования воздуха.

Архитектурные элементы и строительные конструкции чистых помещений могут вносить значительный вклад в ЛМЗ. Источниками загрязнений могут быть распространенные компоненты и материалы, такие как гели, уплотнители, герметики и обычные защитные покрытия, например, грунтовки и финишные покрытия. Некоторые пластиковые трубы и воздуховоды могут выделять газообразные вещества и, таким образом, становятся источником ЛМЗ. Особого внимания требует покрытие пола. Площадь пола может быть большой и, в зависимости от материала покрытия, будет оказывать существенное влияние на концентрацию ЛМЗ. Поэтому для снижения уровня ЛМЗ от строительных конструкций целесообразно применять материалы с минимальной эмиссией газов. Вытяжные системы должны быть спроектированы таким образом, чтобы обеспечивать эффективное удаление загрязнений, источником которых являются механизмы и химические процессы, как в нормальном режиме работы, так и при возникновении случайных ситуаций (проливов растворов и т. п.).

Поскольку молекулярные загрязнения находятся в газовой фазе, они могут попадать в систему рециркуляции воздуха. Для снижения уровня загрязнений можно использовать воздушные фильтры, заполненные активированным углем или иным сорбентом. Эффективность активированных фильтров не очень высока, около 99%. Это значительно ниже, чем эффективность по аэрозольным частицам, но она вполне адекватна для существующих требований. Сейчас в этой области знаний накоплен определенный потенциал, который поможет в будущем разработать и более эффективные методы измерения и удаления ЛМЗ.

Контроль уровня ЛМЗ обязательная норма для новых производств в полупроводниковой промышленности. Однако даже там, где решено, что контроль летучих молекулярных загрязнений не является обязательным, было бы целесообразно предусмотреть возможность и место для установки средств контроля в будущем. Если при проектировании оборудования применяются минизоны, то средства контроля ЛМЗ можно встроить в систему воздухоподготовки этих зон. Это более экономично, чем проводить очистку всего вновь подаваемого в чистое помещение и рециркулируемого воздуха.

Существует несколько путей для контроля загрязнений. Первый шаг к концепции комплексного контроля загрязнений – тщательный анализ уровней загрязнений (АМС – общий термин для молекул, реагирующих с поверхностью кремниевых пластин и структурами микросхем) в чистой комнате и поступающем воздухе.

Анализ должен проводиться с помощью передовой измерительной технологии, включая ионную хроматографию (IC), газовую хроматографию с термодесорбцией в сочетании с масс-спектрометрией (TD GC-MS), плазменной масс-спектрометрией с индуктивной связью (ICP MS) и системы оперативного мониторинга. Эти устройства охватывают весь спектр измерений газовой фазы воздуха. Для работы чувствительных приборов, осуществляющих анализ сверх малых концентраций, необходима хорошо контролируемая среда. Поэтому все устройства для измерения малых концентраций устанавливаются в чистых комнатах.

Не контролируемые химические реакции могут приводить кремниевую пластину в негодность. Иногда эти молекулы проявляются в виде солей или металлических частей, но в большинстве случаев это газообразные вещества. После определения уровней АМС эксперты и инженеры разрабатывают единую концепцию контроля загрязнений, которая должна включать очистку поступающего воздуха, чистую комнату и мини-среды. Сюда относится текущее состояние концентрации АМС. Оптимизация уменьшения концентрации АМС в производственной среде и минимизации затрат получается за счет процедур контроля АМС.

Методически структурированный график монтажных работ дает возможность свести сроки строительства к минимуму и построенное чистое помещение ввести в эксплуатацию в соответствии с техническими характеристиками. Кроме того, необходимо выбирать наиболее подходящие строительные материалы, т.е. те материалы, имеющие низкую или кратковременную способность к газовой выделению, основываясь на обширной базе данных и реальных испытаниях.

Сертификация это последний шаг концепции общего контроля загрязнений для установки базового уровня АМС, необходимого для устранения отклонений в будущем.

#### **Заключение**

Рассматривая молекулярные загрязнения, важно понять, какие газообразные вещества влияют на процесс и в каких количествах. Некоторые процессы или продукты могут быть в значительной степени чувствительны к одному типу веществ и совершенно не чувствительны к другому. Разрабатывая концепцию контроля молекулярных загрязнений и планируя систему контроля, необходимо понять, что не существует такого датчика, который позволял бы проводить контроль любых молекулярных загрязнений. Если практически любые аэрозольных частиц оказывают влияние на процесс, то молекулярные загрязнения необходимо контролировать отдельно - в этом заключается существенное различие между системами контроля молекулярных загрязнений и системами контроля аэрозолей. Определение веществ, влияющих на процесс, и возможных источников их появления позволяет построить систему, обеспечивающую надёжный контроль молекулярных загрязнений.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. ГОСТ ИСО 14644-9-2012 Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Молекулярные загрязнения.
2. SEMI (1995, 1996). SEMI Standard F21-95, *Classification of Airborne Molecular Contaminant Levels in Clean Environments*. Semiconductor Equipment and Materials International, Mountain View, CA.

*Материал поступил в редакцию 17.09.13.*

## **CONTROL METHODS OF MOLECULAR POLLUTION IN CLEAN ROOM FACILITIES OF THE SEMICONDUCTOR INDUSTRY**

**E.A. Sevryukova**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor  
National Research University of Electronic Technology (Moscow), Russia

**Abstract.** *The methods of measurement of fugitive molecular pollution in clean room facilities of the semiconductor industry are considered, the options of technical solutions for decrease in the level of pollution at the stages of design and installation are offered in the article.*

**Keywords:** *aerosol, efficiency, standard, control, molecular pollution, clean room.*

УДК 674.047

## СУШКА СТРОГАНОГО ШПОНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВЧ-ЭНЕРГИИ

А.Н. Чемоданов<sup>1</sup>, Н.А. Инородцева<sup>2</sup>, В.А. Корякин<sup>3</sup>, Р.Х. Гайнуллин<sup>4</sup><sup>1</sup> кандидат технических наук, профессор, заведующий кафедрой деревообрабатывающих производств,<sup>2</sup> магистрант кафедры деревообрабатывающих производств, <sup>3</sup> кандидат технических наук, профессор,<sup>4</sup> аспирант кафедры деревообрабатывающих производств<sup>1, 2, 4</sup> Поволжский государственный технологический университет (Йошкар-Ола)<sup>3</sup> Московский государственный строительный университет, Россия

**Аннотация.** Применяемые для сушки строганого шпона роликовые и ленточные сушильные установки, громоздкие по конструкции, наряду с электрической, требуют других видов источников энергии, что вызывает дополнительные сложности в эксплуатации сушильного оборудования. Формирование поточных линий по производству строганого шпона на основе современных станков продольного строгания становится малоэффективным. Требуются компактные, производительные сушильные установки.

**Ключевые слова:** строганый шпон продольного строгания, сушка с использованием СВЧ-установок.

**Цель работы:** обеспечение высокого качества шпона, без коробления и микротрещин. На протяжении последних лет кафедра ДОП ведет разработки в направлении использования СВЧ- энергии для сушки лесоматериалов. Серьезные положительные результаты получены при сушке крупномерных круглых лесоматериалов, на устройство получен патент РФ, выиграны 2 гранта УМНИК, готовится кандидатская диссертация.

На кафедре ДОП ПГТУ осуществлен комплекс работ по использованию СВЧ - энергии для сушки строганого шпона. Были проведены несколько серий контрольных сушек шпона с применением экспериментальной лабораторной установки с использованием различных режимов сушки.

**Решаемые задачи:** установлены зависимости качества высушенного шпона, времени сушки и конечной влажности от мощности СВЧ-источника. В процессе эксперимента менялись длительность сушки, мощность источника СВЧ-энергии с фиксацией начальной и конечной влажности высушиваемого шпона. Полученные результаты позволяют говорить о перспективности принятого направления исследований, дают возможность обосновать конструктивные и технологические параметры производственной установки. В итоге, оформлена заявка на патент, выигран грант УМНИКа. Были проведены 3 серии контрольных испытаний, по пять заготовок в каждой контрольной серии. Результаты испытаний представлены на рис 1-3.

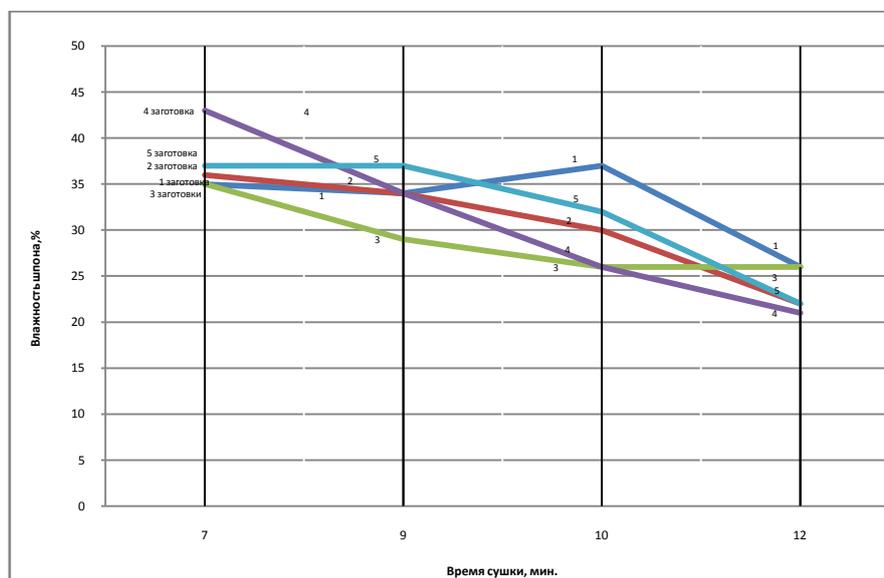


Рис. 1 Результаты контрольной сушки шпона при  $N_{min}=0,3кВт$

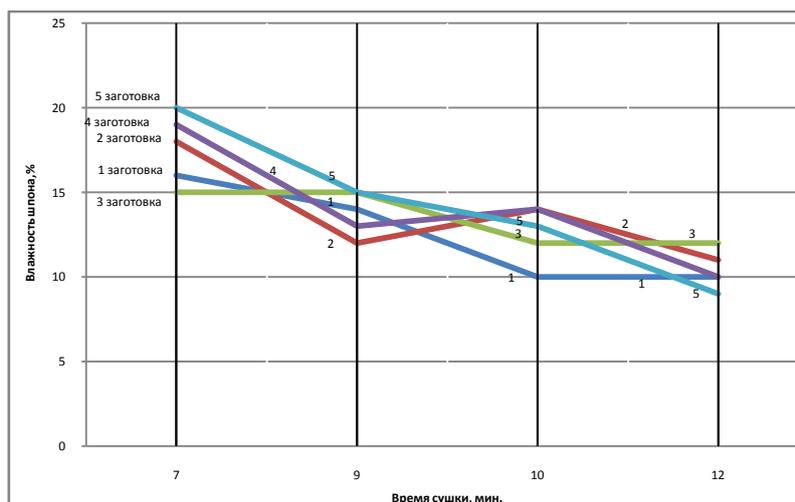


Рис. 2 результаты контрольной сушки шпона при  $N_{sp}=0,6$  кВт

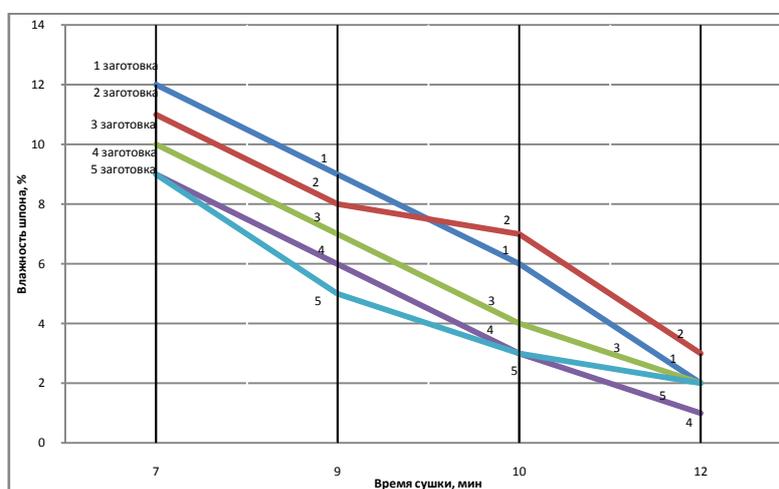


Рис. 3 Результаты контрольной сушки шпона при  $N_{max}=1,3$  кВт

Параметры заготовок во всех контрольных сериях оставались одинаковыми, менялась мощность источника СВЧ-энергии, фиксировалась влажность заготовок при различном времени сушки.

Анализ результатов контрольных сушек шпона показывает, что на интенсивность сушки основное влияние оказывает мощность источника СВЧ-энергии. При  $N=0,3$  кВт происходит щадящая сушка, реализуется «мягкий режим». Однако в заданном интервале времени сушки конечная влажность шпона не достигает заданного (6-10%) значения. Наоборот, при  $N=1,3$  кВт конечная влажность шпона получается меньше 4%, процесс сушки происходит интенсивно, реализуется «жесткий» режим. Более предпочтителен процесс сушки при средних значениях мощности  $N_{sp}=0,6$  кВт, когда сушка характеризуется равномерностью и достижением заданной влажности.

Следует отметить, что испытания процесса сушки при всех режимах показали, что внешние показатели шпона не менялись. Отсутствовала покоробленность, оставался естественным цвет шпона, не появлялись трещины.

При проектировании подобных сушильных установок необходима разработка инструкции по технической эксплуатации сушильной установки и выбору необходимого режима сушки для конкретных производственных условий.

**Техническое моделирование:** результаты контрольных результатов сушки шпона были обработаны и получены сводные материалы исследований для различных режимов сушки.

Результаты итоговых испытаний представлены на рис. 4.

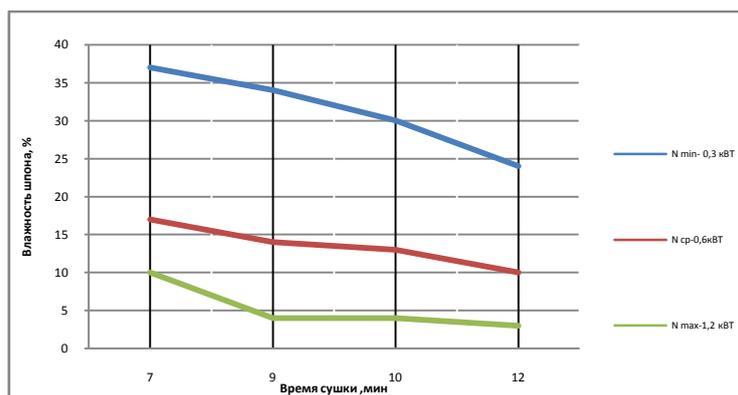


Рис. 4. Итоговые результаты контрольной серии экспериментов

Сушке подвергались листы соснового строганого шпона толщиной 1,5 мм с начальной влажностью 30-35%. Интервал времени от 0 до 7 мин при сушке не рассматривался. Контрольное время сушки составляло 7,9,10,12 мин. для трех значений мощности магнетрона (0,3кВт; 0,6кВт и 1,3кВт). При этих значениях фиксировалась конечная влажность шпона и были получены графики, отражающие зависимость конечной влажности шпона от времени сушки и мощности магнетрона.

На основании результатов контрольных сушек шпона следует спланировать и провести дальнейшее исследование процесса сушки в СВЧ-установках, результаты которых будут положены в основу разработки технической документации для изготовления производственного образца сушильной установки непрерывного действия.

Оптимизация технологической производительности установки в зависимости от скорости перемещения шпона в процессе сушки, мощности источника СВЧ-энергии, конечной влажности продукции дает возможность наметить параметрический ряд установок подобного типа. Применение аналитико-экспериментального метода исследований позволит получить более достоверные результаты.

#### Выводы.

1. Получены экспериментальные данные, позволяющие установить значения: скорости перемещения шпона в процессе сушки; предпочтительную мощность магнетрона; производительность сушильной установки.
2. Экспериментальный материал, характеризующий технологические параметры сушильной установки, является основой разработки технической документации при проектировании сушильной установки непрерывного действия для сушки шпона с использованием СВЧ-энергии. На изготовление установки имеется заявка от производства.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тетерин Л.А., Паничев Г.П., Применение установок с СВЧ-нагревом древесины для сушки лесоматериалов. – М.: Государственный научный центр лесопромышленного комплекса, 2003. – с. 55.
2. Чемоданов А.Н., Боярский М.В., Гайнуллин Рен.Х., Гайнуллин Риш. Х. О точности определения усилия резания при продольном строгании древесины // Вестник МарГТУ. Сер: Лес. Экология. Природопользование, 2011. – № 2. – С. 61-67.
3. Чемоданов А.Н., Гайнуллин Р.Х. Результаты исследования процесса строгания древесины на шпон// Вестник МарГТУ. Сер: Лес. Экология. Природопользование, 2010. – № 1. – С. 40-45.
4. Чемоданов А.Н., Галимов А.В., Михайлов А.Ю. СВЧ-вакуумная камера для сушки оцилиндрованных бревен // Патент России № 2011128515/06, 2011. Бюл. – № 2.

Материал поступил в редакцию 19.09.13.

#### DRYING OF DECORATIVE VENEER USING ULTRA-HIGH FREQUENCIES ENERGY

A.N. Chemodanov<sup>1</sup>, N.A. Inorodtseva<sup>2</sup>, V.A. Koryakin<sup>3</sup>, R.H. Gaynullin<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Candidate of Technical Sciences, Professor, Head of Wood Processing Production Department, <sup>2</sup> Candidate for a Master's Degree of Wood Processing Production Department, <sup>3</sup> Candidate of Technical Sciences, Professor,

<sup>4</sup> Postgraduate Student of Wood Processing Production Department

<sup>1, 2, 4</sup> Volga Region State Technological University (Ioshkar Ola)

<sup>3</sup> Moscow State University of Civil Engineering, MSUCE, Russia

**Abstract.** Applied for drying decorative veneer roller and band driers bulky in construction, along with electric, demand other types of power sources that causes additional difficulties in operation of drying equipment. Formation of flow lines on production of decorative veneer on the basis of modern machines of linear chipping becomes ineffective. Compact, productive drying devices are required.

**Keywords:** decorative veneer of linear chipping, drying with use of ultra-high frequencies devices.

---

---

**Agricultural sciences**  
**Сельскохозяйственные науки**

---

---

УДК 633.367:631.5

**ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН МИКРОУДОБРЕНИЯМИ НА  
ФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЮПИНА БЕЛОГО И  
УЗКОЛИСТНОГО**

Г.А. Жатова<sup>1</sup>, И.Н. Лаврик<sup>2</sup>

<sup>1</sup> кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, <sup>2</sup> аспирант  
Сумский национальный аграрный университет, Украина

***Аннотация.** Представлены результаты исследований по применению микроудобрений Реаком и Наномикс для предпосевной обработки семян люпина белого и узколистного. Показана эффективность микроудобрений для формирования высокой продуктивности культур.*

***Ключевые слова:** микроудобрения, обработка семян, фитомасса, люпин белый, люпин узколистный, элементы продуктивности.*

Обогащение семян микроэлементами и биологически активными соединениями с помощью предпосевной обработки семян – наиболее доступный способ повышения интенсивности метаболических реакций, своеобразный пусковой механизм активизации процессов прорастания и дальнейшего развития растения [1]. Люпин белый и люпин узколистный являются одними из наиболее ценных зернобобовых культур [3, 4]. Для получения высоких и стабильных урожаев люпина необходимо оптимальное обеспечение растений всеми элементами питания, в частности микроэлементами, которые необходимы для многих метаболических процессов, в том числе азотфиксации [2]. Многие исследователи сегодня отмечают дефицит в почве доступных форм микроэлементов. Их недостаток может вызывать ухудшение качества продукции, снизить урожай, негативно влиять на активность почвенной микрофлоры.

Изучение влияния предпосевной обработки семян микроудобрениями Реаком и Наномикс на формирование семенной продуктивности люпина белого и узколистного проводили в 2011-2013 гг. в Институте сельского хозяйства Северо-Востока Украины. Технология выращивания люпина белого и узколистного общепринятая для зоны Лесостепи Украины. В опытах использовали сорт люпина белого Макаровский, узколистного Пеликан, микроудобрения Наномикс, Реаком. Полевые опыты проводили по следующей схеме: 1. семена без обработки (контроль) 2. семена+ Реаком 3. семена+Наномикс, норма высева 1,0 и 1,3 млн/га.

Анализ экспериментальных данных предварительных исследований выявил статистически существенное влияние обработки семян микроудобрениями для улучшения их полевой всхожести. Отмечалось положительное влияние микроудобрений на процессы роста и развития растений в течение онтогенеза. Обобщение данных полевых исследований на момент уборки люпина белого показало комплексный механизм действия препаратов, который проявлялся как на уровне отдельных растений, так и на уровне посева (табл.1). Зафиксированное статистически существенное возрастание биологического урожая с 7,78 до 8,57 и до 9,06 т/га на вариантах с использованием соответственно Реакома и Наномикса у люпина белого происходило за счет увеличения плотности посева, поскольку изменения в показателях средней массы одного растения были статистически несущественны. Важным показателем оптимизации структурной организации посева является увеличение (по сравнению с контролем) вклад растений в репродукцию. Показатели репродуктивного усилия растений увеличились на 2,03% на вариантах с обработкой семян Реакомом и на 2,8% при обработке Наномиксом. Учитывая, что использованная в опыте норма высева семян в 1 млн.шт/га является оптимальной следует предположить, что некоторое увеличение плотности посева за счет повышения показателей полевой всхожести семян обеспечивало более равномерное размещение растений, которое не сопровождалось уменьшением уровня их вегетативного развития, что имеет место в случае прямого увеличения нормы высева.

Несколько иной механизм действия препаратов был отмечен на опытных делянках люпина узколистного. Здесь изменения показателей биологического урожая происходили как за счет увеличения плотности посева, так и за счет статистически существенного увеличения их средней массы. Рост двух противоположных параметров указывает, что применяемая в условиях зоны норма высева в 1,3 млн/га нуждается в корректировке в сторону увеличения.

Таблица 1

**Влияние обработки семян на развитие растений и параметры посева видов люпина (2011-2013 гг.)**

Варианты обработки семян	Фитомасса одного растения, г	Биологический урожай, т/га	Площадь листовой поверхности посева, га/га	Репродуктивное усилие, %	Площадь листьев на единицу фитомассы, см <sup>2</sup> /г
<b>Люпин белый</b>					
Без обработки (к)	9,98	7,78	2,82	46,79	36,23
Реаком	10,2	8,57	3,52	48,82	41,08
Наномикс	10,3	9,06	3,67	49,61	40,49
НП <sub>0,05</sub>	0,24				
<b>Люпин узколистный</b>					
Без обработки (к)	5,75	5,64	2,4	41,57	42,59
Реаком	6,55	6,48	3,22	42,14	49,66
Наномикс	6,8	6,87	3,31	43,24	48,19
НП <sub>0,05</sub>	0,53		1,7		

Более полно различия в механизмах действия препаратов раскрываются при анализе структуры показателей семенной продуктивности растений люпина, а именно: количества бобов, массы 1000 семян и их количества, их динамики в различных погодных условиях (табл. 2). На всех вариантах отмечено возрастания абсолютных значений показателей в 2013 году, который характеризовался достаточно высоким значением гидротермического коэффициента вегетационного периода (>1,0) и минимальные значения – в аномальном, по показателю суммы температур, 2011 году. Это свидетельствует, что эффект действия обработки семян во многом определяется уровнем развития корневой системы и связанной с ней симбиотической деятельностью.

Таблица 2

**Показатели структуры продуктивности в зависимости от обработки семян микроудобрениями**

Варианты обработки семян	Количество бобов, шт.				Количество семян, шт.				Масса 1000 семян, г			
	2011	2012	2013	{X}	2011	2012	2013	XX	2011	2012	2013	XX
<b>Люпин белый</b>												
Без обработки (к)	4,3	4,6	4,7	4,5	14,9	15,2	15,8	15,3	301,0	306,0	308,0	305,0
Реакомом	4,5	4,7	5,0	4,7	16,0	16,2	16,7	16,3	301,0	306,0	309,0	305,3
Наномикс	4,8	5,0	5,3	5,0	16,2	16,5	17,0	16,6	303,0	309,0	314,0	308,7
НП <sub>0,05</sub>				0,12				0,75				1,21
<b>Люпин узколистный</b>												
Без обработки (к)	4,4	4,5	4,6	4,5	14,3	14,6	15,2	14,7	159,0	163,0	166,0	162,7
Реакомом	4,7	4,8	5,2	4,9	16,3	16,6	17,1	16,7	161,0	166,0	170,0	165,7
Наномикс	5,3	5,5	5,7	5,5	17,1	17,7	17,9	17,6	162,0	166,0	174,0	167,3
НП <sub>0,05</sub>				0,13				1,47				3,23

Улучшение структурных показателей посева у обоих видов люпина способствовали сохранению и нормальному развитию большего количества бобов в пересчете на одно растение. Кроме того, увеличивалась доля многосемянных бобов (с 4 и более семенами), которые обычно abortируются в стрессовых ситуациях, связанных в основном с действием высоких температур, почвенной и воздушной засухой. По показателю среднего количества семян на одно растение оба препарата обеспечивали статистическое увеличение значений. Для обоих видов люпина эффективность варианта с использованием препарата Наномикс была более высокой. Именно этот вариант обеспечивал статистически существенное увеличение параметра массы 1000 семян.

Основным показателем эффективности всех звеньев технологии возделывания является урожайность посева. В нашем опыте оба вида люпина обеспечивали статистически достоверную прибавку урожая за счет обработки семян микроудобрениями Реаком и Наномикс. В среднем за три года использование препарата Реаком способствовало увеличению урожайности на 11,5 % на делянках люпина белого и на 7,6% - люпина узколистого. Препарат Наномикс в этих же условиях обеспечивал прибавку на 14,4 и 11,0% соответственно.

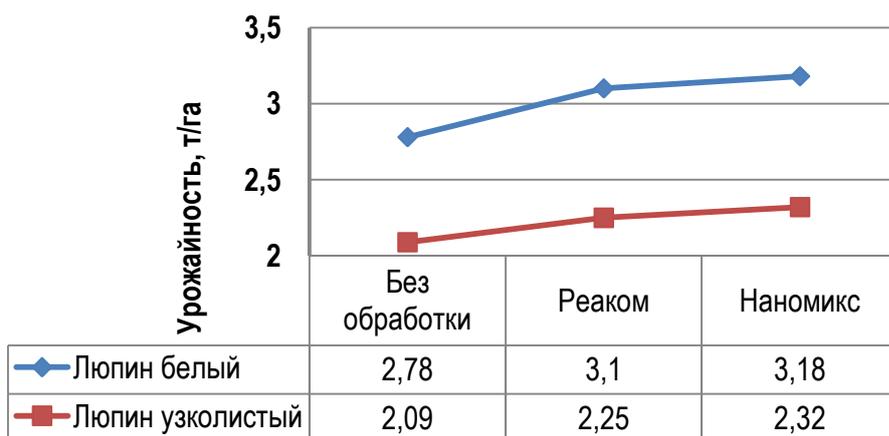


Рис. 1. Динамика урожайности видов люпина в зависимости от вариантов обработки семян:  $HP_{0,05}$  для люпина белого – 0,15, люпина узколистого – 0,14

Проведенные исследования дали возможность установить, что в условиях северо-восточной части Лесостепи Украины обработка семян люпина белого и люпина узколистого микроудобрениями Реаком и Наномикс способствует оптимизации показателей плотности посева, улучшению вегетативного развития растений. В этих условиях увеличение урожайности семян в посевах люпина происходит за счет увеличения общей фитомассы растений и вклада растений в репродукцию.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анспок П.И. Микроудобрения. – Л. : Агропромиздат, 1990. – 272 с.
2. Жизневская Г.Я. Медь, молибден и железо в азотном обмене бобовых растений. – М. : Наука, 1972. – 336 с.
3. Кононов А.С. Технология выращивания современных сортов люпина. Кормопроизводство. – 2001. – С. 19-21.
4. Цагараева Э.А. Использование микроэлементов при возделывании зерно-бобовых культур. Аграрная наука. – 2004. – № 7. – С.30-32.

Материал поступил в редакцию 19.09.13.

#### INFLUENCE OF PREPLANTING CULTIVATION OF SEEDS WITH MICROFERTILIZERS ON FORMATION OF ELEMENTS OF PRODUCTIVENESS OF WHITE AND BLUE LUPIN

G.A. Zhatova<sup>1</sup>, I.N. Lavrik<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, <sup>2</sup> Postgraduate Student  
Sumy National Agrarian University, Ukraine

**Abstract.** The research results of using microfertilizers Reacom and Nanomiks for preplanting cultivation of seeds of white and blue lupine are presented. The efficiency of microfertilizers for formation of high efficiency of cultivations is shown.

**Keywords:** microfertilizers, seed treatment, phytomass, white lupine, blue lupine, efficiency elements.

УДК 55:553.69



## СНИЖЕНИЕ ПОЖАРООПАСНОСТИ ТЕРРИТОРИЙ ЧЕРЕЗ ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ВЫРАБОТАННЫХ ТОРФЯНИКОВ

**Г.Л. Макаренко**, кандидат геолого-минералогических наук, доцент, профессор РАЕ, действительный член Европейской Академии Естествознания  
Тверской государственной технической университет, Россия

**Аннотация.** Приведены особенности возникновения пожаров в условиях лесоболотных комплексов (выработанных торфяников). Разработана геотехнология, обеспечивающая возобновление болот и дополнительное получение природных ресурсов (торфяная почва, минеральные отложения), исключение возникновения пожаров на данных территориях.

**Ключевые слова:** пожар, выработанный торфяник, геотехнология, восстановление болот, снижение пожароопасности.

Неравномерность размещения и большое разнообразие выработанных торфяников характерны как в целом для территории РФ, так и в отдельных экономических районах, которые являются **источниками возникновения пожаров** и одновременно могут представлять местную органо-минеральную сырьевую базу.

Подземные (торфяные) лесные пожары характеризуются беспламенным горением торфяного слоя почвы глубиной 0,3-1,5 м. При малой мощности горящего слоя (до 0,3 м) эти лесные пожары иногда наз. подстильно-гумусовыми. В засушливые периоды второй половины лета верх, слой торфа может высыхать до относительной влажности 25-100%. При такой влажности он может загораться и поддерживать горение в нижних, менее сухих слоях. Распространяются со скоростью до 1 км в сутки, отличаются устойчивостью горения (от несколько дней до несколько месяцев). Могут быть малозаметны и распространяться на глубину до нескольких метров, вследствие чего представляют дополнительную опасность и крайне плохо поддаются тушению (торф может гореть без доступа воздуха и даже под водой).

Даже сильные дожди не могут ликвидировать торфяной лесной пожар. По мере выгорания торфа сгорают и корневая система деревьев, которые постепенно вываливаются вершиной к центру очага горения.

Большинство выработанных по существующим технологиям торфяников не подготовлено для возобновления болотообразовательного процесса и они лишь частично регенерируются естественным путем с неявно выраженной тенденцией и скоростью самовосстановления. Обычно процесс самовосстановления болот может являться самопроизвольным, однако тенденция зарастания и заболачивания выработанного торфяника может быть нечеткой. В жаркое время года остаточный высоко разложившийся слой торфа высыхает и такой участок напоминает самую настоящую пороховую бочку, для которой достаточно лишь одной спички или удара молнии, чтобы всё вспыхнуло (рис. 1). Выработанные торфяники можно восстанавливать через естественный процесс заболачивания. Эта проблема во многом актуальна не только для России. Восстановление болото- и торфообразовательного процесса может быть вызвано избыточным увлажнением поверхности выработанного торфяника.



Рис. 1 Внешний вид растительного покрова выработанной площади до пожара и после пожара

Существуют новые технологические решения, которые указывают на полное извлечение придонного слоя торфа (торфяной почвы) и части слоя минеральных отложений до подвижного горизонта капиллярной каймы (ПГКК). Эти технологические операции могут осуществляться в соответствии со стандартными конст-

руктивными решениями (рис. 2) [1-4].

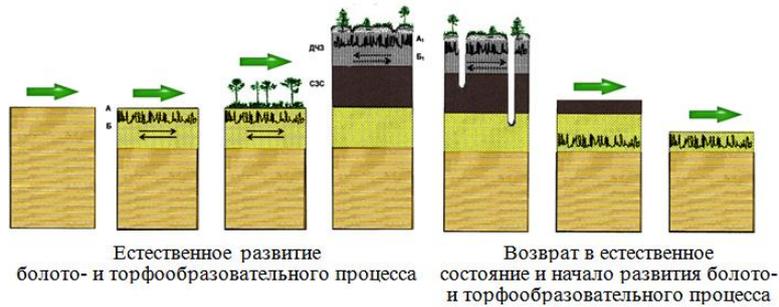


Рис. 2. Стадии естественного развития и возобновления болото- и торфообразовательного процесса [1]

Существуют факты, указывающие на целесообразность использования выработанных площадей не только под сельхозугодья, но и полное извлечение придонного слоя торфяной почвы и части слоя минеральных отложений до подвижного горизонта капиллярной каймы (ПГКК). Первоначальное полное извлечение остаточного придонного слоя торфяной почвы и сработка части слоя минеральных отложений до подвижного уровня капиллярной каймы (ПГКК) при сохранении, пониженного после разработки УГВ, может осуществляться в соответствии со стандартными технологиями добычи. Перед сработкой части слоя подстилающих минеральных отложений на выработанных площадях должен проводиться комплекс геологических работ включающих: топографическую съемку, установление литологического состава поверхностного слоя минеральных отложений при проведении геокартирования и гидрогеологическое бурение для определения глубины залегания пониженного УГВ (рис. 3) [2].



Снятие растительного покрова, сработка и складирование торфяной почвы



Снятие и сработка части слоя минеральных отложений до горизонта капиллярной каймы и их складирование

Рис. 3. Новые технологические операции по дополнительному получению торфяного и минерального сырья и естественному возобновлению болотообразовательного процесса [1]

Внедрение современной технологии комплексного освоения торфяных месторождений на генетической основе удовлетворяет системе рационального природопользования с учетом природных условий залегания (геолого-геоморфологических, гидрогеологических и пр.) и является одним из приоритетных направлений повышения экономической и экологической эффективности торфяных производств. Расширяются направления дополнительной разработки и использования природного сырья выработанного торфяника (торф, сапропель,

минеральные отложения); обеспечивается работа торфопредприятия на полную мощность; создаются дополнительные рабочие места и снижается социально-экономическая напряженность; возобновляется болото- и торфообразовательного процесс с пониженным сохранением УГВ, **значительно снижается или исключается возможность возникновения пожаров**. Повысится рентабельность производства и расширится ассортимент перерабатываемого сырья, который имеет более высокое или аналогичное качество в сравнении с продукцией на рынке, что должно быть учтено при совершенствовании Государственной политики в области добычи органического сырья. Следует также отметить необходимость правового и нормативного регулирования данной разработки.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Патент РФ № 2360119/29.06.2009.
2. Макаренко Г.Л. О развитии концепции по выбору приоритетных направлений рационального использования выработанных торфяных месторождений Журнал РАЕ «Современные наукоемкие технологии», 2010. – № 9. – С. 147-149 .
3. Makarenko G.L. About the geological nature peat deposits of forest area Russia 2nd International Scientific Conference “European Applied Sciences: modern approaches in scientific researches”: Volume 1 Papers of the 1st International Scientific Conference (Volume 1). February 18-19, 2013, Stuttgart, Germany. – P. 44-48 (230 p.).
4. Makarenko G.L. Geological resources of peat deposits and of lacustrine sapropel deposits of economic regions of Russia. European Science and Technology [Text]: materials of the IV international research and practice conference. – Vol. 1. – Munich, April 10<sup>th</sup>-11<sup>th</sup>, 2013 / publishing office Vela Verlag Waldkreiburg. – Munich. – Germany. – P. 107-114 (776 p.).

*Материал поступил в редакцию 20.09.13.*

#### FIRE DANGER LOWERING TERRITORIES THROUGH NATURAL RENEWAL OF DEPLETED PEATLANDS

**G.L. Makarenko**, Candidate of Geological and Mineralogical Sciences, Associate Professor, professor of RANS, member of the European Academy Natural Sciences  
Tver State Technical University, Russia

**Abstract.** *The analysis of the occurrence and features of fires in forest bog complexes (extracted peatlands) is made. The new geotechnology, providing resumption mire of the process obtaining additional resources (peat soil, mineral sediments), the exclusion of fires in these territories are developed.*

**Keywords:** *fire, exhausted peat, geotechnology, wetland restoration, reduction of fire risk.*

---

---

**Economic sciences**  
**Экономические науки**

---

---

УДК 657.31.

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА БЮДЖЕТИРОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

**Г.Ю. Буторина<sup>1</sup>, Е.С. Завьялова<sup>2</sup>, Н.Н. Новикова<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> кандидат экономических наук, доцент, <sup>2, 3</sup> преподаватель  
кафедры «Бухгалтерский учет, финансы и аудит»

Государственный аграрный университет Северного Зауралья (Тюмень), Россия

***Аннотация.** Дано понятие бюджета и его назначение. Рассмотрены основные этапы бюджетного процесса на предприятии. Раскрывается сущность бюджетирования и необходимые условия, без которых эта система не сможет работать.*

***Ключевые слова:** бюджет, бюджетирование, бюджетный цикл, система управления бюджетированием, внутренний документооборот.*

Бюджет – это количественно детализированный план деятельности организации в целом и отдельных ее сегментов, направленный на достижение целей организации разрабатывается на определенный временной интервал, который называется бюджетным периодом. Правильный выбор продолжительности бюджетного периода является важным фактором эффективности бюджетного планирования предприятия.

Сводный бюджет организации составляется и утверждается на весь бюджетный период (календарный год). Так как, за такой промежуток времени выравниваются сезонные колебания конъюнктуры, на некоторые показатели бюджетов могут устанавливаться на более продолжительный период (три-пять лет). Кроме того, внутри бюджетного периода каждый из бюджетов имеет разбивку на подпериоды.

Бюджетирование – это процесс составления и реализации данного документа в практической деятельности предприятия. Бюджетный процесс не ограничивается лишь стадией составления сводного бюджета и поэтому, представляет собой замкнутый контур финансового управления, включающий три последовательных этапа (Рис. 1):

1. этап разработки и проекта сводного бюджета;
2. утверждение проекта бюджета и включение его в структуру научно обоснованного бизнес-плана организации;
3. анализ исполнения бюджета по итогам текущего года.

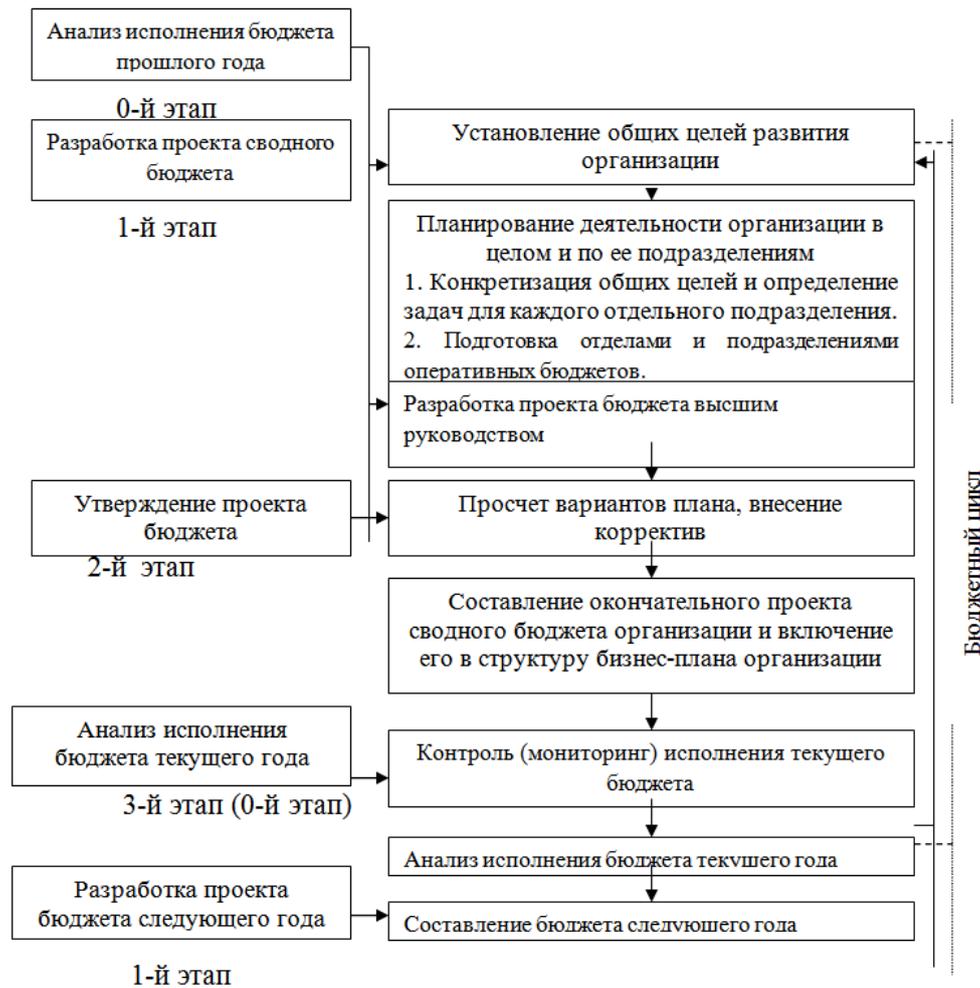


Рис. 1 Этапы бюджетного процесса предприятия

Бюджетный цикл включает период времени от начала первого этапа до завершения третьего этапа. Бюджетный процесс должен быть непрерывным, то есть завершение анализа исполнения бюджета текущего года должно совпадать по времени с разработкой бюджета следующего года. То есть анализ исполнения бюджета – это одновременно и отправная, и завершающая стадия бюджетного цикла.

Для того чтобы система бюджетирования была эффективной, необходим ряд обязательных условий, без которых эта система не сможет работать.

Во-первых, предприятие должно располагать соответствующей методологической и методической базой разработки, контроля и анализа исполнения сводного бюджета, а работники управленческих служб должны быть достаточно квалифицированными, чтобы уметь применять эту методологию на практике.

Во-вторых, для того чтобы разрабатывать бюджет, контролировать и анализировать его исполнение нужна соответствующая количественная информация о деятельности предприятия, достаточная для того, чтобы представить себе его реальное финансовое состояние, движение товарно-материальных и финансовых потоков, основные хозяйственные операции. Следовательно, на предприятии должна существовать система управленческого учета, регистрирующая факты хозяйственной деятельности, необходимые для обеспечения процесса составления, контроля и анализа сводного бюджета. Система управленческого учета на предприятии составляет основу учетного блока (компонента) бюджетного процесса.

В-третьих, бюджетный процесс всегда реализуется через соответствующую организационную структуру и систему управления, существующие на предприятии.

Система управления бюджетированием – это регламент взаимодействия служб аппарата управления и структурных подразделений, закрепляющий в соответствующих внутренних нормативных актах и инструкциях обязанности каждого подразделения на каждой стадии бюджетного процесса. Регулярно, в соответствующие сроки в аппарат управления из структурных подразделений должна поступать учетная информация, необходимая для его обеспечения.

С другой стороны, структурные подразделения должны своевременно получать из аппарата управления бюджетное задание и коррективы, вносимые в него в течение бюджетного периода. Следовательно, важнейшей

составляющей регламента бюджетного процесса является внутренний документооборот – совокупность регулярных, закрепленных в соответствующих внутренних актах и инструкциях, информационных потоков подразделений предприятия в процессе разработки, контроля и анализа исполнения сводного бюджета.

В-четвертых, процесс разработки, контроля и анализа исполнения бюджета предполагает регистрацию и обработку больших массивов информации, что затруднительно сделать вручную. В бюджетном процессе уровень оперативности и качества учетно-аналитической работы существенно повышается, а количество ошибок сокращается при использовании программно-технических средств. Программно-технические средства, используемые структурами предприятия, задействованными в бюджетном процессе, составляют программно-технический блок системы бюджетирования.

Все четыре компонента бюджетного процесса тесно связаны между собой и составляют инфраструктуру системы бюджетирования на предприятии.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бондина Н.Н, Севастьянов А.М, Павлова И.В, Бондин И.А. Учет затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции в отраслях АПК – Москва : «КолосС», 2010. – 190 с.
2. Добровольский Е, Карabanов Б, Боровков П, Глухов Е, Бреслав Е. Бюджетирование шаг за шагом. – Питер, 2007. – 466 с.

*Материал поступил в редакцию 25.09.13.*

### ORGANIZATION OF THE PROCESS OF BUDGETING AT THE ENTERPRISE

**G.Yu. Butorina<sup>1</sup>, E.S. Zavyalova<sup>2</sup>, N.N. Novikova<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, <sup>2,3</sup> Teacher

Accounting, Finance and Audit Department

State Agrarian University of the Northern Transurals (Tyumen), Russia

**Abstract.** *The concept of the budget and its appointment are given. The main stages of the budgetary process at the enterprise are considered. The essence of budgeting and necessary conditions without which this system won't be able to work are revealed.*

**Keywords:** *budget, budgeting, budgetary cycle, control system of budgeting, internal document flow.*

УДК 631.171:633.1(470.620)

## ТЕХНИЧЕСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

**К.Н. Горпинченко**, кандидат экономических наук, доцент  
Кубанский государственный аграрный университет (Краснодар), Россия

***Аннотация.** Проанализирована оснащенность сельхозтоваропроизводителей региона техникой; проведено сравнительный анализ работы зерноуборочных комбайнов в зависимости от их моделей и сроков эксплуатации; определена эффективность применения традиционной и технологии точного земледелия.*

***Ключевые слова:** техника, зерновое производство, комбайн, технология, точное земледелие.*

В настоящее время Россия, также как и все развитые страны, заинтересована в целесообразной научно и экологически обоснованной интенсификации сельскохозяйственного производства с повышенной отдачей от применяемых технических средств. Сельскохозяйственные товаропроизводители желают уменьшить статьи затрат на топливо, посевной материал, удобрения, средства защиты растений за счет эффективного использования техники и технологий.

В Краснодарском крае наблюдается значительное сокращение машинно-тракторного парка (таблица 1). Вследствие чего удельные нагрузки на сельскохозяйственную технику в 2-12 раз превысили значения 1991-1995 гг.

Таблица 1

### Оснащенность сельскохозяйственных организаций Краснодарского края техникой

Показатель	В среднем за годы				2011 г.	2011 г. в % (разах) к 1991-1995гг.
	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010		
Наличие на конец года, тыс.шт: Тракторов	57,3	47,2	31,9	22,6	20,1	35,1
Комбайнов зерноуборочные	12,2	9,4	5,4	3,6	3,1	25,4
Комбайнов кукурузоуборочных	1,5	1,4	0,7	0,3	0,2	13,3
Приходится, шт тракторов на 1000 га пашни	15,2	12,1	9,8	7,8	6,6	уменьшение в 2,3 раза
зерноуборочных комбайнов на 1000 га посевов зерновых культур	7,0	5,5	3,9	3,3	2,8	уменьшение в 2,5 раза
кукурузоуборочных комбайнов на 1000 га посевов кукурузы	9,9	10,0	6,0	1,4	0,8	уменьшение в 12,4 раза
Нагрузка, га пашни на трактор	71,6	82,5	102,5	130,1	151,4	увеличение в 2,1 раза
посевов зерновых культур на зерноуборочный комбайн	143,0	189,8	255,6	335,4	357,9	увеличение в 2,5 раза
посевов кукурузы на кукурузоуборочный комбайн	101,8	103,6	211,2	818,3	1234,4	увеличение в 12,1 раза

За период с 1991 по 2011 гг. уменьшилась оснащенность тракторами на 1000 га пашни в 2,3 раза, зерноуборочными комбайнами в 2,5 раза, кукурузоуборочными комбайнами – 12,4 раза.

Основным направлением воспроизводства сельскохозяйственной технической базы и интенсификации производства является замена старой, отслужившей срок эксплуатации техники на более новую. Сельскохозяйственные товаропроизводители получили возможность выбора на отечественном и мировом рынках широкой номенклатуры сельскохозяйственной техники.

В условиях рыночной экономики, при отсутствии директивного и индикативного планирования, сельхозпроизводители сами должны делать выбор в приобретении машин, полагаясь только на свой опыт и на собственную интуицию.

Для рассмотрения сравнительного анализа работы зерноуборочных комбайнов в ОАО «Трест «Южный сахар»» (таблица 2) необходимо разделить технику на несколько групп, по годам выпуска и моделям: отечественная техника, эксплуатируемая свыше 10 лет (Дон 1500); отечественная техника, эксплуатируемая менее 10 лет (Дон 1500); отечественная техника, эксплуатируемая менее 2 года (ACROS-530); импортная техника, эксплуатируемая свыше 4-х лет (Мега 370, Тукано 450); импортная техника, эксплуатируемая менее 2 года (Тукано 450); новая импортная техника (Джон Дир 9670).

Таблица 2

## Основные показатели работы зерноуборочных комбайнов в ОАО «Трест «Южный сахар»»

Наименование организации	Количество, ед	Затраты на ремонт, тыс. руб./комбайн	Объем убранных, га.	Средняя нагрузка на комбайн, га.	Затраты на ремонт, руб./га	Израсходовано топлива, л/га.
Отечественная техника, эксплуатируемая свыше 10 лет (Дон 1500)						
ОАО "Имени Ильича"	3	73	849	283	258	13,4
ЗАО "Красное Знамя"	7	75	1512	216	346	15,3
ОАО "Кавказ"	13	61	2694	207	295	14,7
ОАО "Нива Кубани"	5	66	898	180	370	14,0
Отечественная техника, эксплуатируемая менее 10 лет (Дон 1500)						
ОАО "Имени Ильича"	8	113	2638	330	344	13,5
Отечественная техника, эксплуатируемая менее 2 года (ACROS-530)						
ОАО "Имени Ильича"	2	110	754,9	377	292	15,2
ЗАО "Красное Знамя"	2	93	794	397	234	15,0
Импортная техника, эксплуатируемая свыше 4-х лет (Мега 370, Тукано 450)						
ОАО "Имени Ильича"	1	298	513	513	581	12,0
ОАО "Кавказ"	3	317	1870	623	508	10,1
ОАО "Нива Кубани"	1	204	460	460	443	9,9
Импортная техника, эксплуатируемая менее 2 года (Тукано 450)						
ОАО "Имени Ильича"	2	-	1165	582	-	12,6
ЗАО "Красное Знамя"	2	-	894	447	1	13,0
ОАО "Кавказ"	5	18	2722	544	34	12,5
ОАО "Нива Кубани"	6	21	2629	438	48	11,7
Новая импортная техника (Джон Дир 9670)						
ОАО "Кавказ"	1	71	705	705	101	13,5

В первой группе комбайнов выработка колеблется от 180 гектар (ОАО «Нива Кубани») до 283 гектара (ОАО «Имени Ильича»). Наибольшие затраты на ремонт, 370 руб./га отмечены в ОАО «Нива Кубани». Стоит отметить, что ЗАО «Красное Знамя» основную площадь (47%) убрало группой комбайнов Дон 1500 эксплуатирующиеся свыше 10 лет (1988-1991 гг. выпуска).

Комбайн Дон 1500, эксплуатируемый менее 10 лет имеет ОАО «Имени Ильича», использование которого несет достаточно большие затраты на ремонт, что определяет, при высокой выработке и увеличенные затраты запчастей на убраный гектар, 344 руб.

При уборке отечественной техникой, эксплуатируемой менее 2 года (ACROS-530) расход топлива выше на 11-13% по сравнению с уборкой отечественными комбайнами, эксплуатируемыми менее 10 лет.

Использование импортной техники, эксплуатируемой свыше 4-х лет (Мега 370, Тукано 450) отличают высокие затраты на ремонт. В то же время данная группа комбайнов имеет достаточно высокую нагрузку на комбайн (460-513).

Комбайны новой импортной техники (Тукано 450, Джон Дир 9670) отличается высокой производительностью, самым большим объемом убранной площади.

Таким образом, предпочтительнее является импортная техника с небольшим сроком эксплуатации, которая обладает высокой производительностью и наименьшим расходом топлива. Но здесь стоит учесть высокую стоимость комбайнов.

Нами определено, что новые технические средства сокращают сроки уборки урожая, уменьшают затраты (за счет экономии расходов на ремонт), тем самым повышая эффективность производства. Но это происходит, если организация приобретает технику за счет собственных средств, как в нашем случае. Однако большинство сельхозтоваропроизводителей не способны извлечь денежные средства из оборота. В этом случае в качестве источников финансирования выступают заемные средства (кредиты, лизинг).

С развитием субсидируемых государством кредитных программ, при покупке сельхозтехники отечественного производства, кредиты предпочтительнее лизингу. Особенно привлекательным кредитование стало после запуска нацпроекта «Развитие АПК», по которому федеральный бюджет компенсирует 2/3 ставки рефинансирования ЦБ, а большинство регионов – оставшуюся 1/3. В результате плата за кредит существенно снижается. Положительным было бы включение «Росагролизингом» в свой реестр импортных моделей тракторов и комбайнов, а также введение скидок для постоянных клиентов [1].

Техническая модернизация подразумевает не только замена техники, но и применение новых технологий. В настоящее время ведется много исследований, направленных на изучение возможности применения технологий точного земледелия (ТЗ). Мировой и российский опыт подтверждает, что в сельскохозяйственном производстве съемки из космоса дают много возможностей: улучшить сбор сельскохозяйственной продукции; повысить точность, однородность, объективность и частоту наблюдений, позволяют существенно усовершенствовать

вать методы оперативного контроля состояния посевов и прогноза урожая; повысить общую эффективность сельскохозяйственного процесса; снизить вредное воздействие на окружающую среду.

Успешный отечественный опыт использования ТЗ имеется в сельскохозяйственных организациях Самарской области, Волгоградской области, Воронежской области, Краснодарского края, республики Татарстан и др. [2].

Экономическое обоснование практического применения технологии ТЗ представим на примере ООО «СП Коломейцево» Кавказского района Краснодарского края. Это одно из первых предприятий в крае, которое внедрило систему управления сельскохозяйственным производством на основе программного обеспечения и спутниковой системы глобального позиционирования. ООО «СП Коломейцево» имеет многооперационную, высокопроизводительную технику, в основном импортного производства и ежегодно поступательно ведет обновление на новые марки машин, так в 2011 г. приобретено техники на сумму более чем на 24 млн. рублей, в результате чего имеет высокую эксплуатационную эффективность использования МТП. Внедряет новые технологии обработки почвы, сева и уборки сельскохозяйственных культур.

Для приобретения оборудования ТЗ было потрачено 6120 тыс. руб. или 2480 в расчете на 1 га. Данное программное обеспечение предназначено для машин Джон Дир, для осуществления дифференцированного внесения удобрений.

Дифференцированное внесение удобрений и средств защиты растений по сравнению с традиционной технологией позволяет сократить прежде всего затраты на удобрения на 6,6%, средств защиты растений – 1,5% у озимой пшеницы, а при выращивании кукурузы на зерно на 9-9,5 % (таблица 3). Кроме этого, экономия на содержании основных средств составила 1,5-2% в зависимости от культуры.

Таблица 3

**Затраты на производство зерновых при применении ТЗ в ООО «СП Коломейцево», 2013**

Статья затрат	Технология точного земледелия				Традиционная технология			
	озимая пшеница		кукуруза на зерно		озимая пшеница		кукуруза на зерно	
	руб./га	% к итогу	руб./га	% к итогу	руб./га	% к итогу	руб./га	% к итогу
Оплата труда с отчислениями	5430	19,4	5950	13,9	5570	19,8	6040	14,8
Семена	3150	11,2	6550	15,4	3150	11,2	6550	16,0
Удобрения	5400	19,3	6700	15,7	5814	20,7	7068	17,3
в т. ч. азотные	3850	13,7	4400	10,3	4043	14,4	4664	11,4
Средства защиты растений	5750	20,5	3800	8,9	6267	22,3	4180	10,2
в т. ч. гербициды	2450	8,7	3800	8,9	2670	9,5	4180	10,2
фунгициды	3000	10,7	-	-	3270	11,6	-	-
Содержание основных средств	6600	23,6	8150	19,1	6468	23,0	8028	19,6
Прочие	1650	5,9	11500	27,0	830	2,9	9020	22,1
Итого	27980	100,0	42650	100,0	28099	100,0	40886	100,0

Экономическая эффективность применения традиционных технологий с применением отечественной техники (Т1), с использованием импортной техники (Т2) и технологии ТЗ представлена в таблице 4. Во всех рассматриваемых технологиях использовались одни и те же агротехнологические приёмы, отличались только техническими агрегатами.

Таблица 4

**Экономическая эффективность применения различных технологий при производстве зерна озимой пшеницы**

Показатель	Технология			ТЗ в % к Т1	ТЗ в % к Т2
	Т1	Т2	ТЗ		
Урожайность, ц/га	45,8	53,2	61,2	133,8	115,0
Затраты на оплату труда с отчислениями	5640	5570	5430	96,3	97,5
Затраты на удобрения, руб./га	5814	5814	5407	93,0	93,0
Затраты на топливо, руб./га	7809	7634	6612	84,7	86,6
Затраты на средства защиты, руб./га	6267	6267	5750	91,7	91,7
Затраты на 1 га, руб.	27940	28099	27980	100,1	99,6
Себестоимость, руб./ц	610	528	457	74,9	86,5
Стоимость зерна, руб./га	28854	33516	38593	133,7	115,1
Чистый доход, руб./га	914	5417	10613	выше в 11,6 раза	выше в 2 раза

При сравнении технологии ТЗ наблюдается повышение урожайности на 15,4 ц/га по сравнению с традиционной технологией, применяющую отечественную технику и на 8 ц/га в сравнении с технологией, использующей импортные агрегаты, в результате – увеличение стоимости зерна озимой пшеницы составило 5077-9739 руб./га.

Наибольшие затраты в расчете на 1га отмечены у технологии с применением импортной техники, т.к. ее использование несет большие затраты на ремонт, запасные части, но за счет получения высокой урожайности чистого дохода был выше на 5,9% по сравнению с технологией, использующую технику отечественного производства с меньшим значением производственных затрат.

Применение технологии ТЗ дает возможность увеличить доход почти в два раза в сравнении с технологией использующую импортную технику.

Таким образом, среди множества факторов особое значение имеют инвестиции в основной капитал, который способствует повышению эффективности производства зерна. За счет собственных и привлеченных дополнительных инвестиций в технику возможно укрепить машинно-тракторный парк сельскохозяйственных организаций, причем ориентироваться нужно на импортную технику с небольшим сроком эксплуатации.

Сравнительная характеристика традиционных технологий и технологии точного земледелия с использованием различных машинных агрегатов показала, что наиболее эффективнее является технология ТЗ, что связано с сокращением производственных затрат, повышением урожайности и получения зерна высокого качества.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горпинченко К.Н. Экономическая оценка влияния инвестиций на эффективность зернового производства / К.Н. Горпинченко // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, т. 1 (39). – Оренбург : Изд-во Оренбургский государственный аграрный университет, 2013. – с. 118-121. ISSN: 2073-0853
2. Рунов Б. Основы технологий точного земледелия. Зарубежный и отечественный опыт / Б.А. Рунов, Н.В. Пильникова. 2-е изд., исправ. и доп. – СПб. : АФИ. – 120 с.
3. Статистический сборник. Сельское хозяйство Краснодарского края. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Краснодарскому краю. – Краснодар, 2011. – 231с.

*Материал поступил в редакцию 03.09.13.*

#### ENGINEERING MODIFICATION OF GRAIN PRODUCTION IN KRASNODAR TERRITORY

**K.N. Gorpinchenko**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor  
Kuban State Agrarian University (Krasnodar), Russia

**Abstract.** *Equipment infrastructure of agricultural commodity producer of the region is analyzed; comparative analysis of harvester-thresher work depending on the models and operation terms is carried out; efficiency of application of traditional and technology of precision agriculture is defined.*

**Keywords:** *equipment, grain production, combine, technology, precision agriculture.*

УДК 636.2

**АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ПОДДЕРЖКЕ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ**

**М.А. Егорова**, кандидат экономических наук, старший преподаватель  
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, Россия

***Аннотация.** В статье, исходя из цели аграрной политики Ульяновской области, на конкретном КФХ «Возрождение» озвучена проблема сбыта производимой продукции – молока и предложено создание коммерческой службы, которая для повышения эффективности реализации молока позволит выйти КФХ на новый уровень развития и получать большую прибыль.*

***Ключевые слова:** аграрная политика, крестьянско-фермерское хозяйство, сбыт молока.*

Основной целью проводимой органами государственной власти Ульяновской области аграрной политики является обеспечение продовольственной безопасности Ульяновской области удовлетворять потребности населения в основных продуктах питания за счет собственного производства и по доступным ценам [1].

Одной из важных задач государственной аграрной политики является содействие деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств.

За 2012-2020 годы в целом по России согласно Программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия планируется поддержать 15550 проектов начинающих фермеров, которые смогут, с участием государственной поддержки, осуществить проекты создания и развития своих КФХ. Затраты на реализацию Программы из федерального и региональных бюджетов за весь срок реализации Программы составят 26, 3 млрд. рублей.

За этот же период времени в целом по стране планируется создать 1350 семейных животноводческих ферм, при этом затраты из федерального и региональных бюджетов составят 19, 9 млрд. рублей.

Поддержка начинающих фермеров осуществляется в виде субсидий бюджетам субъектов Российской Федерации на предоставление грантов начинающим фермерам и единовременной помощи на бытовое обустройство.

Для получения субсидий на софинансирование мероприятий по поддержке начинающих фермеров Министерство сельского хозяйства Ульяновской области разработала и согласовало в Министерстве сельского хозяйства РФ соответствующие региональные программы – «Поддержка начинающих фермеров Ульяновской области на период 2012-2014 годы», «Развитие семейных животноводческих ферм на база крестьянских (фермерских) хозяйств Ульяновской области на 2012-2014 годы». Программы должны стать инструментом реализации Государственной стратегии устойчивого развития КФХ, что позволит увеличить объемы сельскохозяйственного производства, повысить уровень жизни сельского населения, а также решить социально-экономические проблемы села. Относящиеся к приоритетным целям развития сельского хозяйства Ульяновской области.

Для этих целей в Ульяновской области второй год подряд, начиная с 2012 года, правительство выделяет государственную поддержку в виде грантов начинающим предпринимателям в сфере аграрного бизнеса. В 2013 году на конкурс было представлено 63 бизнес-проекта по программе поддержки начинающих фермеров и 10 проектов – по развитию семейных животноводческих ферм.

Большая часть проектов посвящена сельскохозяйственному производству: мясному и молочному животноводству, птицеводству, растениеводству, овощеводству.

КФХ «Возрождение» было образовано в 2007 году на базе обанкроченного в Чердаклинском районе Ульяновской области предприятия ЗАО «Озерки». Это крупное успешно развивающееся хозяйство, имеющее поголовье КРС 1199, в том числе коров – 615 голов, удобно расположенное к основным пунктам реализации сельскохозяйственной продукции.

Государственная поддержка программ и мероприятий по развитию животноводства в 2012 году крестьянско-фермерскому хозяйству «Возрождение» составила 14775 тыс. рублей, в том числе из федерального бюджета – 10253 тыс. рублей. Эти средства были выделены на содержание племенного маточного поголовья сельскохозяйственных животных, в том числе КРС молочного направления.

Как и многие сельхозпроизводители, названное крестьянско-фермерское хозяйство сталкивается с проблемами сбыта произведенной продукции.

Уровень товарности молока в динамике лет на предприятии представлен на графике – рисунок 1.

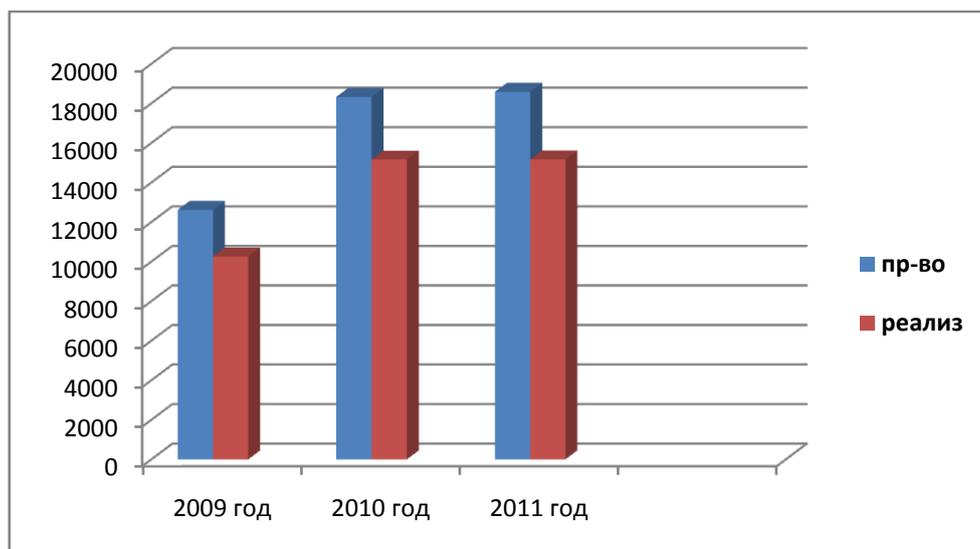


Рисунок 1. Динамика производства и реализации молока в КФХ «Возрождение»

Реализация молока для предприятия занимает важное место в структуре товарной сельскохозяйственной продукции, об этом свидетельствует высокий процент товарности молока.

Важнейшей частью предпринимательской деятельности любого сельскохозяйственного предприятия является выбор эффективных каналов реализации произведенной продукции, позволяющих выгодно ее продать, а взамен приобрести необходимые средства производства и материальные ресурсы.

КФХ «Возрождение» в основном реализует молоко в ООО «Агросервис XXI век», что составляет 98% от общего количества реализованного молока, и частично в магазин, находящийся в с. Озерки (ЧП Дырова Е.П.) – всего 2%. Поэтому можно сделать вывод, что канал реализации молока эксклюзивный, предполагающий ограниченное число посредников.

Эффективность реализации 1 ц молока в КФХ «Возрождение» представлена в таблице 1.

При одинаковой себестоимости 1 ц молока, цена реализации в ООО «Агросервис XXI век» выше на 50 руб. за 1 ц, чем у ЧП Дырова Е.П. Полная себестоимость реализованного молока ниже, чем цена его реализации, поэтому в КФХ «Возрождение» реализация молока прибыльна и рентабельна.

Таблица 1

#### Эффективность реализации 1 ц молока в КФХ «Возрождение» в 2011 г.

Показатели	Каналы реализации	
	ООО «Агросервис XXI век»	ЧП Дырова Е.П.
Полная себестоимость реализованного молока, руб.	1027,92	1027,92
Средняя цена реализации, руб.	1250,00	1200,00
Прибыль от реализации, руб.	222,08	172,08
Рентабельность, %	21,6	16,7

Более выгодным каналом реализации молока является оптовый покупатель ООО «Агросервис XXI век», рентабельность продаж молока по этому каналу составила 21,6%, что на 4,9 процентных пункта выше, чем у покупателя ЧП Дырова Е.П. Место нахождения существующих каналов реализации – с. Озерки, возможно, это и объясняет выбор именно их, что существенно снижает затраты производителя молока на его доставку другим покупателям.

Экономические отношения между сельскохозяйственным предприятием по поставке молока осуществляется на договорной основе. Договорами предусматриваются объем и сроки поставки, качественные показатели продукции, порядок расчетов, санкции за нарушение договорных обязательств. От рынков сбыта зависит объем продаж, средний уровень цен, выручка от реализации продукции, сумма полученной прибыли.

Сфера влияния подразумевает средний объем продаж предприятия в сравнении с конкурентами, а также репутацию предприятия, ее имидж, мнение потребителей о продукции, выпускаемой этим предприятием, наличие или отсутствие финансовых вложений.

Емкость рынка анализируемого хозяйства составила по отношению к товаропроизводителям молока по району 24,3%, четвертую часть всего реализованного молока в целом по Чердаклинскому району (таблица 2).

Положительная динамика этого показателя в перспективе будет свидетельствовать об укреплении рыночной позиции фермерского хозяйства и повышении конкурентоспособности молока.

Таблица 2

**Расчет доли рынка молока КФХ «Возрождение» по Чердаклинскому району Ульяновской области**

Продукция	Позиция предприятия КФХ «Возрождение»		Позиция конкурентов				Итого по району
			СПК (к-з) Алга		ООО Мега- ферма «Октябрьский»		
	Количество, ц	%	Количество, ц	%	Количество, ц	%	
Молоко	16614	24,3	7081	10,4	44551	65,3	68246

Реализация молока в КФХ «Возрождение» в динамике лет прибыльна и рентабельна, но для повышения эффективности реализации продукции целесообразно создать отдел сбыта или коммерческую службу, куда должны входить квалифицированные специалисты в области маркетинга. Это позволит снизить нагрузку на руководителя предприятия и специалистов, которые вынуждены помимо своих прямых обязанностей заниматься вопросами реализации.

План маркетинга, который предлагается для внедрения, представит собой расписанный по позициям перечень целей, стратегий, мероприятий, оперативных и стратегических действий, которые устанавливают каким образом предприятие намерено добиться поставленной цели.

Расчет бюджета маркетинга в КФХ «Возрождение» и экономической эффективности его деятельности сведен в таблицу 3.

Необходимо отметить, что интернет-реклама хозяйством не освоена. КФХ «Возрождение» не имеет собственного сайта в Интернете, где могли бы быть представлены общие данные, а также сведения о продукции, указаны контакты: адреса, телефоны, данные о руководстве. Повышения эффективности работы по сбыту молока возможна за счет размещения на сайте более подробной информации о наличии имеющейся товарной продукции (молока). Также рекомендуется разместить на сайте перечень наиболее часто задаваемых вопросов и ответов на них. Целесообразно разместить баннерную рекламу на главных серверах городов Ульяновска, Димитровграда и п. Чердаклы. Это необходимо для повышения популярности самого сайта, чтобы потенциальные клиенты смогли легко найти организацию в Интернете. Кроме того, необходимо рассылать данные по электронной почте. Затраты на проведение данной работы незначительны, а потребители могут заинтересоваться качественным молоком.

Реклама в газетах – другой важный канал информационного воздействия на покупателя. Она - одна из самых эффективных ввиду большого доверия читателей к данному источнику информации. Поэтому при расчете бюджета маркетинга и подсчете экономической эффективности мероприятий по его внедрению были включены расходы на рекламу и создание собственного сайта.

Таким образом, на основе успешной работы маркетингового отдела на предприятии, постоянного мониторинга каналов сбыта молока, можно выявлять и оптимизировать каналы реализации продукции, продвигать товар на рынок, а в перспективе - расширять ассортимент выпускаемой продукции с повышением ее качества, биологической ценности и вкусовых достоинств. Все это позволит повысить эффективность работы КФХ «Возрождение» и укрепить конкурентных позиции на рынке.

Таблица 3

**Расчет бюджета маркетинга в КФХ «Возрождение» и экономической эффективности его деятельности**

Показатели	Сумма, тыс. руб.
Выручка от реализации (суммарный доход от продажи молока)	28773,89
Итого затраты по отдельным статьям	23387,29
Затраты на производство молока	23307,29
Дополнительные затраты с организацией маркетинговой службы	
Заработная плата начальника отдела сбыта	20,00
Затраты на рекламу	10,00
Декларирование молока	50,00
Прибыль предприятия от реализации молока	5386,60
Рентабельность продаж, %	23,0

Правительство же Ульяновской области в свою очередь в целях стимулирования сельских товаропроизводителей и в том числе фермеров по производству молока должно разработать дополнительные мероприятия, которые позволят правильно организовывать сбыт произведенной ими продукции.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Закон «О государственном регулировании сельскохозяйственного производства в Ульяновской области» (принят ЗС области 26.03.98). Электронный ресурс – режим доступа-//docs.cntd.ru/document/918001033
2. Салова М.С. Практические рекомендации по участию сельских жителей в реализации государственных программ поддержки крестьянских (фермерских) хозяйств. Министерство сельского хозяйства Ульяновской области, Ульяновск, 2012. – 97 с.

*Материал поступил в редакцию 26.09.13.*

**AGRICULTURAL POLICY OF THE ULYANOVSK REGION FOR SUPPORT  
OF PEASANT FARM ENTERPRISES**

**М.А. Egorova**, Candidate of Economic Sciences, Senior Teacher  
Ulyanovsk State Agricultural Academy named after P.A. Stolypin. Russia

**Abstract.** *On the basis of the purpose of agrarian policy of the Ulyanovsk region, on concrete PFE "Vozrozhdenie" the problem of milk sale is sounded, creation of commercial service which for increase of efficiency of milk realization will allow PFE to come to a new level of development and to get big profit is offered in article.*

**Keywords:** *agrarian policy, peasant farm enterprise, milk sale.*

УДК 330

## ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РОСНЕФТИ ПОСЛЕ ПОГЛОЩЕНИЯ ТНК-ВР

**С.В. Марюхина**, преподаватель

Пыть-Яхский индустриальный колледж (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования, Россия

***Аннотация.** В статье рассматриваются перспективы развития Роснефти после поглощения ею ТНК-ВР, возможность повышения конкурентоспособности. Изменение экономики и роста производительности труда, путем синергии. Цель и стратегия к которой должна двигаться компания. Ее основные задачи. Развитие целевых и основных направлений Роснефти. Приоритетные направления. Рассмотрены и предложены новые технологии для увеличения прибыли путем применения их для трудноизвлекаемых запасов. Описаны положительные и отрицательные стороны компании после поглощения ею ТНК-ВР.*

***Ключевые слова:** инвестирование, инновации, экономика, оптимизация, поглощение, перспективы.*

«Роснефть» стремится укрепить свое положение среди ведущих мировых энергетических корпораций, сохранить лидерские позиции по операционным показателям и войти в группу лидеров по финансовым показателям и акционерной стоимости.

Динамичное развитие Компании в последние годы позволило создать мощный потенциал для устойчивого роста и планомерной реализации стратегических задач. Ключевыми составляющими этого являются уникальная по масштабу и качеству ресурсная база, высококвалифицированные кадры и эффективная система инновационного развития. Предполагалось, что организованное «Роснефтью» поглощение ТНК-ВР радикально изменит ее экономику, путем синергии.

Синергия позволит взаимодополнить активы компании, за счет близости географических территорий, на которых ведется добыча и переработка нефти. Теперь на балансе Роснефти ТНК-ВР находятся российские активы ТНК-ВР в сегментах разведки и добычи, переработки, а также маркетинга и сбыта. После приобретения ТНК-ВР запасы углеводородов Роснефти выросли на 85%, а добыча нефти – на 71%. Планируемая выручка объединенной «Роснефти» в 2013 году должна увеличиться на 4,9 триллиона рублей. Возникает резонный вопрос: что все эти перемены означают в плане стратегического развития самой «Роснефти», какова цель, к которой будет двигаться компания? Пойдет ли это на благо Роснефти или, лишившись частных инвесторов, она начнет стагнировать? Стагнирующий рынок может негативно сказаться на деятельности управляющих, произойдет общее снижение выручки. Произойдет стагнирование цен.

В этом и следующем году они еще могут вырасти, но долгосрочный прогноз по Brent от ведущих инвестиционных домов в среднем составляет около \$90 за баррель. На тренде спада консолидация отрасли скорее благо. Минусом этой сделки может оказаться рост монополизации российского рынка нефтепродуктов в будущем. По прогнозам экспертов, объединенная компания станет крупнейшим в мире нефтедобытчиком и займет 4,5% мирового рынка. Капитализация объединенной компании превысит \$100 млрд., а показатель добычи составит 4,6 миллиона баррелей нефтяного эквивалента.

«Поглощение ВР открывает перед «Роснефтью» хорошие возможности для повышения глобальной конкурентоспособности. Во-первых, консолидация добычных активов позволит активизировать продвижение экспорта на рынки стран АТР, куда переместился мировой экономический рост. Во-вторых, резко возрастет привлекательность строительства на Дальнем Востоке крупного нефтеперерабатывающего комплекса. В-третьих, повысятся шансы закрепить нефть ESPO (продукт, поставляемый по трубопроводу ВСТО. – «Эксперт») в качестве бенчмарки для торговли нефтью на рынках АТР. Важно, что все эти направления дают импульс экономическому росту и модернизации российской экономики».

Развитие синергий послужит дополнительным фактором, позволяющим снять ряд инвестиционных рисков, увеличив эффективность сбыта продукции, резко увеличив объемы и качество международных проектов.

Для разработки трудноизвлекаемых запасов нужны новые технологии, которые теперь можно получить у ВР. Для «Роснефти» это приобретение стратегического партнера, который умеет бурить почти везде, включая шельф, трудные северные районы, будет улучшаться корпоративное управление. «Перекрестное опыление двух цивилизаций совершает шаг вперед. И это положительно».

На сегодняшний день арктический шельф, не менее сложен в эксплуатации, в освоении, чем трудноизвлекаемые запасы. Не факт, что с изменением налоговых режимов приоритетность по извлечению запасов будет оставаться той, которая есть сегодня.

Сейчас Роснефть обладает достаточным потенциалом для развития новых проектов в разведке и добыче углеводородов в России и за рубежом, модернизации российской нефтепереработки, адаптации самых со-

временных мировых технологий и запуска собственного внутрикорпоративного инновационного контура развития.

Переход в области автоматизации и информационных технологий на новый уровень возможностей, создание комплексных АСУ нефтегазовым производством: от объекта до нефтяной компании.

Разработка АСУ ТП преследует следующие цели:

- сокращение простоя оборудования и достижение его оптимальной загрузки;
- уменьшение числа остановок и аварий технологического оборудования;
- снижение затрат на ремонт оборудования за счет оперативного выявления неисправностей и трудоемкости эксплуатации оборудования;
- снижение потерь нефти, газа и воды вследствие повышения оперативности управления и качества ведения технологических режимов;
- повышение производительности и улучшение условий труда персонала.

Думается, что рост производительности труда происходит за счет внедрения новых технологий, технических средств, реконструкции оборудования.

Главная проблема, которая решается на пространстве взаимодействия нефтяной промышленности и государства, это проблема рационального налогообложения, которое призвано обеспечить потребности государства и одновременно создать условия для расширения деятельности нефтяников и повышения общеэкономического эффекта от нее.

Эта оптимизация должна распространяться не на один год, а на достаточно протяженный, но обозримый интервал времени. Приближение уровня налоговой нагрузки к оптимальным соотношениям в настоящее время не может означать ничего иного кроме как осуществления дифференциации и достаточно значимого общего снижения налоговой нагрузки на нефтяную промышленность за счет налогового стимулирования реализации тех новых проектов, которые в условиях сложившейся налоговой системы просто неосуществимы. При этом снижение налоговой нагрузки, при правильном подходе к делу, будет означать одновременно увеличение интегральных доходов бюджета.

По расчетам экспертов, снижение средней налоговой нагрузки с 55% до 45% за счет большего объема инвестиций и больших объемов добычи нефти, обеспечит на интервале 2014-2030 годов дополнительные доходы бюджета непосредственно от нефтяной промышленности в размере более 3 трлн. рублей.

На сегодняшний день развитие техники и технологий по приоритетным направлениям деятельности «Роснефть» должны стать:

- разработка модульных курсов по программам обучения студентов, обеспечивающих кадровое сопровождение инновационного развития компаний;
- организация производственных практик и научно-образовательных стажировок студентов, преподавателей;
- планирование мероприятия в области профессиональной переподготовки и повышения квалификации НК «Роснефть»;

- организация пред. профильной подготовки учащихся старших классов;
- организация работы с грантами.

Основными направлениями деятельности компании «Роснефть» должны стать:

- подготовка квалифицированного персонала, исходя из потребностей бизнеса;
- проведение фундаментальных научных исследований и прикладных разработок;
- продвижение и внедрение в производственную практику компании «Роснефть» открытий и инноваций;
- оказание консультационной, аналитической и методической поддержки Компании.

Для выявления эффективности инноваций был проведен анализ по направлениям инновационной деятельности ООО «РН-Юганскнефтегаз».

Выявлены ключевые направления внедрения новых технологий:

- новые методы гидроразрыва пласта и стимуляция скважин;
- оптимизация низкодебитного фонда скважин;
- сокращение цикла бурения и строительства скважин;
- новые технологии разработки месторождений;
- наземная инфраструктура и трубопроводный транспорт.

В 2012г. в ООО «РН-Юганскнефтегаз» планировалась реализация Целевых инновационных проектов:

- энергоэффективное месторождение;
- разработка технологий освоения и эксплуатации карбонатно-глинистого-кремниевых толщ Баженовской свиты;
- создание Центра удаленного мониторинга и оптимизация добычи;
- разработка оборудования для мониторинга текущего состояния разработки месторождений и оперативного принятия решений (интеллектуальная скважина);
- разработка установки по подготовке попутного газа на основе технологии сверхзвуковой сепарации;
- разработка собственной линейки реагентов для регулирования свойств утяжеленных свойств безба-

ритовых буровых растворов.

Из проведенного анализа можно сказать следующее, что внедрения указанных технологий направлены на достижение прибыли.

Инновационное поведение предполагает преобладание стратегических целей над тактическими, предпочтение неценовых методов конкуренции.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Марюхина С.В. «Analysis of innovation in the oil and gas industry». – San Francisco, California, USA, 2013. – с. 48.
2. Марюхина С.В. Перспективы развития инновационной деятельности в России Вестник ЮГУ 4 (27). – Ханты-Мансийск, 2012. – с. 45 .
3. Марюхина С.В. Специфика управления инновациями в нефтегазовой отрасли «Экономические и социальные факторы развития народного хозяйства». – Ханты-Мансийск, 2013. – с. 110.
4. Инновационная деятельность ООО «РН-Юганскнефтегаз», 2011.
5. Тех.совет по инновационным проектам ООО «РН-Юганскнефтегаз», 2011.

Материал поступил в редакцию 28.09.13.

### THE PROSPECTS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF ROSNEFT AFTER MERGER OF TNK-BP

**S.V. Maryukhina**, Teacher

Pyt-Yakh Industrial College (branch) of Federal State-Funded Educational  
Institution of Higher Vocational Education, Russia

**Abstract.** *The prospects of development of Rosneft after merger of TNK-BP, possibility of increase of competitiveness are considered. Change of economy and labor productivity growth by synergy. The purpose and strategy to which the company has to move, its main objectives, development of the target and main directions of Rosneft, priority directions are discussed in the article. New technologies for increase in profit by its application for difficult removable stocks are considered and offered. The positive and negative sides of the company after merger of TNK-BP are described.*

**Keywords:** *investment, innovations, economy, optimization, absorption, prospects.*

УДК 332.1

## ИНФРАСТРУКТУРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

И.Г. Матвеева<sup>1</sup>, А.А. Якушев<sup>2</sup><sup>1</sup> заместитель главы администрации Калининского района города Челябинска<sup>2</sup> кандидат технических наук, доцент, директор филиала  
Финансовый университет при Правительстве РФ (Челябинск), Россия

**Аннотация.** *Переход к инновационной модели экономического роста малого и среднего предпринимательства региона требует конструктивных изменений в части формирования механизма инфраструктурного обеспечения. Инфраструктурное обеспечение субъектов Челябинской области представлено по отдельным направлениям, определены перспективы его развития с позиций реализации процессов глобализации экономики. Авторы определяют необходимость формирования кластерных форм системы управления неимущественными активами, формирования стратегической архитектуры бизнеса, маркетинговых исследований инновационных технологий управления.*

**Ключевые слова:** *инновационная активность, инновационная инфраструктура, процессы и механизм инфраструктурного обеспечения малого и среднего предпринимательства.*

Современное экономическое развитие России характеризуется объективно возрастающей необходимостью инновационной деятельности во всех сферах организации производства и управления.

Реализация инновационной политики предопределяет реальную возможность обеспечения высокой конкурентоспособности национальной экономики, использования инновационных факторов ее роста [1]. Более того, в современных условиях существует определенная зависимость между конкурентоспособностью хозяйствующих объектов и эффективностью их инновационной деятельности.

Разработка и внедрение организационно – экономического механизма активизации инновационных изменений осуществляется на основе методологических положений, принципов и соответствующих моделей, методов построения эффективной национальной инновационной системы, где конструктивный взгляд на инновации представляет одну из наиболее значимых ценностей [9].

В действующей российской практике существуют отдельные элементы национальной инновационной системы (наукограды, технопарки, бизнес-инкубаторы, научно-исследовательские организации, госкорпорации, венчурные фонды, ассоциации бизнес-ангелов и т.д.), но в совокупности они не представляют единого целого до тех пор, пока отсутствует комплексное эффективное управление и взаимодействие между элементами.

Результаты хозяйственной практики подтверждают, что стратегическое значение имеет переход к инновационной модели экономического роста, что предопределяет необходимость формирования эффективных механизмов развития инноваций, инновационных систем, организации научного и экспертного сопровождения инновационных изменений, включая выработку рекомендаций и предложений.

Для эффективного решения перечисленных проблем необходим комплексный подход, обеспечивающий [10]:

- во-первых, координацию действий заинтересованных сторон;
- во-вторых, оптимальное взаимодействие элементов системы между собой;
- в-третьих, связи элементов с общественными институтами;
- в-четвертых, создание и использование компоненты знаний, ее практическое применение.

Реализация указанного комплексного подхода будет конструктивна, на наш взгляд, в том случае, если решение осуществляется на основе системного подхода, с четкой структуризацией всех функциональных элементов и их взаимосвязей [9].

Прежде всего, в основе соответствующих методов и моделей, обеспечивающих построение инновационной экономики страны должны использоваться принципы формирования инновационной системы:

- обязательное государственное участие;
- комплексность на основе структурной идентификации;
- уровневое построение инновационной системы;
- мониторинг эффективности функционирования национальной инновационной системы.

Программный пакет документов поддержки и стратегического инновационного развития Челябинской области до 2020 года предусматривает мероприятия по развитию инновационной инфраструктуры, информационной поддержке инновационной деятельности, повышению уровня инновационной культуры, финансовой поддержке субъектов инновационной деятельности, развитию кадрового потенциала в инновационной сфере, продвижению инноваций на международные, межрегиональные и областные рынки.

Четвертая областная целевая программа на 2013-2015 годы имеет объем финансирования 165 млн. руб-

лей из средств областного и федерального бюджетов.

В результате реализации мероприятий Программы инновационного развития Челябинской области должны быть достигнуты следующие результаты (табл. 1) [7].

Таблица 1

**Результаты инновационного развития Челябинской области**

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2012 год (оценка)	2013 год	2014 год	2015 год	Итого
1	Создание новых инновационных предприятий	единиц	21	22	22	22	66
2	Численность персонала, занятого исследованиями и разработками	тыс. человек	14,5	14,5	14,5	14,5	-
3	Удельный вес предприятий, осуществлявших технологические инновации	%	10,1	10,5	11,0	11,5	-
4	Создание новых передовых производственных технологий	единиц	37	38	38	38	114
5	Число используемых передовых производственных технологий	тыс. единиц	5,2	5,7	6,3	7,0	-
6	Число организаций, использующие информационные и коммуникационные технологии	тыс. единиц	3,6	3,7	3,8	4,0	-
7	Число патентных заявок на изобретения, промышленные образцы и полезные модели	тыс. единиц в год	0,78	0,8	0,82	0,85	2,47
8	Доля инновационной продукции в ВРП	%	10,5	11,0	12,0	13,0	-
9	Подготовка менеджеров для коммерциализации и продвижения инновационной продукции на межрегиональные и международные рынки	человек	65	65	65	65	195
10	Создание новых рабочих мест на предприятиях инновационной сферы	единиц	215	230	230	230	690
11	Количество малых и средних инновационных предприятий, получивших поддержку	единиц	50	50	50	50	150

Для области характерно: создание новых инновационных предприятий (22 единицы ежегодно), создание новых передовых производственных технологий (38 единиц ежегодно) число патентных заявок достигает 800 единиц ежегодно. Для предприятий инновационной сферы характерно создание новых рабочих мест (230 единиц ежегодно). Доля инновационной продукции в ВРП области составляет 10-13 процентов.

Для развития программы инновационных изменений Челябинской области необходимо разработать научно – теоретические положения и конкретные практические рекомендации в части формирования и реализации самостоятельного механизма инфраструктурного обеспечения предпринимательства. Нам представляется, что данный механизм комплексно включает:

- разработку системы инновационной инфраструктуры малого и среднего предпринимательства;
- реализация финансового механизма поддержки субъектов инновационной деятельности;
- формирование системы информационной поддержки инновационной деятельности;
- разработка системы мониторинга продвижения инновационных продуктов, работ и услуг малого и среднего предпринимательства.

Проблема *развития инновационной инфраструктуры предпринимательства* на основе реализации федеральных, региональных целевых программ требует разработки научно – теоретических положений, выбора направлений формирования, исходя из системных признаков целостности, структурности, инновационности [3].

Задача существенного усиления вклада малого и среднего предпринимательства в модернизацию экономики, в решение социальных проблем требует дальнейшего совершенствования форм и инструментов политики развития и поддержки малого и среднего бизнеса в части формирования инновационного потенциала региона.

При разработке механизмов привлечения малого и среднего бизнеса к инновационной деятельности необходимо учесть отдельные предпосылки теоретического и методологического порядка.

- Малое предпринимательство рассматривается в качестве инновационного в силу своих характеристик:
- обладает высокой мобильностью, большой гибкостью и адаптивностью;
  - имеет узкую специализацию творческого поиска и нацеленность на конкретный результат;
  - нацеленность на риск и необходимость наличия системы управления риском, что неприемлемо для крупных организаций;
  - имеет низкие издержки производства и прежде всего за счет управленческих расходов;
  - высокая работоспособность работников малых предприятий и наличие строгого соблюдения дисциплинарных требований;
  - достаточный уровень маркетингового изучения потребностей рынка и умение прогнозирования его будущих потребностей;
  - необходимость наличия и реализации конкурентной стратегии и тактики.

К преимуществам малого и среднего предпринимательства можно отнести повышенную творческую активность, способность к быстрым переменам, самостоятельность в принятии решений, что позволяет им априори быть готовым к изменениям внешней среды, способствует созданию и внедрению новых инновационных изменений.

Инновационное малое и среднее предпринимательство как «рыночный генератор» ускоряет планируемые на макро уровне процессы структурных преобразований, активизирует создание новых организационных структур управления инновационной деятельностью, их тиражирование в экономически значимых масштабах как «точек роста», ускоряет формирование корпоративной стратегии и тактики инновационного типа [2].

Финансирование инфраструктурных единиц Челябинской области по данным 2011 г. составляет [6]:

- развитие сети аккредитованных инновационных технопарков с выделением субсидий – 3000 тыс. руб.;
- развитие сети инновационных бизнес-инкубаторов с выделением субсидий не осуществлялось из-за отсутствия заявок на господдержку, но программой было предусмотрено финансирование на уровне 1500 тыс. руб.

В Челябинской области в рамках инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности действуют 2 инновационных технопарка (ЗАО «Челябинский завод технологической оснастки», ООО «Технопарк Новатор») и 4 бизнес-инкубатора (Муниципальное бюджетное учреждение «Магнитогорский инновационный бизнес – инкубатор», Муниципальное бюджетное учреждение Озерского городского округа «Озёрский инновационный центр – бизнес-инкубатор», Государственное бюджетное учреждение Челябинской области «Инновационный бизнес-инкубатор», Автономное муниципальное учреждение муниципального образования «Многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг»), где развиваются стартовые инновационные компании [6].

На площадях инновационной инфраструктуры области размещены 60 малых предприятий, работающих в инновационной сфере.

На базе ведущих высших учебных заведений Челябинской области формируется инновационная инфраструктура, способствующая развитию инноваций в сфере нанотехнологий. Так, в 2012 году в рамках программы «Развитие инновационной инфраструктуры Южно-Уральского государственного университета через создание структур управления, консалтинга и маркетинга инновационных проектов» созданы Центр консалтинга инноваций, Центр управления интеллектуальной собственностью, Центр маркетинга инноваций, Центр опытно-конструкторских разработок.

На базе Южно-Уральского государственного университета (ЮУрГУ) функционирует научно-образовательный центр «Материаловедение и нанотехнологии» ЮУрГУ. Центром ведется работа, по целому ряду проектов в области наноматериалов [6].

В Челябинском государственном университете (ЧелГУ) создан Центр коллективного пользования «Наукоемкие технологии», который оснащен оборудованием, позволяющим проводить диагностику наноструктурированных материалов, разработку физико-химических основ процессов переработки минерального сырья, поиск путей управления химическими реакциями в твердой фазе и дисперсным составом продукта реакции.

В Магнитогорском государственном техническом университете им. Г.И. Носова (МГТУ) создан Научно-исследовательский институт наносталей (НИИ НС) в качестве структурного подразделения в составе университета. Структуру НИИ НС составляют лаборатории, объединенные в сектора: сектор новых технологий получения и обработки наноструктурных сталей; сектор новых технологий контролируемой прокатки микролегированных и наносталей; сектор новых технологий специальных наносталей; лаборатория наноструктурных покрытий; лаборатория порошковых наносталей. ВУЗ активно сотрудничает с ГК «Росноотех» по проекту «Создание новых эффективных производств наноструктурной металлопродукции с уникальным комплексом свойств». Государственной корпорацией «Российская корпорация нанотехнологий» запланировано создание сети специализированных и мультидисциплинарных Нанотехнологических центров, основной задачей которых будет обеспечение инфраструктурной поддержкой процесса коммерциализации технологий, генерация новых проектов, а также доработка и внедрение новых технологий в области наноиндустрии [6].

Сформированная инновационная инфраструктура способствует развитию 56 созданных при вузах малых инновационных предприятий. Ведущая роль малых предприятий, которые занимаются выпуском наукоемкой продукции, становится все более очевидной. Более 35% малых предприятий в радиоэлектронике и приборостроении связаны с разработкой и внедрением новой продукции и технологий. Это происходит благодаря наращиванию научно-технического и производственно-экономического потенциала [6].

В области функционирует представительство Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (НП «Инновационные организации Южного Урала»).

Развитие рынка инноваций в сегменте малого инновационного бизнеса России – один из приоритетов государственной экономической политики, потому что с его рыночными механизмами связываются решения многих задач модернизации структуры экономики и формирования экономики знаний.

В целях повышения эффективности работы с федеральными институтами развития:

- подписано Соглашение о сотрудничестве между Правительством Челябинской области и Фондом «Сколково» (12.07.2012 г.);
- профинансирован проект по производству высокочистых кварцевых концентратов ООО «Русский кварц» (г. Кыштым) на 375 млн. рублей (общий объем финансирования – 750 млн. рублей) в рамках реализации

трехстороннего протокола о сотрудничестве ОАО «РОСНАНО», Фонда инфраструктурных и образовательных программ и Правительства Челябинской области. Кроме того, на рассмотрении в РОСНАНО находятся еще 5 проектов от Челябинской области [6].

Финансовая поддержка субъектов инновационной деятельности осуществляется по программе «Развитие инновационной деятельности в Челябинской области» и по программе поддержки малого и среднего предпринимательства области.

Основным содержанием государственной инновационной политики по отношению к МСП является регулирование финансовых потоков, направленное на их оптимизацию и облегчение для малых предприятий доступа к источникам финансовых ресурсов.

В целях финансовой поддержки субъектов инновационной деятельности Минэкономразвития Челябинской области предоставляет:

– субсидии на возмещение части затрат, на приобретение и изготовление технологического оборудования и опытных образцов, на уплату процентов по кредитам и лизинговым платежам, на получение и поддержание в силе патентов на изобретения, промышленные образцы, полезные модели, на участие в выставочно-конгрессных мероприятиях;

– гранты на начало деятельности по реализации проектов малым инновационным предприятиям, получившим финансирование по программе «Старт» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, созданным на базе ВУЗов (в соответствии с 217-ФЗ), являющихся резидентами инновационных бизнес-инкубаторов.

Порядки предоставления субсидий субъектам инновационной деятельности за счет средств областного бюджета и грантов малым инновационным предприятиям утверждены постановлениями Правительства Челябинской области.

Изучение практики финансовой поддержки субъектов инновационной деятельности свидетельствует о необходимости совершенствования механизмов взаимодействия участников инновационного процесса, проведения действенной экономической политики в обновлении участников инновационного процесса, стимулирования внебюджетного финансирования, создание институциональных и правовых условий для развития венчурного инвестирования в наукоемкие проекты.

Оценка динамики финансовой поддержки субъектов инновационной деятельности Челябинской области проведена по данным табл. 2 [6].

Таблица 2

**Динамика финансовой поддержки субъектов инновационной деятельности Челябинской области, тыс. руб.**

Наименование мероприятия	Объем финансирования			
	Предусмотрено программой на 2011 год	Фактически исполнено в 2011 году	Предусмотрено программой на 2012 год	Фактически исполнено в 2012 году
Предоставление субсидий субъектам инновационной деятельности, реализующим инновационные проекты, на возмещение затрат, связанных с уплатой процентов по кредитам кредитных организаций, лизинговым платежам по договорам лизинга	250,00	92,06 <sup>1</sup>	200,00	200,00
Предоставление субсидий субъектам инновационной деятельности на возмещение затрат, связанных с разработкой и реализацией инновационных проектов	5 500,00	27 487,48 (5 500,00 – ОБ <sup>2</sup> , 21 987,48 – ФБ (80%))	ОБ – 8500,00; ФБ – 34012,51 <sup>3</sup> (80%)	8500,00 34012,51
Предоставление субсидий субъектам инновационной деятельности, реализующим инновационные проекты, на возмещение затрат, связанных с получением и поддержанием в силе патентов на изобретения, промышленные образцы, полезные модели, проведением экспертизы на патентную частоту и оценкой прав на результаты интеллектуальной деятельности	800,00	721,83	800,00	758,02 <sup>4</sup>
Предоставление субсидий (в виде грантов) начинающим малым инновационным предприятиям Челябинской области, получившим финансирование по программе «Старт» Фонда содействия развитию малых предприятий в научно-технической сфере	1 250,00	1 961,00 (1 000,00 <sup>1</sup> – ОБ, 961,00 <sup>3</sup> – ФБ (49%))	ОБ – 1000,00; ФБ – 5039,00 <sup>3</sup> (23%)	ОБ – 1000,00; ФБ – 3500,00 <sup>5</sup> (77%)
Предоставление субсидий (в виде грантов) малым инновационным предприятиям Челябинской области, созданным государственными образовательными учреждениями высшего профессионального образования	1 000,00	5 000,00 (1 000,00 – ОБ, 4 000,00 – ФБ, (80%))	ОБ – 1000,00; ФБ – 4000(80%)	ОБ – 1000,00; ФБ – 4000(80%)

Наименование мероприятия	Объем финансирования			
	Предусмотрено программой на 2011 год	Фактически исполнено в 2011 году	Предусмотрено программой на 2012 год	Фактически исполнено в 2012 году
Организация и проведение ежегодного областного конкурса научно-исследовательских работ студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений, расположенных на территории Челябинской области	2 000,00	2 000,00	1000,00	1000,00
Организация и проведение ежегодного областного конкурса проектов фундаментальных и прикладных научных исследований учреждений высшего профессионального образования, расположенных на территории Челябинской области	8 000,00	8 000,00	3000,00	3000,00
<b>Итого</b>	<b>18800,00</b>	<b>45262,37 (ОБ-18313,89; ФБ – 26948,48)</b>	<b>ОБ – 15500,00; ФБ – 43051,51</b>	<b>ОБ – 15458,02; ФБ – 41512,51</b>

*Примечание:*<sup>1</sup> запланированные работы выполнены собственными силами, без привлечения сторонних организаций, в целях обеспечения бездефицитности областного бюджета; <sup>2</sup> ОБ – областной бюджет, ФБ – федеральный бюджет; <sup>3</sup> средства федерального бюджета являются переходящими на 2012 год; <sup>4</sup> отсутствие заявок на господдержку (данные виды поддержки носят заявительный характер).

Об инновационной активности субъектов Челябинской области в определенной мере позволяют судить показатели финансирования инновационной деятельности из федерального бюджета. Так, на возмещение затрат, связанных с разработкой и реализацией инновационных проектов в 2012 г. представляются до 80% субсидий из федерального бюджета, программа «Старт» Фонда содействия развитию малых предприятий в научно – технической сфере профинансирована в 2012 г. на уровне 77-83 процентов из средств Федерального бюджета. Федеральный бюджет финансирует грантовую поддержку (до 80%) малым инновационным предприятиям Челябинской области, созданным государственными образовательными учреждениями высшего профессионального образования.

В целом финансовая поддержка субъектов инновационной деятельности Челябинской области из средств Федерального бюджета составила в 2012 г. до 75% запланированного объема работ, а в 2011 г. этот показатель составлял 60% финансового обеспечения поддержки субъектов инновационной деятельности.

В целях реализации Плана антикризисных мер, обеспечения доступа субъектов малого предпринимательства к кредитным ресурсам в марте 2009 года зарегистрирован Фонд содействия кредитованию малого предпринимательства Челябинской области (далее именуется – Фонд).

Основным видом деятельности Фонда является предоставление субъектам малого предпринимательства поручительств по обязательствам перед коммерческими банками.

Поручительство Фонда выдается на условиях платности на срок действия кредитного договора (не более 5 лет). Размер одного поручительства не может превышать 50% от суммы обязательств заемщика в части возврата фактически полученной суммы кредита и уплаты процентов на нее. Совокупный объем поручительств Фонда, одновременно действующий в отношении одного заемщика, не может превышать 5,0 млн. рублей. Имущественный взнос составляет 278,4 млн. рублей, в том числе за счет средств областного бюджета – 40,5 млн. рублей, федерального – 237,9 млн. рублей.

Региональным Венчурным фондом профинансировано 6 инновационных проектов на сумму 344,5 млн. рублей.

В рамках частно-государственного партнерства для венчурного инвестирования субъектов инновационной деятельности, реализующих инновационные проекты на территории Челябинской области, создан закрытый паевой инвестиционный фонд особо рискованных (венчурных) инвестиций «Региональный венчурный фонд инвестиций в малые предприятия в научно-технической сфере Челябинской области» (далее именуется – ЗПИФ).

Капитализация ЗПИФ составляет 480 млн. рублей, из которых 240 млн. рублей – средства федерального и областного бюджетов и 240 млн. рублей – средства частных инвесторов. Начало деятельности Фонда – 2009 год, окончание деятельности Фонда – 2016 год. Управляющая компания планирует рассматривать в год до 50 проектов развития малых предприятий в научно-технической сфере, из них предполагается отбор не менее 20 инновационных компаний с целью детального изучения проекта. Средний размер инвестиций в одну компанию принимается равным 45 млн. руб. На практике эти суммы будут составлять от 1 до 70 млн. руб. Общее количество проинвестированных компаний составит – не менее 23 [6].

Кроме того, проект ООО «Полюс» («Создание охлаждающего устройства, работающего на использовании магнитокалорического эффекта») одобрен для финансирования из средств фонда посевных инвестиций

Российской венчурной компании (6,0 млн. рублей).

Комплекс предлагаемых программных мероприятий способствовал повышению привлекательности предпринимательской деятельности в инновационной сфере, формированию высокого уровня инновационной культуры, формированию эффективной многоуровневой системы подготовки, профессиональной переподготовки и повышения квалификации кадров в инновационной сфере на развитие кадрового потенциала инновационной сферы Челябинской области направляются значительные средства (табл. 3 [6]).

Таблица 3

**Развитие кадрового потенциала в инновационной сфере Челябинской области, тыс. руб.**

Наименование мероприятия	Объем финансирования			
	Предусмотрено программой на 2011 год	Фактически исполнено в 2011 году	Предусмотрено программой на 2012 год	Фактически исполнено в 2012 году
Организация и проведение обучающих семинаров, курсов, тренингов для субъектов инновационной деятельности	500,00	330,00 <sup>2</sup>	400,00	164,70 <sup>2</sup>
Организация и проведение обучения по программам переподготовки и повышения квалификации в инновационной сфере	1 000,00	964,23 (964,23 – ОБ, 0 <sup>2</sup> – ФБ)	ОБ – <sup>6</sup> ; ФБ – 2000 <sup>5</sup>	ОБ –; ФБ – 1908,72
Предоставление субсидий субъектам инновационной деятельности на возмещение затрат, связанных с оплатой образовательных услуг по программам профессиональной переподготовки и повышения квалификации, оказанных специалистам, принимающим непосредственное участие в реализации инновационных проектов	700,00	0 <sup>3</sup>	200,00	51,2 <sup>3</sup>
Организация и проведение ежегодного областного конкурса «Изобретатель Южного Урала»	300,00	210,55 <sup>2</sup>	300,00	81,67 <sup>1</sup>
<b>Итого</b>	<b>2500,00</b>	<b>1504,78 (ОБ – 1504,78; ФБ – 0)</b>	<b>ОБ – 900,00; ФБ – 2000 (69%)</b>	<b>ОБ – 297,57; ФБ – 1908,72 (87%)</b>

*Примечание:*<sup>1</sup> запланированные работы выполнены собственными силами, без привлечения сторонних организаций, в целях обеспечения бездефицитности областного бюджета;<sup>2</sup> экономия за счет проведения торгов по 94 –ФЗ;<sup>3</sup> отсрочка заявок на господдержку (данные виды поддержки носят заявительный характер);<sup>5</sup> с учетом средств, являющихся переходящими с 2011 года; <sup>6</sup> средства областного бюджета на реализацию данного мероприятия в размере 1 000,0 тыс. рублей были запланированы и освоены в 2011 году.

В целях реализации мероприятий областной целевой Программы по развитию кадрового потенциала в инновационной сфере для субъектов инновационной деятельности ежегодно проводятся различные формы повышения квалификации кадров в инновационной сфере.

Финансирование работ по развитию кадрового потенциала в инновационной сфере Челябинской области осуществляется по следующим направлениям:

- обучающие семинары, курсы, тренинги для субъектов инновационной деятельности;
- обучение и повышения квалификации в инновационной сфере по программам переподготовки;
- предоставление субсидий субъектам инновационной деятельности на возмещение затрат, связанных с оплатой образовательных услуг по программам профессиональной переподготовки и повышения квалификации, оказанных специалистам, принимающим непосредственное участие в реализации инновационных проектов;
- организация и проведение ежегодного областного конкурса «Изобретатель Южного Урала».

В общей сумме расходов 2012 г. в части развития кадрового потенциала на долю средств федерального бюджета планировалось 69% общей суммы (2900 тыс. руб.) затрат на эти цели, а фактически в затратах по развитию кадрового потенциала в инновационной сфере Челябинской области (2200 тыс. руб.) доля средств федерального бюджета в 2012 г. составила 87 процентов.

За рассматриваемый период в области: - организованы и проведены курсы повышения квалификации и переподготовка кадров по программам «Проектное управление инновационным бизнесом», «Управление инновационными проектами», «Бизнес-планирование инновационных проектов» для субъектов инновационной деятельности Челябинской области. Обучение прошли 117 человек;- проведены семинары по бизнес-планированию и управление инновационными проектами в городах Сатка, Троицк для 60 слушателей - представителей субъектов инновационной деятельности;- проведены конкурсы «Изобретатель Южного Урала» (приняли участие 34 изобретателя) и «Лучший инновационный проект Челябинской области» (представлено 20 проектов).

Информационная поддержка инновационной деятельности является самостоятельным направлением формирования инфраструктуры, так как реализация инновационной политики в существенной мере зависит от преодоления информационной асимметрии между малыми инновационными предприятиями, потенциальными инвесторами финансирования инноваций. В практике западных государств, для снижения инновационных рис-

ков и повышения информированности рынка, оказывается содействие кооперации инвесторов и предпринимателей, поддерживается формирование бюро кредитных историй.

Малым предприятиям Челябинской области предоставляются консультационные услуги по подготовке бизнес-планов и финансовых проектов, обеспечивается их выход на международный уровень (табл. 4 [6]).

Таблица 4

**Информационная поддержка инновационной деятельности Челябинской области, повышение уровня инновационной культуры, тыс. руб.**

Наименование мероприятия	Объем финансирования			
	Предусмотрено программой на 2011 год	Фактически исполнено в 2011 году	Предусмотрено программой на 2012 год	Фактически исполнено в 2012 году
Организация и проведение «круглых столов», региональных, межрегиональных и международных научно-практических конференций по актуальным проблемам развития техники и технологий, коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности	300,00	130,00 <sup>1</sup>	100,00	60,00 <sup>1</sup>
Мониторинг объектов инновационной инфраструктуры, потребностей промышленных предприятий в инновациях, аналитическое исследование инновационного сектора экономики Челябинской области	100,00	0 <sup>1</sup>		
Проведение областного конкурса «Лучший инновационный проект Челябинской области»	600,00	357,55 <sup>2</sup>	700,00	407,53 <sup>2</sup>
Размещение в средствах массовой информации информационных материалов по развитию инновационной деятельности	200,00	99,50 <sup>1</sup>		
Совершенствование и сопровождение web-сайта «Инновации Челябинской области» в сети Интернет	400,00	122,00 <sup>2</sup>	200,00	147,80 <sup>2</sup>
Выпуск информационно-справочных пособий для субъектов инновационной деятельности	300,00	97,10 <sup>2</sup>	100,00	44,60 <sup>2</sup>
<b>Итого</b>	<b>1900,00</b>	<b>806,15</b>	<b>1100,00</b>	<b>659,93</b>

Приложения: <sup>1</sup> запланированные работы выполнены собственными силами, без привлечения сторонних организаций, в целях обеспечения бездефицитности областного бюджета; <sup>2</sup> экономия за счет проведения торгов по 94 –ФЗ

По данному направлению инфраструктурного обеспечения финансирование осуществляет областной бюджет на уровне 1100 тыс. руб. в 2012 г. и 1900 тыс. руб. в 2011 г.

Продвижение инновационных продуктов, работ, услуг Челябинской области рассматривается в качестве завершающего этапа реализации инновационной деятельности.

Обеспечение конкурентоспособности экономики на основе формирования инновационных проектов определено внешними и внутренними факторами. Целью инновационного развития должно стать повышение уровня социально-экономического состояния и организации экономики. Только в этом случае инновационное развитие становится объективной целесообразностью для каждой предпринимательской структуры.

С учетом процессов глобализации мировой экономики решение проблемы разработки инновационной стратегии и перспективной инвестиционной политики экономического роста предприятий, управления инновационной структурой и инфраструктурой невозможно без детального анализа тенденций развития инновационной деятельности.

Нам представляется необходимым для реализации мониторинга инновационной деятельности сформировать новый уровень макроэкономического анализа, имея отвечающую мировым стандартам информацию. С другой стороны, решение проблемы невозможно без детального исследования методологических основ разработки инновационной стратегии и перспективной инвестиционной политики экономического роста предприятий.

Решение задач методологии проведения исследований процессов разработки инновационной стратегии и перспективной инвестиционной политики экономического роста предприятий приобретает особую актуальность потому, что в России исполнительными и законодательными структурами в рассматриваемой области деятельности реализуется эмпирический подбор мероприятий, которые не позволяют приобрести черты инновационного развития, конкурентоспособного на международном уровне.

Вступление в ВТО является важным шагом для дальнейшей интеграции экономики страны в мировую, в обеспечении инвестициями и ускорении модернизации отечественных предприятий.

В целом продукция предприятий Челябинской области конкурентоспособна как на российском, так и зарубежном рынке. Однако вступление в ВТО по-разному повлияет на отдельные отрасли экономики региона: **положительно** скажется на развитии базовых отраслей (**металлургии и сельского хозяйства**), но в невыгодном положении окажутся предприятия **машиностроения**, ориентированные в основном на российский рынок и рынок стран СНГ.

*Участие в ВТО будет способствовать развитию конкурентной и рыночной привлекательности, сни-*

зит стоимость импортируемых товаров и повысит выгодность для российского потребителя, а для производителя возможна модернизация производства [4].

Вступление в ВТО устраняет барьеры для экспорта и снижает пошлины на импортную продукцию. По оценке Минэкономразвития России, только эти факторы позволят создать в стране до 40 тысяч рабочих мест. Ожидается, что возможные убытки переходного периода покроются выросшими объемами продукции. Однако масштаб последствий значителен: устранение международных барьеров, снижение импортных ставок приведет к обострению конкуренции с иностранными производителями и осложнит функционирование предприятий и компаний, ныне обеспечивающих около 40% совокупного объема выпуска в экономике и 60% занятости в промышленности и сельском хозяйстве РФ. Косвенные эффекты, связанные с повышением внутренних цен на газ, с одной стороны, и удешевлением импорта оборудования и некоторых ресурсов, с другой, проявятся во всех отраслях. В консолидированном бюджете снижение пошлин скажется на доходных статьях, формирующих около 30% всех его доходов [8].

Глава Минэкономразвития Андрей БЕЛОУСОВ публично признал, что в результате присоединения РФ к ВТО прогнозируемые убытки в 2013 году могут составить 188 млрд. рублей, а в 2014 году – 257 млрд. рублей. Вместе с тем ожидается, что реальные бюджетные потери будут меньше, поскольку вырастут объемы торговли, а, следовательно, и налогооблагаемой базы. Кроме того, вступление в ВТО даст России такие преимущества, как установление четких правил внешней торговли и стабильности. По оценке Всемирного банка, вступление РФ в ВТО в течение трех лет будет приносить стране около 3,3% ВВП в год, через десять лет – порядка 11 процентов, или – около 162 миллиардов долларов. Также станет возможным привлечение прямых иностранных инвестиций [8].

Специалистами «ВТО-Информ» подсчитаны не только потери каждого из регионов, но и совокупные потери российской экономики (26 трлн. рублей).

Прогнозируемые потери **Челябинской области** от вступления России во Всемирную торговую организацию ожидаются на порядок меньше, чем в других регионах. К 2020 году от вступления России в ВТО Челябинская область может потерять до 100 миллионов рублей. Потери могли бы быть в сотни раз больше, если бы не специализация области на металлургической отрасли, которая практически полностью компенсирует потери по остальным отраслям. Количество рабочих мест на Южном Урале может уменьшиться на 50-117 тысяч.

В **Свердловской области** в целом негативные последствия от вступления в ВТО составляют 11,4% от выпуска 2020 года после вступления в ВТО, в том числе прямые потери роста – 3,2% и упущенные возможности роста – 8,2%. Это приведет к сокращению 81-162 тысяч рабочих мест.

Негативное влияние ВТО на металлургическое производство, добычу полезных ископаемых минимально, что объясняется низкой долей импорта и экспортной ориентацией. Кроме того, за последние 5 лет значительно увеличился объем инвестиций в развитие и модернизацию производства. Но даже несмотря на это, можно определенно ожидать некоторого снижения объемов производства (до 10–15%) вследствие сокращения объема промышленного производства в целом по стране.

Совокупный негативный эффект составил 163,1-159,2 млрд. руб. (по значимым отраслям – 104,71-112,73 млрд. рублей).

Те сложности, которые, несомненно, есть, должны быть парированы целым набором комплексных мер. Здесь важна поддержка государства с точки зрения государственных закупок – и все возможности для этого есть, здесь чрезвычайно важно внимательно относиться к курсу рубля и не допускать его укрепления – это тоже достаточно существенная поддержка отечественного производителя. Кроме того, важна инфраструктурная поддержка продвижения инноваций на международные, межрегиональные рынки (табл. 5 [6]).

Таблица 5

**Продвижение инноваций на международные, межрегиональные и областной рынки, тыс. руб.**

Наименование мероприятия	Объем финансирования			
	Предусмотрено программой на 2011 год	Фактически исполнено в 2011 году	Предусмотрено программой на 2012 год	Фактически исполнено в 2012 году
Предоставление субсидий субъектам инновационной деятельности, реализующим инновационные проекты, на возмещение затрат, связанных с участием в выставочно-конгрессных мероприятиях	500,00	499,98	500,00	500,00
Организация выездной демонстрации инновационных проектов областной выставки «Интеллект, инновации, инвестиции» в муниципальных образованиях Челябинской области и субъектах Российской Федерации, входящих в состав Уральского федерального округа	–	–	–	–
Организация участия делегации Челябинской области во всероссийских и международных выставках, салонах, форумах и других мероприятиях	1 500,00	1 480,30	2000,00	1997,37 <sup>1</sup>

Приложения: <sup>1</sup> экономия за счет проведения торгов по 94 –ФЗ.

За рассматриваемый период организовано участие делегации Челябинской области в:

- XV Московском международном Салоне изобретений и инновационных технологий «Архимед-2012»;
- Уральской международной выставке и форуме промышленности и инноваций «ИННОПРОМ-2012» (г. Екатеринбург);
- выставке «Open Innovations Expo 2012», проводимой в рамках Московского международного форума инновационного развития «Открытые инновации».

На выставках предприятиями области представлено свыше 40 инновационных проектов и научно-технических разработок в области металлургии, машиностроения, ЖКХ, медицины, экологии и сельского хозяйства. В результате заключены контракты и подписаны протоколы о намерениях сотрудничества на сумму свыше 30 млн. рублей, достигнуты договорённости о взаимодействии южно-уральских организаций с российскими и зарубежными партнёрами, в том числе из Италии, Франции, США и стран ближнего зарубежья.

По результатам участия в конкурсе инновационных разработок, проводимом в рамках Салона «Архимед-2012», южно-уральскими предприятиями получено 11 медалей (3 золотые, 5 серебряных, 3 бронзовые).

Челябинская область награждена почетным кубком и дипломом почтения и благодарности международного клуба «Архимед» «За высокий уровень развития изобретательства в регионе».

Реализация практико-ориентированного подхода к обеспечению инновационного развития России требует пересмотра ключевых принципов и инструментария их достижения [5]. Инновационное развитие должно представляться не как цель развития России, а как инструмент ее развития. Это обусловлено тем, что главные задачи ставятся исходя из прогноза показателей, отраженных в планах предыдущего периода и не учитывается реальная ситуация в экономике.

В Челябинской области более десяти лет развитие и поддержка предприятий малого и среднего предпринимательства осуществляется путем использования программно-целевого метода, поскольку обеспечивается наиболее рациональная концентрация финансовых, материальных, трудовых ресурсов для достижения целевой функции.

Векторы и траектории развития российской экономики представляются конкретными действиями и решениями, которые реализуют бизнес на соответствующих рынках. Именно обоснованность и эффективность этих решений определяют общую эффективность экономической системы в целом.

Отсюда актуальность формирования и развития комплексной системы исследования предприятий и рынков должна опираться на методологию и инструментарий экономического анализа, проведение эмпирических исследований предприятий на основе кооперации с зарубежными партнерами.

В данной области для комплексного динамического анализа взаимосвязей и формирования стратегий субъектов малого и среднего предпринимательства региона предполагается использование методик и инструментов обобщенных системно – динамических подходов.

В рамках действующих областных целевых программ содействия развитию инновационного бизнеса обеспечивается возмещение части затрат, связанных с уплатой процентов по привлеченным кредитам, для пополнения основных фондов в кредитных организациях (в форме субсидий); осуществляется возврат части затрат субъектов предпринимательской деятельности по лизинговым платежам (в форме субсидий), а также затрат, связанных с подключением к объектам коммунальной инфраструктуры - к электросетям, водоснабжению, теплоснабжению, канализации и др. (в форме субсидий).

При формировании благоприятной среды для деятельности малых и средних предприятий важно обеспечить каждому субъекту хозяйствования возможность эффективного, самостоятельного развития в рамках реализации областной целевой программы. Развитие инновационной деятельности в Челябинской области представлено в табл. 6 в виде показателей выполнения целевых индикативных оценок [6].

Таблица 6

**Фактическое достижение целевых индикативных показателей областной целевой программы  
«Развитие инновационной деятельности в Челябинской области»**

Целевые индикативные показатели, предусмотренные программой в 2012 году (в количественном выражении)	Плановые целевые индикативные показатели за 2012 год	Фактические целевые индикативные показатели за 2012 год*
Создание новых передовых производственных технологий, единиц	12	49
Создание новых инновационных предприятий, единиц	21	21
Подготовка менеджеров для коммерциализации и продвижения инновационной продукции на межрегиональные и международные рынки, человек	65	117
Создание новых рабочих мест на предприятиях инновационной сферы, единиц	215	215
Аккредитация инновационных технопарков, единиц	1	0**

Примечание: \*по оценке Минэкономразвития Челябинской области; \*\*заявок не поступало.

Процессы глобализации, протекающие в мировой экономике, приводят к принципиальным сдвигам в организации и управлении бизнесом. Это находит свое отражение:

- во-первых, в переходе от традиционных форм организации бизнеса и конкуренции, к сетевым, кластерным формам;
- во-вторых, изменение движения бизнеса в сторону сервис – ориентированной экономики;
- в-третьих, переход от ресурсного управления к системе управления преимущественно невещественными активами (деловая активность, знаниевый потенциал, информационное обеспечение).

Указанные три процесса и перехода носят общемировой характер, но должны быть адаптированы к условиям национальной культуры в стране и учитывать особенности социально – экономической ситуации в ней.

Условия развития российского малого и среднего предпринимательства станут существенно лучше, а меры его поддержки более результативными, если будет обеспечена реальная защита прав собственности и иных интересов всех субъектов хозяйственной деятельности.

Реализация системы инфраструктурного обеспечения развития малого и среднего предпринимательства Челябинской области в качестве практических результатов может иметь:

- формирование модели стратегического процесса и стратегической архитектуры бизнеса;
- формирование модели регионального кластера малого и среднего предпринимательства;
- проведение маркетинговых исследований инновационных технологий управления;
- формирование экономико-математических моделей оценки поведения предпринимательства, пригодных для использования в системах имитационного моделирования;
- разработка на основе оценки методического и программного инструментария поддержки принятия решений развития регионального кластера малого и среднего предпринимательства.

Система развития малого и среднего предпринимательства Челябинской области представляет собой инновационно-ориентированную модель, что соответствует общегосударственной политике формирования высококонкурентной национальной экономики. В этих условиях именно совершенствование всех процессов организации и управления малым и средним предпринимательством ориентировано на постоянные инновационные изменения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дубынина А.В. Инновационное развитие экономики и образования на современном этапе: коллективная монография. – Челябинск : типография ГУФК, 2013. – с.113-132.
2. Иванова Е., Филин С. Механизмы стимулирования инновационной деятельности малого и среднего бизнеса. / Е. Иванова, С. Филин // Вестник Института экономики Российской академии наук, 2012. – №4. – с. 51-65.
3. Катаев С.И., Бухтиярова Т.И. Инновационное развитие экономики и образования на современном этапе: коллективная монография. – Челябинск: типография ГУФК, 2013. – с. 24-40.
4. Клепов Ю.В. Развитие комфортного бизнес-климата в области. Доклад заместителя губернатора Челябинской области на заседании Правления ЧРО «Союз промышленников и предпринимателей». 05.10.2012. – 6 с.
5. Миролобова А.А. Методология моделирования инвестиционного процесса в реальном секторе экономики региона: автореф. дис. ... д-ра экон. наук:08.00.13/Миролобова Анастасия Александровна. – Иваново, 2012. – 32 с.
6. Мурзина Е.В. О содействии развитию малого и среднего предпринимательства в муниципальных образованиях Челябинской области. Доклад Министра экономического развития области на областном совещании при Губернаторе области 19.06.2013. – 7 с.
7. Областная целевая программа «Развитие инновационной деятельности в Челябинской области на 2013–2015 годы». – [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://pravmin74.ru>.
8. Россия вступила в ВТО: каковы последствия для регионов? <http://www.gosrf.ru/magazine/archive/jul12/48/>
9. Самильянова И.Г. Методология и методы развития национальной инновационной системы: автореф. дис.... д-ра экон. наук: 08.00.05/Самильянова Индира Гаязовна. – Санкт-Петербург, 2011. – 37 с.
10. Якушев А.А. Инновационное развитие экономики и образования на современном этапе: коллективная монография. – Челябинск : типография ГУФК, 2013. – с. 91-113.

*Материал поступил в редакцию 17.09.13.*

**INFRASTRUCTURE SUPPORTING OF DEVELOPMENT OF SMALL AND MEDIUM  
ENTERPRISE IN CHELYABINSK REGION**

**I.G. Matveeva<sup>1</sup>, A.A. Yakushev<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Deputy Head of Administration of Kalininsky area in Chelyabinsk

<sup>2</sup> Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Branch Manager  
Financial University under the Government of the Russian Federation (Chelyabinsk), Russia

***Abstract.** Transition to innovative model of economic growth of small and medium enterprise of the region demands constructive changes in part of formation of the mechanism of infrastructure supporting. Infrastructure supporting of the subjects of Chelyabinsk region is presented in the separate directions, prospects of its development from positions of realization of the economy globalization processes are defined. The authors determine the need of formation of the cluster forms of control system by incorporeal assets, formations of strategic architecture of business, market researches of innovative technologies of management.*

***Keywords:** innovative activity, innovative infrastructure, processes and mechanism of infrastructure supporting of development of small and medium enterprise.*

UDC 657.479.5

## DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL EVALUATION METHOD IN THE CONTEXT OF FORMING OF OPTIMIZATION MODEL FOR MANAGEMENT ACCOUNTING

**N.M. Khorunzhak**, Doctoral Candidate of Accounting in the Budget and Social Spheres Department,  
Candidate of Economic Sciences,  
Ternopil National Economic University, Ukraine

***Abstract.** The purpose of this article is the formulation of the principles of educational evaluation in higher education. The generalization of existing approaches to the method of mathematical expression of such evaluation allowed the author to form a position on this matter. The result of scientific research is to develop a new method of evaluation, which differs from existing ones because the number of new criteria was considered. Later elaborated educational evaluation method will be expanded in the context of appropriate software development.*

***Keywords:** optimization of expenditures, evaluation criteria, factors of significance, relative evaluation model.*

Optimization of budgetary institutions expenditures, including higher education institutions, may be based on the use of mathematical model for solving the problem of reducing of their volume with the help of economic classification codes. The most valuable in such studies is that the approaches for optimization of expenditures which include the maintaining of quality parameters of the services provided by budgetary institutions, that is higher education institutions. It's actual in present situation to solve such optimization problem, which simultaneously would provide better quality and reduce expenditures for services. This, in turn, requires the development of indicators to measure their quality, in other words, the performance evaluation of budget institutions. Paying attention into the specificity and intangible nature of services provided by budgetary institutions in different sectors (education (depending on the level), health, culture, management, etc.), indicators for their quality evaluation can not be uniformed and standardized.

So, in higher education sector for the quality performance indicator of educational services it's reasonable to choose level of students who were taught by teachers with different level of qualification. The calculation of this indicator will identify those of them who provide the highest level of knowledge and subsequently calculate expenditures using economic classification code "Salary" considering qualitative performance indicators. Thus, the evaluation of students' knowledge as qualitative characteristics of educational services enable the formation of optimization models, as well as more detailed presentation of the results of the public higher education institutions.

It should be noted that in the literature there are different approaches for evaluation the results of fulfillment by the teaching staff of their responsibilities. For example, Russian scientists [1] propose to introduce the rating evaluation and take them into account when setting teacher salaries. In the basis of the rating evaluation is proposed to lay two groups of indicators: the first – indicators of achieved qualification, the second - indicators of activity in the academic year (academic work, educational and methodical work, research work, organizational and social activities, educational work with students, advanced training).

The ranking of achieved qualification defined in these terms has to be taken into account when calculating the amount of personal rising factors to the basic salary [1, p. 6]. The authors also justify the feasibility of using the analytic hierarchy process (AHP) in the implementation of the rating evaluation. The advantage of the last one is the possibility to reduce the list of indicators by excluding the most insignificant of them (the total value of excluded indicators should not exceed 20 percent of the total amount). Thus, the collection of indicators and calculation of rankings has become easier while maintaining the significance of results [1, p. 12]. The Ukrainian scientists Y.A. Doroshenko and V.Y. Doroshenko on the basis of estimation of modern technologies of management the methods of estimation of professional qualities of faculty advisors of higher educational establishments of education are considered. Modern quantitative approach to estimation of professional qualities of teachers is given, which can be used for conducting of pedagogical workers, perfections of skilled policy of educational establishment [3, p. 47]. The authors offer their own evaluation criteria and their elements. They also offer modern ranking personnel technology for the evaluation of teaching staff competency in the educational institutions. In the system of quality criteria of ranking personnel technology the basic requirements for compliance employee's position, employment vacancies and formation of personnel reserve, on the basis of expertise: work, professional, business and personal qualities, are considered [3, p.53].

A Polish scientist D. Mishke examines the performance of the teaching staff of educational institutions in the context of future advances of graduates. More details of his position are in justification of the following approach: Apparently the potential of a university for development of science and culture is not a direct sum of abilities of its academic staff. For the society probably a good measure of such potentiality are the results of research and the achievements of graduates. Both depend strongly on the capability of the teachers to work in three areas: teaching, doing research and fulfilling the organizational tasks. Implementation of new technologies can help reduce the overload and improve teachers' efficiency in all these areas. But there are still some important issues remained like: defining the proper measure of one's individual potential, and the potential of a university as a whole or indicating the ways that

allow optimized use of those potentials. These and some other issues are the subject of the paper [6, p. 11-17].

Analysis of several other scientific papers on the research questions suggests that most evaluation criterion is the level of knowledge acquired by students [2, 4, 7]. But now there is no formed and effective method for evaluating the performance of faculty members who provide educational services as students' level of knowledge [1; 3; 5; 9].

The justification of criteria and development of a generalized model of evaluation is rather difficult, but actual direction of scientific research. An attempt to solve the problem of evaluation requires the formulation of a number of indicators because the result of educational services (level of knowledge) depends on several factors. In particular, the main ones are: professional education, labor intensity, internal personal potential of a teacher, relationship between the level of knowledge and level of their perception by students etc.

To determine the effect of professional education (F) of teacher on students' level of knowledge it's necessary to apply a point-based system – 10 points (maximum expert evaluation  $k_{max}$ ), aging of professional knowledge over time (T (t)), the attenuation coefficient ( $\varepsilon^{-\alpha}$ ). The change of primary professional knowledge in time is described by the exponential (1) and (2) functions:

$$F = k_{max} \varepsilon^{-\alpha t},$$

(1)

$$F = \left| k_{max} \varepsilon^{\alpha t - k_{max}} - k_{max} \right|.$$

(2)

Graphically, the functions of professional knowledge change in time appear as curves (Fig. 1).

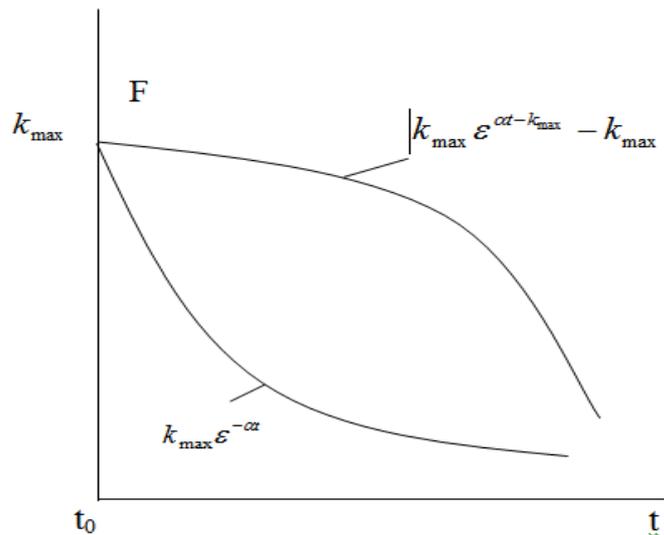


Fig. 1. Change of primary professional knowledge with the lapse of time

\* F takes the value from 1 to 10 and is defined as the average of the ratings (you can select 10 lowest) which were put in references about the level of teaching after classes' attending (demonstration lesson and inter-attending)

The results show that the function of primary professional knowledge change reaches to the maximum value in  $t_0$  and decreases monotonically with increasing value of t. It should be emphasized that the level of decrease depends on the type of discipline. Accordingly, it's necessary to differentiate the coefficients of decrease on the assumption of new knowledge speed in a particular direction. In this connection, it's useful to make the classification of subjects, depending on the intensity of their renewal and development and consider this when assigning the corresponding factors of aging knowledge. Particularly among the disciplines that make up the curriculum for economics students, the fastest growing are computer science, accounting and economics. Instead Mathematics (higher for economists, discrete) developed less dynamically, respectively, and the coefficient of decrease of the level of knowledge is smaller (Table 1).

Table 1

**Coefficients recommended for calculating the aging of professional knowledge**

Disciplines	Up to 1 year after graduation	From 1 to 3 years after graduation	From 3 to 5 years after graduation	More than 5 years after graduation
Mathematical	0,1	0,2	0,3	0,4
Humanities	0,2	0,3	0,4	0,5
Special	0,3	0,5	0,7	0,9

Labor intensity (Ir) as a factor that affects the level of students' knowledge should be set in the range from 1 to 10 points. Its value is proposed to calculate as the average rate on the basis of expert evaluation (Table 2).

Table 2

Criteria for evaluating of teacher efforts (intensity of efforts)

Factor	Score
Use of illustrations	1
Use of techniques and presentations	1
Solving problems, tests, etc., which are directly related to the chosen profession	1
Ability to hold the attention of students	1
Scientific novelty of the material	1
Presence of qualitative methods of teaching	1
Presence of a textbook authored by a person who teaches discipline	1
The use of foreign languages in teaching	1
Study group management	1
Effectiveness of structured presentation of the material	1

Recommended in the Tab.3 figures should be used as a special form for expert evaluation of the intensity of teacher's efforts. Summarized evaluation should be deduced as the average score of 8-10 references (inter-attending) (Table 3).

Table 3

Calculation of intensity evaluation of the teacher's efforts

Full name of evaluated teacher	Intensity evaluation of the teacher's efforts according to the register of inter-attending*								Average value ** ( $\sum (ep.2 - 9) \div 8$ ) (Ip)
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Petrenko I.P.	3	4	4	5	6	6	7	7	5.25
Ivanova S.I.	4	4	5	5	5	5	6	6	5.00
Savchenko P.O.	8	8	9	9	9	9	10	10	9.00
Popov I.V.	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Okhrimenko V.S.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Etc.									

\* in accordance with the decision of the institution it may be chosen the highest or lowest score; \*\* if the basis is 8, 9 or 10 scores, then, according to the formula average score will be calculated as the sum of columns 2-10 or 2-11, which will be divided to 9 or 10.

Internal personal potential of teacher's development should be identified with such components as training, number of scientific publications, citation levels, knowledge of foreign languages, possession of reproductive, adaptive, modeling techniques and modern equipment and so on. Dynamics of internal personal potential can be negative and positive (Fig. 2).

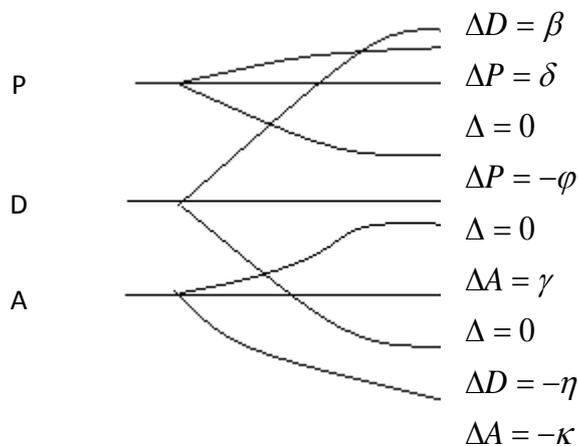


Fig. 2. Change of teacher's internal personal potential (professional knowledge)

Explanation: P, D, A – personal level of professional knowledge of professor, associate professor and assistant correspondingly

The peculiarity of internal personal potential is the change over time. And changes can be both progressive and regressive. The potential can be increased by improving training in special courses, self-education and development of new techniques. Therefore, using this leverage assistant can bring their knowledge to the level of associate professor (

$\Delta A = \gamma$ ), associate professor could reach the level of professor ( $\Delta P = \delta$ ), or even surpass it ( $\Delta D = \beta$ ), or vice versa, due to subjective or objective reasons professor's potential can be reduced and go to the level of associate professor ( $\Delta P = -\varphi$ ), associate professor to the level of assistant or even lower ( $\Delta D = -\eta$ ).

Professional knowledge of the teaching staff increases due to the use of appropriate measures (self-learning, training courses, practical training, etc.). In this context, an important task is the development of criteria for assessing the growth of knowledge. However, considering only the growth of knowledge, without their original level, almost equalize rates of all categories of teaching staff. In order to avoid this phenomenon is reasonable to use a correction factor. In the example above it's made the distinction of knowledge level of professor, associate professor and assistant (see Fig. 2). It is logical to assume that the level of assistant, in comparison with associate professor is lower, less than one and a half times; the level of professor is higher two times higher than of associate professor. According to this evaluation, correction factors amount to associate professor – 2.5 and to professor – 4.5 (Table 4).

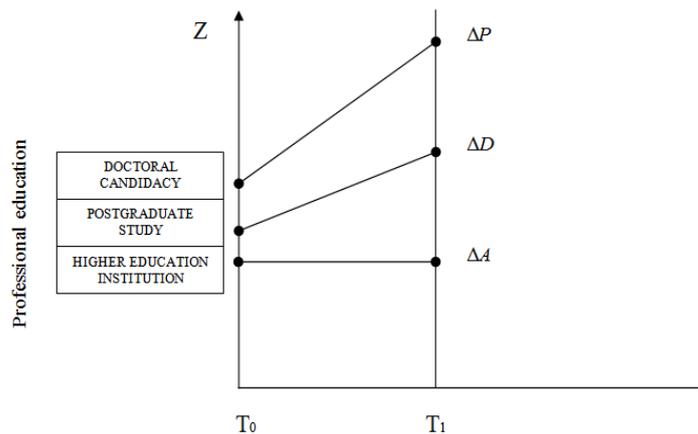
Table 4

Evaluation coefficients of professional knowledge level\*

Academic degree, academic rank	Position	The value of the correction factor ( $K_p$ )	The value of significance factor ( $K_z$ )
Specialist's degree	assistant	1	1
Master's degree	assistant	1.2	1
Master's degree	teacher	1.5	1
Postgraduate student	teacher	1.7	1.1
Candidate of Science	teacher	1.9	1.2
Candidate of Science	associate professor	2.0	1.3
Candidate of Science, associate professor	associate professor	2.3	1.4
Doctoral candidate, associate professor	associate professor	2.4	1.5
Candidate of Science, associate professor	professor	2.6	1.6
Doctorate	associate professor	2.8	1.7
Doctorate	professor	3.0	1.8
Doctorate, professor	professor	4.5	1.9
Doctorate, professor, member of the Academy of Sciences	professor	5.0	2

\* taking into account different approaches to the educational levels and degrees in foreign practice, the related specification is possible (in our study is taken as a basis the differentiation that exists in Ukraine)

In addition, for professors who play an important role in the accreditation and licensing of specialties it's required to put an additional significance factor ( $k_z$ ). Further, proposed in the table 4, factors should be used in calculating the professional knowledge of teachers and its growth (Fig. 3).



Explanation: Z – level of knowledge;  $T_0$  – graduation (HEI);  $T_1$  – level of knowledge through the time period ( $T_1$ );  $\Delta P, \Delta D, \Delta A$  – growth of knowledge by professors, associate professors and assistant

Fig.3. Example of graphic representation of knowledge growth

Assistant's knowledge growth in the Figure 3 is equal to 0, indicating the absence of any action by the assistant to improve his skills. Instead, professor and associate professor work on this issue. As to quantify the resulting their knowledge growth it's necessary to solve another problem, which is in the development of evaluation criteria. For this purpose, it is expedient to use the scoring system, which is based on the results of professional knowledge growth (training) (Table 5).

Table 5

Evaluation criteria of staff's level of knowledge

Methods of improving professional knowledge	Y*
Study in education institutions (professional and pedagogical school) on a full-time basis for a period of 2 weeks	1
Study in education institutions (professional and pedagogical school) on a part-time basis for a period of 4 weeks	2
Study in education institutions (professional and pedagogical school) on a part-time basis for a period up to 2 months	4
Study in education institutions (professional and pedagogical school) on a part-time basis for a period from 2 to 4 months	6
Study in education institutions (professional and pedagogical school) on a part-time basis for a period from 4 to 6 months	8
Training under professional program to obtain the certificate of state standard	4
Training under professional program without obtaining certificate of state standard	1
Attending special courses to obtain a certificate or other document	3
Attending seminars of leading experts with the relevant confirmation (certificate)	1
Attending training to obtain certificate	3
Abroad internships with appropriate confirmation	5
Attending foreign language courses to obtain appropriate documentary evidence	4
Publication: - Abstracts in the collections from national conferences; etc. (see graph model on Fig. 4)	1 2

\* – Evaluation indicator

It should be noted that the publication can distinguish between the significance and types, such as published in: scientometric journal (Scopus, etc.), patents and utility models, trade magazines, not professional journals, abstracts of international scientific conferences, theses of schools and seminars. The important role also plays the number of publications. Thus, taking into account these considerations the graphical model of publications' importance could be drawn (Fig. 4).

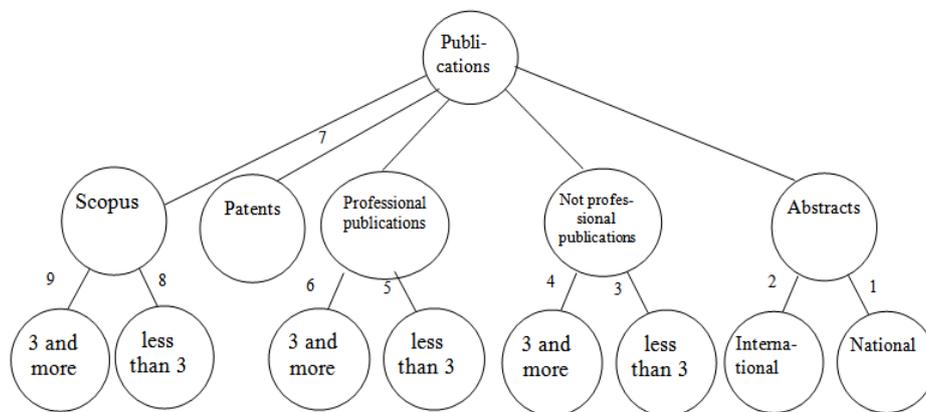


Fig. 4. Graphical model of publication significance in the view of their quantity

In general, the potential of development of teachers' knowledge and skills (U) (professor, associate professor or assistant), shown in Fig. 3, can be expressed as follows:

$$U(t) = \begin{cases} const \\ + \mu \Delta U = const \times \sum Y \\ - 0.5 \times const \end{cases} \quad (3)$$

In summary, the calculation of the growth of knowledge based on the proposed approach is expressed by the equation:

$$U_i = k_h \times \sum Y, \quad (4)$$

in which  $\cup_i$  apply to professor  $\Delta P$ , associate professor  $\Delta D$ , assistant  $\Delta A$  and other teacher staff.

If any form of professional level growth was not used in determining the growth of knowledge it should be applied the reduction factor - 0.5. In this case, we can assume that teacher professionalism is reduced below the level of knowledge acquired by him after study in education institution.

The relation between the level of teacher's knowledge and level of students' perception is to be of great importance.

A peculiarity of these two factors is that the professor for the proper assimilation of the material should definitely go down to the level of students' perception:

$$V(z) = S(-t) - VZ, \tag{5}$$

Accordingly, the ratio curves of knowledge levels are mutually intersect at the some point, reflecting the level of knowledge gained and perceived by students (Fig. 4).

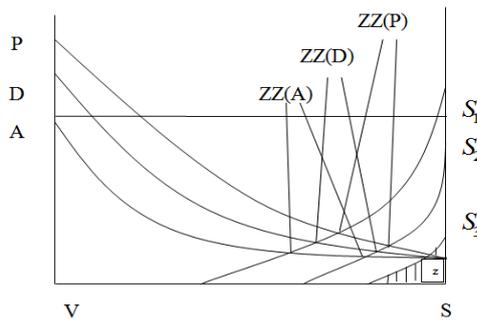


Fig. 4. The relation between the level of knowledge and level of students' perception

Explanation: V – teachers; S – students; S1, S2, S3 – students with the level of knowledge 100, 70 and 34.9 % correspondingly; – Z – area of absence of knowledge; ZZ(P), ZZ(D), ZZ(A) – level of students' knowledge, as a result of teaching by professor, associate professor and assistant respectively (mutual entropy)

In addition, an important factor for assessing the level of knowledge is the average score of students; the higher is the score the better they learned the material, so the teaching is accessible. It is therefore advisable to introduce coefficient of student's progress level, which will specify the students' grounding (Table 7). This coefficient also depends on the function of teacher's individual potential and his ability to share knowledge.

Table 7

**Coefficient of student's progress level**

Students' average score	Coefficient of student's progress level $\kappa_{yc}$
60-74	3
75-89	4
90-100	5

If  $S(-t) < V(t)$  from 0 to 100 %, then knowledge level is equal to 0 (shaded area - the level of entropy is 0). General function (model) of level of potentially obtained general knowledge (ZZs) can be expressed by the use of additive evaluation criteria:

$$ZZ_s = [F + Ip + ST(t) + \kappa_{yc} \cup_i(t) + V(z) ], \tag{6}$$

F – professional education; Ip – effort intensity; ST(t) – function of professional knowledge aging;  $U_i(t)$  – function of teacher's individual potential; V(z) – function of lowering of the level of teacher knowledge to student knowledge for the perception of material on the subject.

Relative evaluation model of potentially obtained general knowledge (VZZs) can be expressed by the following criteria:

$$VZZ_s = \left( \frac{ZZ_s}{ZZ_s(\max)} \right) \cdot 100\% . \tag{7}$$

A method for educational service results' evaluation is certainly not without some subjective factors. However, it takes into account key and most influential factors and that's why it's characterized with the high level of objective evaluation. In addition, the developed method can be completed to determine the total rating evaluation of teaching staff. For this purpose, the coefficient of significance of educational qualification level (degree and the title), which ac-

counted for accreditation and licensing, should be entered to the formula (6):

$$ZZ_{sz} = k_z [F + Ip + ST(t) + \kappa_{yc} \cup_i(t) + V(z)] \quad (8)$$

In this case it's also should be made the distinction between ranking positions in accordance with certain limits (to divide into rating groups). Further improvement of the developed method can be based both on expansion and narrowing of the list of factors.

A method for evaluation of the results of educational service provided by higher education institution (can be used on any other educational institution with appropriate adaptation) can certainly be further improved with the new conditions or depending on the selected institution priorities. However, the main value of the developed method is that due to its use the optimization model of expenditure on salaries for teaching staff could be constructed without compromising quality efficiency. It should be observed that the function of optimization, which is inherent in the accounting system, in modern terms of budgetary institutions which include public universities, appears not active sufficiently. However, a marketplace requires from business entities that are financed through the budget to focus on selecting an optimization policy concerning expenditures. Such a direction is in harmony with subsystem of management accounts. Accordingly, only its development would solve a number of problems associated with the financial support of budget institutions. A method for evaluation of the results of educational service provided by higher education institution (another name - evaluation of results of teaching staff work) in terms of cost management will find the best possible value for employees, their work quality parameters and corresponding expenditures.

#### REFERENCES

1. Bedrachuk I.A Rating models of evaluation of the teaching staff activity and their use in determining the size of incentives and other payments / I.A. Bedrachuk, R.A. Lugovoi, L.S. Mazelis, K.S. Solodukhin. – [Electronic resource]. – Mode of access: www.vvsu.ru.
2. Vasilchenko L.V. Review of international experience in evaluating the quality of the teaching staff in higher education institutions / L. Vasilchenko // Pedagogy and Psychology for forming of a creative personality: Problems and solutions: Proc. Science. p / Red.kol.: T.I.Suschenko and others. – Kyiv-Zaporizhzhya, 2008. – No. 49. – p. 21-24.
3. Doroshenko E.A Evaluation of professional skills of the teaching staff in higher education institutions / E.A. Doroshenko, V. Doroshenko // Modern economics, 2010. – No. 1. – P. 47-54.
4. Kucher M.M. For the problem of evaluation of the results of teaching staff works in higher education institutions / M.M. Kucher, E.V. Rozdobudko. – [Electronic resource]. – Mode of access: [http://library.kpi.kharkov.ua/Vestnik/2010\\_7/statti/Kycher\\_Rosdobydko.pdf](http://library.kpi.kharkov.ua/Vestnik/2010_7/statti/Kycher_Rosdobydko.pdf).
5. Trapitsyn S.Y. System of quality evaluation of University teaching staff activities // Bulletin of the Herzen University, 2007. – No.6. – p. 11-16.
6. Mischke J. E-nauczanie a zarządzanie potencjałem intelektualnym uczelni / Jerzy M. Mischke // Koncepcje i praktyka e-edukacji / Pod redakcją naukową Marcina Dąbrowskiego i Marii Zajęc. – Warszawa: Fundacja Promocji i Akredytacji Kierunków Ekonomicznych, 2011. – 164 p.
7. Mochizuki T. Teaching quality evaluation for better in-house staffing at the higher education level: a case study of gender disparity in a Japanese research-centered university / Taro Mochizuki and Satoshi Ogihara / Conference on Trends in the management of human resources in higher education. – Japan : Osaka University (OECD). – [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.oecd.org/edu/imhe/35322767.pdf>.
8. Cantaluppi V. Auswertung der Bedarfsanalyse - Lehrpersonen im Fach Informatik / ICT / Viviane Cantaluppi // Befragung der Schulleitungen der Mittelschulen in der Schweiz und dem Fürstentum Liechtenstein. – Zürich : Institut für Informatik, Universität Zürich, 2007. – 12 p.

*Материал поступил в редакцию 28.09.13.*

### РАЗРАБОТКА СПОСОБА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В КОНТЕКСТЕ ФОРМИРОВАНИЯ ОПТИМИЗАЦИОННОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА

**Н.М. Хорунжак**, докторант кафедры учета в бюджетной и социальной сфере, кандидат экономических наук  
Тернопольский национальный экономический университет, Украина

***Аннотация.** Целью написания статьи выступает формирование основ осуществления оценки результатов оказания образовательных услуг в сфере высшего образования. Обобщение существующих подходов к способу математического выражения такой оценки позволило сформировать авторскую позицию по этому вопросу. Результатом научного поиска является разработка нового способа оценки, который отличается от существующих тем, что учитывает ряд новых критериев. В дальнейшем разработанный способ оценки результата предоставления образовательной услуги может быть развит в контексте формирования соответствующего программного обеспечения.*

***Ключевые слова:** оптимизация расходов, критерии оценки, коэффициенты значимости, относительная модель оценки.*

УДК 33

## КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ В РОССИИ

**Е.А. Шацких**, соискатель ученой степени кандидата наук  
Липецкий государственный технический университет, Россия

***Аннотация.** В данной статье проводится анализ степени внедрения и применения международных стандартов на предприятиях черной металлургии в России, в том числе и интегрированных систем менеджмента.*

***Ключевые слова:** металлургия, международный стандарт, интегрированная система.*

Одной из главных проблем черной металлургии является правильное применение признанных международных стандартов на предприятиях данной отрасли.

Все предприятия черной металлургии без исключения проходят сертификацию продукции на предмет соответствия международным стандартам. Одни предприятия осознали необходимость соответствия международным стандартам чуть раньше, другие чуть позже, но, так или иначе, на сегодняшний день все предприятия сертифицируются как по Российским стандартам, так и по международным.

В последние годы наблюдается стремление металлургических предприятий не просто создать эффективную систему функционирования международных стандартов, а построить эту систему функционирования в совокупности, то есть комплексно.

В России все предприятия черной металлургии можно условно разделить на 2 группы: в первую группу включим предприятия, на которых внедрена интегрированная система менеджмента, а во вторую - предприятия на которых международные стандарты функционируют отдельно.

Представим эти группы в виде таблиц.

Таблица 1

### Основные предприятия черной металлургии, на которых международные стандарты функционируют автономно на 2012 год

№ п/п	Название предприятия	Используемые стандарты
1	ОАО «Металлургический завод им. А.К.Серова»	ISO 9000 ISO 14000 ISO 18000
2	ОАО «Северсталь»	ISO 9000 ISO 14000 ISO 18000
3	ОАО «Новолипецкий металлургический комбинат»	ISO 9000 ISO 14000 ISO 18000
4	ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат»	ISO 9000 ISO 14000 ISO 18000
5	ОАО «Челябинский металлургический комбинат»	ISO 9000 ISO 14000 ISO 18000

По сравнению с 2008 годом предприятия, на которых международные стандарты функционируют автономно, уменьшилось в 2 раза. Это связано с положительной тенденцией и все большей осознанностью высших руководителей в необходимости внедрения интегрированных систем менеджмента, так как с течением времени преимущества от интегрированных систем менеджмента становятся все более очевидными. Например, одним из важных преимуществ, которые отмечают специалисты, является значительно меньший объем документов по сравнению с суммарным объемом документов в нескольких параллельных системах.

Руководители, внедрившие у себя интегрированные системы менеджмента отмечают значительное снижение затрат на разработку, функционирование и сертификацию по сравнению с суммарными затратами при нескольких системах менеджмента.

**Основные предприятия черной металлургии, на которых внедрена интегрированная система менеджмента на 2012 год**

№ п/п	Название предприятия	Год внедрения	Используемые стандарты
1	ОАО «Серовский завод ферросплавов»	2009	ISO 9000 ISO 14000 ISO 18000
2	ОАО «Западно-Сибирский металлургический комбинат»	2008	ISO 9000 ISO 14000 ISO 18000
3	ОАО «Новокузнецкий металлургический комбинат»	2011	ISO 9000 ISO 14000 ISO 18000
4	ОАО «Северский трубный завод»	2012	ISO 9000 ISO 14000 ISO 18000
5	ОАО «Выксунский металлургический завод»	2009	ISO 14000 ISO 18000

Из таблицы видно, что в 2008 году только Западно-сибирский металлургический комбинат мог похвастаться внедренной интегрированной системой менеджмента, охватывающей три направления деятельности: качество, экологию, профессиональное здоровье и безопасность, то есть ISO 9001 (система менеджмента качества), OHSAS 18001 (система менеджмента профессионального здоровья и безопасности), ISO 14001 (система экологического менеджмента).

С 2009 года к нему присоединились ОАО «Серовский завод ферросплавов» и Выксунский металлургический завод. Серовский завод ферросплавов является одним из крупнейших российских предприятий по производству хромистых ферросплавов. Более пятидесяти лет завод производит широкий спектр ферросплавов: высокоуглеродистый феррохром, среднеуглеродистый феррохром, низкоуглеродистый феррохром, ферросиликохром [3]. Завод работает по интегрированной системе менеджмента соответствия международным стандартам, включающей менеджмент качества, экологический менеджмент и менеджмент по охране труда и промышленной безопасности. Выксунский металлургический завод – один из старейших центров металлургической промышленности России. Сегодня ВМЗ – крупнейший отечественный производитель электросварных прямошовных труб различного диаметра для добычи и транспортировки нефти и газа, строительства, жилищно-коммунальной сферы. Предприятие располагает крупнейшим комплексом по выпуску цельнокатаных железнодорожных колес для пассажирских и грузовых вагонов, локомотивов, поездов метрополитена [1]. Завод также подтвердил соответствие интегрированной системы менеджмента в области охраны окружающей среды, здоровья и промышленной безопасности требованиям международного стандарта ISO 14001 «Системы экологического менеджмента» и стандарта OHSAS 18001 «Системы менеджмента охраны труда и промышленной безопасности».

В 2011 году на Новокузнецком металлургическом комбинате также была успешно внедрена интегрированная система менеджмента в области профессионального здоровья и безопасности, экологии и качества, соответствующая международным стандартам ISO 9001, ISO 14001 и OHSAS 18001.

1 июля 2011 г. – ЕВРАЗ объединил ОАО «Западно-Сибирский металлургический комбинат» и ОАО «Новокузнецкий металлургический комбинат». Объединенное предприятие получило название: Открытое акционерное общество «ЕВРАЗ Объединенный Западно-Сибирский металлургический комбинат». Сокращенное фирменное наименование на русском языке: ОАО «ЕВРАЗ ЗСМК»[2].

В 2012 году к ним присоединился ОАО «Северский трубный завод». Северский трубный завод является одним из старейших металлургических предприятий России. Основная продукция завода – горячекатаные и электросварные стальные трубы, как круглые, так и профильные. Трубы СТЗ широко используются в нефтегазовой промышленности, при строительстве трубопроводов различного назначения, в машиностроении, строительстве, коммунальном хозяйстве [4]. На заводе действует интегрированная система менеджмента, соответствующая требованиям международных стандартов ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007.

За последние четыре года число предприятий черной металлургии, внедрившие интегрированную систему менеджмента, увеличилось в 3 раза. Это говорит о высоких задачах этих предприятий, которые намерены не только удерживать свои позиции на мировой арене, но и укреплять их, тем самым показывая свою серьезность и ответственность по отношению и к выпускаемой продукции и к персоналу.

Комплексное применение стандартов на предприятиях показывает гарантии потенциальным покупателям на долгосрочную и перспективную работу, а также дает конкурентные преимущества при участии в различных тендерах. Совокупное применение стандартов говорит о высокой заинтересованности руководства предприятия и в качестве продукции, и в профессионализме работников, и в создании им более достойных условий труда и безопасности, что непременно сказывается в первую очередь на качестве выпускаемой продук-

ции и, в целом, на имидже предприятия. С внедрением интегрированной системы менеджмента у предприятий наблюдается более слаженная политика деятельности компании, что позволяет более эффективно использовать материальные и человеческие ресурсы, увеличение большей согласованности действий внутри организации, как следствие этого уходит проблема разобщенности в организации, возникающей при разработке автономных систем менеджмента.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Выксунский металлургический завод [официальный сайт] URL: oao – vmz.pf (дата обращения 10.06.12).
2. Западно - сибирский металлургический комбинат [официальный сайт] URL: w.w.w.zsmk.ru (дата обращения 10.06.12)
3. ОАО «Серовский завод ферросплавов» [официальный сайт] URL: w.w.w.sfap.ru (дата обращения 10.06.12)
4. Трубная металлургическая компания [официальный сайт] URL: <http://www.tmkgroup.ru/sever.php> (дата обращения 10.06.12)

*Материал поступил в редакцию 17.09.13.*

### COMBINED APPLICATION OF THE INTERNATIONAL STANDARDS AT THE ENTERPRISES OF FERROUS METALLURGY IN RUSSIA

**E.A. Shatskikh**, Candidate Degree-seeking Student  
Lipetsk State Technical University, Russia

***Abstract.** The analysis of introduction extent and application of the international standards at the enterprises of ferrous metallurgy in Russia, including integrated systems of management is carried out in the article.*

***Keywords:** metallurgy, international standard, integrated system.*

УДК 1:124.5

**КЛАССИФИКАЦИЯ ЦЕННОСТЕЙ ВСЕМИРНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ****Е.Р. Южанинова**, кандидат философских наук, доцент  
Оренбургский государственный университет, Россия

***Аннотация.** В статье обосновывается необходимость осмысления интернета и его ценностей, прослеживается история изучения систем ценностей в отечественной науке. Аксиосфера интернета рассматривается как иерархически упорядоченная, многомерная реальность, образующаяся совокупностью ценностей, осознаваемых пользователями. Проводится классификация ценностей всемирной информационной сети, рассматриваются базовые, общезначимые и субъектные ценности.*

***Ключевые слова:** интернет, аксиология, аксиосфера, аксиосфера интернета, ценности.*

Актуальность философского изучения интернета и его системы ценностей в современных условиях вызвана следующими обстоятельствами и факторами. Во-первых, потребность в данной работе обусловлена актуальными задачами теоретического, в том числе и философского анализа процесса становления системы ценностей в пространстве интернета. Во-вторых, нарастающей глобализацией общественных отношений в XXI в. при усилении взаимосвязи и взаимообусловленности в жизнедеятельности всех стран и народов, что закономерно ведет к их сближению и взаимодействию. Одной из технологических основ этого процесса выступает интернет как наиболее часто используемая в различных целях и различными субъектами сеть. Отсюда следует необходимость философского, обобщенно-интегративного анализа не только его существа и содержания, но и ценностного фундамента. В-третьих, актуальность исследования обусловлена нарастающим кризисом духовности общества, проявляющемся в дегуманизации общественной жизни и культуры, рационализме, предпочтении материальных ценностей духовным, прагматизме и утилитаризме, непомерном приоритете личных интересов. Индустрия потребительства и развлечений направлена на разжигание в человеке низших инстинктов, формирование нравственного релятивизма, формирование примитивной ценностно-ориентационной системы. В решении данной проблемы, на наш взгляд, может использоваться потенциал всемирной сети.

Одним из первых, кто стал разрабатывать эту проблематику, был В.Н. Сагатовский. Он утверждал, что «аксиосфера – это совокупность ценностей, являющихся обобщенными устойчивыми представлениями о предпочитаемых благах и приемлемых способах их получения, в которых сконцентрирован предшествующий опыт субъекта и на основе которых принимаются решения о его дальнейшем поведении. При таком понимании аксиосферы система ценностей выступает фундаментальным основанием образа жизни» [3; 28]. Он также предложил свой вариант структуры аксиосферы, исходя из понимания ценностноориентированной деятельности. Эта деятельность может быть «экстрагенной» (если ценности диктуются внешней необходимостью) и «интрогенной» (если ценности определяются внутренней потребностью субъекта). Г.П. Выжлецовым был выделен один из важнейших принципов существования аксиосферы культуры – её структура всегда определяется социокультурным пространством и существует в определенном историческом времени. Но даже в этом случае в одну и ту же эпоху имеют место различные иерархии ценностей.

М.С. Каган считал, что для объективного анализа, необходимо ввести понятие ценностной ситуации, предполагающей оценивающего субъекта. По его мнению, возникновение ценностной ситуации происходит в социокультурной среде, а, значит, аксиосфера культуры имеет прямую и обратную связь со средой (данное положение, как видим, сильно коррелирует с результатами Г.П. Выжлецова). М.С. Каганом делается вывод о том, что «аксиосфера представляет собой не простую совокупность, соседство, рядоположенность тех или иных ценностей, а их целокупность – сложившуюся в истории культуры систему конкретных форм ценностного отношения человека к миру» [1; 52]. Выделяя особенности объекта, он наделяет его такими качественными особенностями носителя ценности как материальность или духовность, природность или социальность, жизненно-реальность или художественно-эстетичность. Морфология аксиосферы культуры определяется М.С. Каганом онтологически – строением ценностно-осмысленного мира как многообразия форм бытия и осмысленного небытия. При этом он показал, что единственной формой бытия, которая рождает особый тип ценности, является искусство. Следовательно, объекты аксиосферы культуры – это эстетические, нравственные, политические, правовые, художественные и религиозные ценности, относящиеся к сфере реального бытия и художественного вымысла.

Мы будем рассматривать и характеризовать аксиосферу интернета в русле сложившейся отечественной традиции, основные моменты которой приведены выше. В связи с этим, под **аксиосферой интернета** подразумевается определённым образом иерархизированная, многомерная, относительно устойчивая совокупность исторически сложившихся ценностей интернета, которые представляют собой обобщённые представления о наиболее значимых процессах и явлениях в пространстве сети, воспринимаемых пользователями как благо. При таком понимании аксиосферы интернета система ценностей выступает фундаментальным основанием поведения в интернете.

По аналогии с классификацией субъектов аксиосферы культуры, данной М.С. Каганом, мы выделяем следующих субъектов аксиосферы интернета: отдельный индивид, контактная группа (её численность благодаря техническим возможностям интернета может быть весьма существенной), большая неконтактная социокультурная группа; человечество в целом как совокупный субъект. Структура аксиосферы всегда определяется социокультурным пространством и существует в определенном историческом времени, поэтому аксиосфера интернета также имеет прямую и обратную связь со средой, обществом, она социокультурно зависима. Действительно, в отличие от аксиосферы культуры, аксиосфера интернета создается и моделируется уже на базе существующей системы ценностей, при этом происходит взаимодействие и взаимовлияние этих двух сущностей.

Говоря о специфике функционирования аксиосферы интернета, хотелось бы подчеркнуть, одно из ведущих её качеств – сочетание устойчивости, что придаёт всей системе стабильность и равновесие, с одной стороны, и динамизм, подвижность, с другой, вызванные самим характером интернета, ведущей характеристикой которого является ежечасное изменение. Поэтому аксиосфера интернета, как и любое явление духовной жизни, способна перестраиваться, модифицироваться в новых социальных условиях, но скорости этих процессов будут выше, чем в каких-либо других сферах. Как выше было показано, некоторые социальные условия также могут трансформироваться под влиянием интернета и изменений, происходящих в его аксиосфере. Интернет, являясь частью жизни социума, не только зависит от тенденций в нём протекающих, но и сам способен выступать мощным фактором социальных и индивидуальных изменений. Изменение системы ценностей, с одной стороны, является условием существования и культуры в целом, и интернета в частности, с другой стороны, это закономерный, неизбежный процесс.

Пожалуй, будет обоснованным перенести те выводы, к которым пришли исследователи аксиосферы культуры, на аксиосферу интернета, поскольку она является её составной частью, и закономерности, действующие в чём-то целом, будут действовать и в отдельных его составляющих. Так, по аналогии, можно утверждать, во-первых, что те системы, которые являются и функциональными, и исторически развивающимися, характеризуются самоорганизующимися процессами соответственно, также с позиций самоорганизации мы можем рассматривать аксиосферу интернета. Во-вторых, аксиосфера интернета будет усложняться по своему содержанию и формам проявления. В-третьих, на каждом новом историческом этапе её развития в ней будут меняться не только взаимосвязи и взаимоотношения различных видов ценностей, но и изменяться и их положение в иерархии. В-четвёртых, вполне возможно, на данный момент происходит становление аксиосферы интернета в качестве существенной части фундамента культуры и социальной жизни в целом.

При анализе ценностей какой-либо сферы деятельности человека всегда встаёт вопрос: является ли эта «многомерная дополнительность хаотическим соседством различных плоскостей или же существует некая закономерность общего строения?» [1; 90]. Самые большие сложности в аксиологии традиционно возникают с построением классификации. Любая классификация предполагает соподчинённость элементов системы, их иерархическую структуру. Аксиологическая сфера интернета как техно-социо-культурного явления имеет такую. Высшим уровнем этой структуры являются, на наш взгляд, ценности, которые как фундаментальные значимости и культурные смыслы, в форме мировоззренческих, нравственных и профессиональных установок задают направление и мотивацию деятельности в сфере интернета всех его субъектов. Акцентируя внимание на нравственной компоненте в установках субъектов сети, мы снимаем вопрос о признании в качестве ценностей троллинга, кибервандализма, создание и распространение криминальной и порнографической продукции и т.п., которые для отдельных пользователей, мы признаём, являются ценностью, но, в силу лишённости их морально-нравственного начала, категоризируются нами как антиценности и выносятся из рассмотрения в рамках данного исследования.

Осмысление ценностей большинством членов сети возможно за счёт того, что в них синтезируются ведущие интересы пользователей. Ключевые ориентиры аксиосферы интернета были выявлены на основе совокупности ценностных суждений большого числа репрезентативных субъектов. Нам видится уместным выделение следующих групп ценностей аксиосферы интернета: базовые, общезначимые и субъектные ценности. Мы рассматриваем их в таком порядке, т.к. при развитии интернета постепенно конкретизировались сначала ценности совокупного субъекта в виде базовых и общезначимых ценностей, а позже в индивидуальном сознании начали утверждаться ценности свободы, творчества, самопознания, самовыражения, самосовершенствования, которые можно реализовать в пространстве интернета. При этом должно помнить, что каждую из отраслей аксиосферы интернета нужно оценивать собственными, а не чуждыми ей мерками.

**Базовые ценности** – это ценности, обеспечивающие существование интернета не только как такового (в противном случае это были бы не ценности, а основания бытийствования данного социо-технического феномена), но позволяющие ему быть притягательным, удобным в пользовании, функциональным, привлекающим

большое количество пользователей, в том числе с низкими уровнем технических знаний и умений. Ценности данной группы мы также рассматриваем как базовые, не только потому что они обеспечивают успешность и качество протекающих в интернете процессов, но и выступают основанием для ценностей другого иерархического уровня. Ценности этой группы составляют: *сетевая организация взаимодействия, гипертекстовая организация информации, виртуальная реальность*. Например, без гипертекстовой организации информации было бы невозможно использовать весь массив ресурсов, размещённых в сети, большинство исследователей склоняются к тому, что существование и жизнь текста в сети обеспечивается только гипертекстовыми связями и ссылками; без создания виртуальной реальности, невозможно было бы полное погружение в игровую деятельность или успешное использование обучающих программ-тренажёров; без строения интернета по образу сети нельзя было бы организовать сетевое взаимодействие, коммуникацию между большим количеством участников.

**Общезначимые ценности** – это предельные, социально, экономически или гендерно нелокализуемые ценности, это ценности, выходящие за пределы сознания отдельного субъекта интернета, т.е. ценности, носящие надындивидуальный характер.

Одной из первых ценностей является ценность свободного обмена *информацией*. Свободный и быстрый доступ к информации и обмен ею – вот главный пафос первопроходцев в сфере телекоммуникаций, компьютерных технологий и создателей первых сетей. Любому пользователю обеспечен практически мгновенный доступ к культурно-информационному пространству всего человечества с возможностью выбора из всего многообразия предоставляемой информации. Вслед за ценностью свободного обмена информацией, в аксиосфере сети оформился ряд других ценностей, но именно её мы считаем исторически первой, осознанной ценностью аксиосферы.

*Коммуникация* в интернете предоставляет невиданные до этого возможности открытого общения между индивидами и целыми группами. Это общение позволяет раздвигать рамки социальности, возраста, пола, индивидуальных особенностей, оно не ограничено национальной культурой, временем и пространством.

Ценность *игры* в интернете обусловлена следующими особенностями: интернет-игры способствуют более дифференцированному представлению о себе, обеспечивают опыт анализа собственных успехов и неудач, необходимыми эмоциями и положительными впечатлениями, снятие стресса и разрядку негативных агрессивных тенденций личности, а также могут использоваться в качестве психокоррекции.

*Познание и образование*. Интернет открыл новые горизонты в образовании, научной деятельности, обмене опытом и знаниями практически с любым человеком. Помимо возможности обмена информацией, созданные масштабные онлайн-библиотеки с размещёнными в них полнотекстовыми изданиями надлежащего качества, он-лайн-конференции, собрания научных работ, технологии дистанционного обучения, создают уникальные возможности для познания, для самообразования в индивидуальном, максимально комфортном режиме по собственным образовательным траекториям.

*Развлечение и отдых*. Характерной чертой последних десятилетий является увеличение досугового пребывания в интернете. Развлечение в сети имеет разнообразные формы и варианты, но соответствует всем характеристикам традиционного развлечения: предполагает добровольный выбор вида развлечений, неограниченный их перечень, возможность частой смены развлечений и комбинирования с другими занятиями. Популярность обеспечивается ещё и модой на данное времяпровождение, его относительную дешевизну, возможность получить доступ ко всему спектру аудио-, видео-развлечений за считанные мгновения, отсутствие необходимости тратить время на передвижение до центра развлечения (театра, кино, концертного или выставочного зала).

**Субъектные ценности**. Существование большинства объектов окружающего мира не зависит от человека, следовательно, их значимость существует объективно, но, с другой стороны, эта значимость не является ценностью до тех пор, пока человек не совершит акта оценивания, т.е. до осознания субъектом ценности объекта, она как бы не существует для него. Это ярче всего проявляется в пространстве интернета, когда происходит выбор между возможностями творчества, самосовершенствования, свободы и т.д., предоставляемыми сетью. Мы выделили следующие субъектные ценности: свобода, творчество, самовыражение, самореализация, динамичность, инициативность, новаторство. Разумеется, данная категория ценностей является наиболее обширной, подвижной и изменчивой и сильнее зависит от различных факторов.

*Свобода*, которая даёт возможность создавать свой виртуальный мир и не зависеть (хотя бы относительно) от общества, беспрепятственно выражать себя. Интернет снимает все ограничения с индивида, нет границ, моральных и интеллектуальных ограничений, запрещённых тем.

*Самовыражение и творчество*. Сеть создаёт массу возможностей для творческой самореализации: можно создавать личные сайты, вести блоги, интернет-страницы, можно не только скачивать фильмы и музыку, но и выкладывать свои мелодии, песни и клипы, фотографии своего творческого продукта, авторские видеофильмы, компьютерный дизайн, обмениваться файлами с друзьями. Свободное самовыражение возможно как в жанрово-содержательном, так и в аксиологическом аспекте. Современные программные приложения и технические средства позволяют овладеть многими творческими профессиями на начальном уровне.

Если ранее одной из ценностей общества была стабильность связей и организационных структур в обществе, то в информационном на смену ей приходит динамичность и подвижность [2; 23]. В аксиологическом пространстве интернета стабильность служит препятствием в нововведениях и самовыражении, препятствует

развитию. Сеть существует не основе жёстких связей, а состоит из множества свободных звеньев, которые беспрепятственно могут как подключиться к ней, так и отключиться в любой момент. Поэтому ценность стабильности, присущая традиционному обществу, обществу производства товаров и услуг, заменена в интернете ценностями *динамичности и подвижности*, маневренности.

Такая динамичность и маневренность вызывает к жизни другой ряд ценностей, делает возможной ещё большую свободу в самовыражении, постановке задач и принятии решений, которые развивают *инициативность*, способствуют *новаторству*. Новаторство приобретает совершенно иной смысл, нежели раньше. Ранее эта способность позволяла субъекту выделиться на общем фоне, но была характеристикой необязательной, в современных условиях эта ценность становится важной как для отдельных людей, так и для фирм и корпораций, ведущих в интернете бизнес.

Содержание, характер и направленность процесса формирования аксиосферы интернета детерминированы природой и спецификой аксиосферы общественной среды. Динамика взаимодействия аксиосферы интернета и аксиосферы общества в современных условиях, с одной стороны, приводит к утверждению ценностей информации, знания, независимости, свободы и творчества, а с другой, влечёт обесценивание поиска истины, отторжение сложного знания, росту фрагментарности сознания и противоречивости духовного мира, как личности, так и социума в целом.

Таким образом, аксиосфера интернета может рассматриваться как структурно неоднородная, внутренне разнообразная, определённым образом иерархизированная, её компонентные составляющие находятся в синергетическом взаимоотношении и единстве. Наряду с этим аксиосфера интернета – это вся область ценностных отношений создателей и пользователей сети. Ключевые ценности аксиосферы сети – совокупность технических возможностей, свобода обмена информацией, общение, самовыражение, знание, новаторство, динамизм – в гипертрофированном виде несут в себе массу опасностей, таких как опасность разращения, полного ухода в виртуальный мир, различного рода зависимости, угрозы личной и финансовой безопасности человека. Всё это делает актуальным вопрос переосмысления системы регуляторов информационного общества. В то же время следует позитивно отметить тенденцию удовлетворения большего количества духовных и интеллектуальных потребностей в пространстве интернета.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Каган М.С. Философская теория ценности / М.С. Каган. – СПб., ТОО ТК "Петрополис", 1997. – 205 с.
2. Костина А.В. Тенденции развития культуры информационного общества: анализ современных информационных и постиндустриальных концепций / А.В. Костина // Электронный журнал «Знание. Понимание. Умение», 2009. – № 4. Культурология.
3. Сагатовский В.Н. Деятельность как философская категория / В.Н. Сагатовский // Философские науки, 1978. – № 2.

*Материал поступил в редакцию 21.09.13.*

#### CLASSIFICATION OF VALUES OF THE WORLD WIDE WEB

**E.R. Yuzhaninova**, Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor  
Orenburg State University, Russia

**Abstract.** *The need of understanding the Internet and its values is proved in article, the history of studying of the systems of values in national science is traced. Axiosphere of the Internet is considered as hierarchically ordered, multidimensional reality, being formed by set of the values realized by users. Classification of values of the worldwide information network is carried out, basic, valid and subject values are considered.*

**Keywords:** *Internet, axiology, axiosphere, axiosphere of the Internet, values.*

---



---

**Philological sciences**  
**Филологические науки**

---



---

УДК 8

**ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ ЛЕКСИКА В РОМАНЕ В. ПЕЛЕВИНА «S.N.U.F.F.»**

**Е.И. Дашевская**, кандидат филологических наук, старший преподаватель  
Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ), Россия

***Аннотация.** В статье рассматривается эмоциональная лексика и жанровое своеобразие романа Виктора Пелевина «S.N.U.F.F.», основанное на экспрессивности текста. В. Пелевин является одним из ярких представителей постмодернизма и наиболее читаемым автором российской современной литературы. Исследование эмоциональной лексики даёт проследить зависимость языка автора от общественной жизни, с одной стороны, и действие языковой системы в анализируемом тексте, с другой, т.е. взаимосвязь и взаимозависимость лингвистических и экстралингвистических факторов.*

***Ключевые слова:** постмодернизм, идиостиль, экспрессивность, ирреальность, художественный текст.*

В середине XX века с переходом на постнеклассический этап развития науки её идеалом стал принцип включения ценностных элементов в познавательный процесс. Программным положением постмодернизма, определившего развитие мировой культуры того же периода, был провозглашён отказ от традиционных бинарных ценностных оппозиций в пользу концепций радикальной плюральности. Смена в 1990-е годы общественно-политической системы в России привела к преодолению авторитетности идеологически допускаемых ценностей. Все эти историко-культурные факты заставили задуматься о неизбежности аксиологизации ментальности российского общества, репрезентируемой в русском языке.

Писатель постмодернист Виктор Пелевин не устаёт поражать и удивлять читателей своим творчеством, неординарностью своих произведений, их названий, даже делает тайну выхода в свет нового романа. Анализируемое произведение «SNUFF», «роман-утопия о глубочайших тайнах женского сердца и высших секретах лёгкого мастерства», имеет политический подтекст, т.к. появился на прилавках книжных магазинов 8 декабря 2011 года, т.е. через четыре дня после выборов в Государственную Думу.

Каждая новая книга Пелевина мгновенно становится объектом дискуссий, вызывает волну рецензий и критических анализов. Интернет сообщество, критики окрестили данное произведение как «Новогодний подарок Виктора Пелевина стране и миру в виде очередного литературного шедевра на этот раз особенно удался» [Коган 2012]. Другая точка зрения на новое произведение автора: «Виктор Пелевин написал новый роман. Как всегда у него – роман-шифр. Но это только с одной стороны, – а с другой сказано всё предельно ясно и с полной откровенностью» [Муриков 2012].

Экспрессивность в тексте определяется единицами всех уровней языка. Лексические экспрессивные средства обладают чётко выраженной положительной или отрицательной коннотацией. Синтаксический уровень экспрессивности показан обратным порядком слов в предложении, большим использованием эллиптических конструкций, повторов.

Проанализируем в лингвистическом аспекте эмоциональное пространство романа В. Пелевина «S.N.U.F.F.».

*Государство у нас – это просто контора, которая конопатит щели за счёт налогоплательщика. В президентов не плюёт только ленивый, и с каждым годом всё труднее находить желающих избратся на эту должность – сегодня государственных функционеров приходится даже прятать* [Пелевин 2012: 13]. *Контора* – «общее название административно-канцелярских отделов учреждений и предприятий, а также самостоятельных учреждений, преимущественно хозяйственного, финансового характера [СО]. *Конопатить* – «затыкать дыры, щели (паклей, пенькой, изолирующим материалом) [СО]. *Плевать* – «перен. разг.: публично оскорблять; 2. на кого-что, прост. Совершенно не считаясь с кем-нибудь, выказывать презрительное безразличие» [СО]. *Избрать* – «то же, что выбрать» [СО]. Эмоциональные слова (*избрать, конопатить, контора, плевать*) составляют индивидуальную картину мира писателя через призму его мировосприятия и мироощущения. Автор сравнивает государство с конторой, которая конопатит бюджет, т.е. слово у современного писателя связано с эмоциональным состоянием героя и даже читателя.

*Летающая задница, - повторила Кая злым голосом. – Зачем ты убил столько народу? Мне их жалко.*

*Жирная скотина. Кровавый дебил. Я больше никогда не буду смотреть, как ты летаешь. Слышишь? Никогда!* [Пелевин 2012: 50]. Дебил – психически нездоровый человек [СО].

В данном контексте видим, что современный писатель использует коннотативную номинацию для характеристики своих героев, употребляя для речевой характеристики даже группы жаргонной лексики (*задница, скотина, дебил*).

Завуалированная авторская оценка к современной России, россиянам, политическим катаклизмам, современной действительности прослеживается на всём протяжении сюжета: *Копать орки умеют, газ у них тоже есть* [Пелевин 2012: 467]. Писатель не даёт собственной оценки на происходящие события, часто оказывается, что и сам герой находится вне бытия, в ирреальном мире: *Простор всё время радовал глаз – но был физически недосыгаем, потому что от него отделял то забор, то обманчиво лёгкая перегородка, то бетонный паранет, совпадавшие с реальной стеной. Далёкие парки, реки и холмы существовали как мимолётность в прямом смысле слова – их бытие сводилось к тому, что они пролетали мимо. Люди, которых он изредка встречал во время своих прогулок, были необщительны – часто они казались просто частью общей 3D-панорамы* [Пелевин 2012: 355-356].

По-нашему мнению, у писателя-постмодерниста В. Пелевина сложившийся идиостиль [подробнее Леденёва 2001] письма, поэтому он интересен, читаем, загадочен, хотя есть предупреждения на первых страницах романа, по словам его вымышленного автора (рассказчика), *он написал эту книгу вовсе не для людей, а для Маниту, находясь в двух шагах от гибели, и не просто написал, а «нанизал друг на друга отёсанные на доводчике кубики слов»* [Пелевин 2012: 9].

Геннадий Муриков, размышляя о заглавии романа, о его жанровом своеобразии пишет: «Новый роман Пелевина – это не утопия и не антиутопия, это не прогноз и не пророчество. Это жёсткий и даже жестокий реализм (если видеть его в широком смысле). Как там в далёкие библейские времена сидели и рыдали «на реках вавилонских» несчастные израильтяне, так и нам, видимо, предстоит это сделать. Да что там «предстоит»! Все уже «при дверях есть» [Муриков 2012].

Творческий метод писателя соединяет в себе художественность, философичность и ярко выраженный социологизм. В произведении Пелевина мы находим художественное исследование влияния социальных законов на психологию отдельной личности и общества в целом, глубинных, скрытых в области бессознательного, архаичности памяти, причин, способствующих эффективности общественных законов, ускоряющих процесс превращения в небытие. Помещение «культурно одаренного героя» в ситуацию испытания цивилизацией имеет целью поиск в сфере универсальной вакцины против стремительного «старения» мировой цивилизации и опустошения личности, утраты духовности и способности к творчеству и чувству.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коган Д. Виктор Пелевин «S.N.U.F.F.» 2011. Сайт творчества Виктора Пелевина [Электронный ресурс] - <http://pelevin.nov.ru/stati/o-murikov3/1.html> (дата обращения: 12.04.2013)
2. Леденёва В.В. Идиостиль (к уточнению понятия) // Филологические науки, 2001. – № 5. – С. 36-42.
3. Муриков Г. «Конспирология нашего времени» (Пелевин В.О. «S.N.U.F.F.», М., «Эксмо», 2012) », сайт творчества Виктора Пелевина [Электронный ресурс] <http://pelevin.nov.ru/stati/o-murikov3/1.html> (дата обращения: 12.04.2013)
4. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – М., 1999. – 944 с. (В тексте – СО)
5. Пелевин В. S.N.U.F.F. – М. : Эксмо, 2012. – 480 с.

Материал поступил в редакцию 22.09.13.

#### EMOTIONAL VOCABULARY IN THE NOVEL «S.N.U.F.F.» OF V. PELEVIN

**E.I. Dashevskaya**, Candidate of Philological Sciences, Senior Teacher  
Moscow State University of Mechanical Engineering (MAMI), Russia

**Abstract.** *In the article the emotional vocabulary and genre originality of the novel of Victor Pelevin «S.N.U.F.F.», based on expressivity of the text is considered. V. Pelevin is one of outstanding representatives of postmodernism and the most readable author of the Russian modern literature. Research of emotional vocabulary allows to track dependence of language of the author on public life, on the one hand, and action of language system in the analyzed text, on the other hand, i.e. interrelation and interdependence of linguistic and extralinguistic factors.*

**Keywords:** *postmodernism, idiostyle, expressivity, irreality, literary text.*

## К ВОПРОСУ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОНЯТИЙ «АФФИКС» И «СУФФИКС»

**Е.И. Дмитриева**, кандидат филологических наук, член Нью-Йоркской Академии Наук, старший преподаватель Московский городской педагогический университет, Россия

***Аннотация.** Статья посвящена сравнительному изучению существующих определений понятий «суффикс» и «аффикс» в специальных лексикографических изданиях на английском и русском языках, а также в справочных материалах на обоих языках.*

***Ключевые слова:** аффикс, суффикс, определение.*

Задачей настоящей статьи является рассмотрение и сопоставление существующих определений понятий «суффикс» и «аффикс» в отечественной и зарубежной справочной литературе как специально-лингвистического, так и общего характера. Правильное и точное толкование данных понятий является важным как для корректного проведения лингвистических исследований, так и для методики преподавания теоретических дисциплин.

Вначале обратимся к специальной отечественной лексикографии. В «Словаре-справочнике лингвистических терминов» Д.Э. Розенталя и М.А. Теленковой приводятся следующие определения:

«Аффикс – служебная морфема, т.е. часть слова, видоизменяющая или грамматическое значение корня (основы) или выражающая отношения между словами в словосочетании и предложении».

«Суффикс – служебная морфема, находящаяся после корня и служащая для образования новых слов или их несинтаксических форм».

Схожие определения приводятся и в «Словаре лингвистических терминов» О.С. Ахмановой:

«Аффикс – морфема, выделяющаяся в составе словоформы, видоизменяющая значение остальной части слова, называемой по отношению к аффиксу базой».

«Суффикс (в первом, основном значении – *прим. Дмитриевой Е.И.*) – выделяющаяся в составе словоформы послекорневая аффиксальная морфема».

Данные определения являются универсальными, применимыми к описанию морфологии любого языка.

Несколько другую картину можно наблюдать при анализе англоязычного Oxford Concise Dictionary of Linguistics. В нем приводятся следующие определения:

«Affix – any element in the morphological structure of a word other than a root». (*Аффикс – любой элемент морфологической структуры слова помимо корня. – перевод Дмитриевой Е.И.*)

«Suffix – an affix that comes after the form to which it is added». (*Суффикс – аффикс, следующий за формой, к которой он добавляется. – перевод Дмитриевой Е.И.*)

В соответствии с данными определениями к числу суффиксов относятся и флексии. Подобное определение довольно точно отражает ситуацию, характерную для английского языка (см. второе значение термина «суффикс» по Ахмановой), однако для русской грамматики все же характерно разграничение суффикса и флексии (в силу особенностей типа языка).

При анализе справочной литературы общего, не лингвистического, характера наблюдается следующая картина.

Большая Советская Энциклопедия дает такие определения:

«Аффикс – часть слова, имеющая грамматическое значение и вносящая некоторое изменение в значение корня».

«Суффикс – аффиксальная морфема, занимающая в слове позицию после корня».

В вышеприведенном определении аффикса не просматривается служебная функция подобных морфем, а также не рассматривается лексическое значение аффиксов. Определение суффикса же сходно с определением, приводимом в Oxford Concise Dictionary of Linguistics.

В англоязычной версии энциклопедии Wikipedia приводятся следующие определения:

«Affix – a morpheme that is attached to the word stem to form a new word». (*Аффикс – морфема, присоединяющаяся к основе слова для формирования нового слова. – перевод Дмитриевой Е.И.*)

«Suffix – an affix which is placed after the stem of a word». (*Суффикс – аффикс, следующий за основой слова. – перевод Дмитриевой Е.И.*)

В первом определении игнорируется формообразующая функция аффиксов, второе определение практически не отличается от определения из лингвистического словаря.

Как видно из приведенного анализа теоретического материала, единого мнения, лишённого противоречий, о том, что представляют собой суффикс и аффикс нет. Большинство исследователей выделяют такие черты аффикса как невключенность в корень и служебный характер и такие черты суффикса как аффиксальность и постпозиция.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Ахманова О.С. Словарь лингвистических терминов. – М., 2009.
2. Розенталь Д.Э., Теленкова М.А. Словарь-справочник лингвистических терминов. – М. : Просвещение, 1976.
3. Большая Советская Энциклопедия. – М., 1970-1976.
4. Concise Dictionary of Linguistics. – Oxford, 2007.
5. Wikipedia.org

*Материал поступил в редакцию 28.09.13.*

**ON THE QUESTION OF DEFINITION OF THE CONCEPTS «AFFIX» AND «SUFFIX»**

**E.I. Dmitrieva**, Candidate of Philological Sciences, member of the New York Academy of Sciences, Senior Teacher  
Moscow City Pedagogical University, Russia

***Abstract.** The article is devoted to the comparative studying of existing definitions of the concepts «suffix» and «affix» in special lexicographic editions in English and Russian languages, and also in reference materials in both languages.*

***Keywords:** affix, suffix, definition.*

## ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ С ПОСЛЕЛОГАМИ В ЯКУТСКОМ ЯЗЫКЕ (В СОПОСТАВЛЕНИИ С ХАКАССКИМ ЯЗЫКОМ)\*

**Н.Н. Ефремов**, доктор филологических наук, главный научный сотрудник  
Институт гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера Сибирского отделения  
Российской академии наук (Якутск), Россия

***Аннотация.** Рассмотрены пространственные конструкции с изафетными послелогоми якутского языка в сопоставлении с хакасским языком. Установлено, что обсуждаемые конструкции в сопоставляемых языках характеризуются в основном совпадающими синтаксическими значениями, что обусловлено типологической общностью строя тюркских языков. Определенные структурные различия, которые имеют место в некоторых послеложных конструкциях, связаны, прежде всего, с системными особенностями этих языков.*

***Ключевые слова:** якутский язык, хакасский язык, послелог, пространственность, конструкция.*

Послеложные конструкции наряду с падежными структурами являются одним из основных средств выражения пространственных отношений. В отличие от падежных, которыми обозначаются ситуативные пространственные значения [2], ими описываются топологические пространственные связи.

В якутском языке выделяются примыкающие, управляющие и изафетные послелогии, в хакасском языке – управляющие и изафетные послелогии. В данной статье анализируются пространственные конструкции с изафетными послелогоми. Подобные послелогии сочетаются с препозитивным словом посредством показателя принадлежности (изафета), который включен в структуру послелога. В якутском языке встречаются следующие основные послелогии, которые участвуют в образовании пространственных конструкций: *иннигэр, кэннигэр, кэнниттэн, үрдүгэр, анныгар, ортотугар, ортотунан, быыһыгар, быыһыттан, быыһынан, иһигэр, иһиттэн, таһыгар* и др. Конструкциями с данными послелогоми выражаются различные ориентационно-локализационные отношения, например антеэссивные (перед чем-л.), постпролативные (позади чего-л. (движение)), постэлативные (из-за чего-л.), суперэссивные (на чем-л., наверху), субпролативные (под чем-л.), субэссивные (под чем-л.), медиэссивные (посреди чего-л.), медипролативные (посреди чего-л. двигаться), интерэссивные (в промежутке, среди), интерэлативные (из промежутка, среди (откуда)), инэссивные (внутри чего-л.), инэлативные (изнутри чего-л.) и др. [3, с. 55-56]. Ниже представляются конструкции, формирующиеся данными послелогоми, и их функциональные эквиваленты в хакасском языке (Хакасские материалы извлечены из [1, с.263-267]).

1. *Конструкции с иннигэр* (<илин ‘перед’, ‘передняя сторона’+дательный падеж). Ими описываются антеэссивные отношения – локализация объекта перед чем-л. В хакасском языке подобное значение выражается структурами с *алнында* (<алын ‘перед’, ‘передняя часть чего-л.’):

як. (якутский язык) *Галя сизэриклэ иннигэр олорон кугас баттаһын тарааммыта* ‘Галя сидела **перед** зеркалом и расчесывала свои русые волосы’;

хак. (хакасский язык) *Галя тізең көріндес алнында сары, сазын таранып одырча* (перевод тот же).

2. *Конструкции с кэннигэр* (<кэннэ ‘задняя сторона/часть чего-л.’+дат.п.) описывают постпролативные отношения, то есть движение субъекта по задней стороне чего-л. Хакасские эквиваленты – структуры с послелогом *кистіне* (<*кист(i)* ‘задняя сторона’, ‘задняя часть чего-л.’):

як. *Оһо дьиэ кэннигэр барда* ‘Ребенок пошел **за** дом’;

хак. *Стол кистіне кіріп ал* ‘Пройди **за** стол’.

3. *Конструкции с кэнниттэн* (кэннэ+исходный падеж) обозначают постэлативные отношения – движение субъекта из-за чего-л. Хакасский эквивалент – конструкции с *кистінең*.

як. *Дьиэ кэнниттэн ыт сүүрэн таһыста* ‘**Из-за** противоположной стороны дома выбежала собака’;

хак. *Брах нимес турган пөзік күүрген кистінең чалаң кізі, киикчин чили, сыга салган* ‘**Из-за** высокого кургана, стоящего поодаль, выскочил, словно беркут, всадник’.

4. *Конструкции с үрдүгэр* выражают суперлативные и суперэссивные отношения – перемещение на поверхность чего-л., местонахождение на поверхности чего-л. Хакасские эквиваленты подобных конструкций представлены структурами с послелогоми *ҮстҮне, ҮстҮнде*.

як. *Бэрэбинэ үрдүгэр олодум* ‘Я сел **на** бревно’;

хак. *Чохырах, аң ҮстҮне сегиргендегі чили, аның ҮстҮне сегирбіскен* ‘Чохырах прыгнул **на** него, как обычно прыгают **на** зверя’; *Арок кірлес ҮстҮнде, Хыстинчаны са, ып, одырыбысхан* ‘Арок сидел **на** крыльце, ожидая Хыспинчу’.

5. *Конструкции с анныгар* (<алын ‘низ, нижняя часть’+дат.п.) изображают местонахождение объекта под чем-л., перемещение под что-л. – субэссивные, сублативные отношения. Хакасские эквиваленты – конструкции с *алтына, алтында, алтынза* (*алт(ы)* ‘низ, нижняя часть чего-л.’).

як. *Остуол анныгар ньуска сытар* ‘Под столом лежит ложка’;  
 хак. *Азаам алтында хар ыгырап одырчатхан* ‘Под моими ногами поскрипывал снег’;  
 як. *Кыраадыһынныгыгын хонноһун анныгар* угунна ‘Градусник он сунул под мышку’;  
 хак. *Ир кизи, тистенекти тҮзип, холтых алтына холын сухча* ‘Мужчина, опускаясь на колени, сует руку под мышку’;

як. *Кутуйах оһох анныгар* киирэн хаалла ‘Мышь убежала под печь’;  
 хак. *Голубок улу, нес алтынзар ойлап парир* ‘Голубок побегал под большую печь’.

6. Конструкции с *ортотугар* (<орто ‘середина’+ дательный падеж притяжательного склонения), *ортотунан* (+орудный падеж) передают медиэссивные, медипролативные отношения (местонахождение посреди, на середине чего-л.; движение по середине чего-л.). Эквиваленты в хакасском языке – конструкции с *ортызында*, *ортызынзар*, *ортызынча* (<орт(ы) ‘середина’), *аразында* (<ара ‘промежуток’, ‘расстояние между предметами’).

якут. *Хонуу ортотугар турабын* ‘Я посреди поляны’;

хак. *Хоргай, адын паза тут полбаадагда, хыра ортазында тур салган* ‘Хоргай, (оказавшись) не в состоянии поймать коня, остановился посреди пашни’; *Пис парчатхан чурт илееде аал ортызынзар турчаттыр* ‘Жилище, в которое мы направлялись, было расположено посреди обширного улуса’; *Аның тогызы орыс кресеннернің паза хакас чох-чоостарның аразында насталыбысхан* ‘Его работа началась среди русских крестьян и хакасской бедноты’;

як. *Хочо ортотунан баран истибит* ‘Мы шли посреди долины’;

хак. *Че, оолар, амды піске пу чолның ортызынча парарга чарабас* ‘Но, ребята, теперь нам идти посреди этой дороги нельзя’.

7. Конструкции с *быыһыгар* (<быыс ‘промежуток’+дательный падеж притяжательного склонения) обозначают интерэссивные отношения – местонахождение объекта в промежутке, среди чего-л. Хакасские соответствия – конструкции с *ортызына* (орт(ы) ‘середина’).

як. *Кинигэлэр быыстарыгар тэтэрээт турар* ‘Между книгами (на полке) находится тетрадь’;

хак. *Аба, тізең, ол ікі ағастың ортызына хыстыл чбрібіскен* ‘А медведь втиснулся и застрял между теми двумя деревьями’;

8. Конструкции с *быыһыттан* (<быыс ‘промежуток’+исходный падеж притяжательного склонения) передают интерэлативные отношения – перемещение субъекта из промежутка, среды чего-л. Хакасские эквиваленты – структуры с *аразынаң*.

як. *Талах быыһыттан куобах ойон таһыста* ‘Из кустов выскочил заяц’;

хак. *Кизи ағас аразынаң сых килген* ‘Человек вышел из лесу’.

9. Конструкции с *быыһынан* (орудный падеж) описывают интерэссивные, интерпролативные отношения – локализация вглубь чего-л., восприятие сквозь что-л. Эквиваленты – конструкции с *аразынзар*.

як. *Тыа быыһынан күөл көстөр* ‘Сквозь деревья виднеется озеро’;

хак. *Салаалар арызынзар көрчө* ‘Смотрит сквозь ветки’.

10. Конструкции с *иһигэр* (<ис ‘внутренность’, ‘внутренняя часть чего-л.’+ дательный падеж притяжательного склонения) обозначают инэссивные отношения – локализацию объекта внутри чего-л. Эквивалент – конструкции с *істінде* (<іс ‘внутренность’, ‘внутренняя часть’, ‘нутро’).

як. *Дьиз иһигэр уу-чуумпу* ‘В доме тишина (букв. полная тишина)’;

хак. *Иб істінде сып-сымзырых пол парган* ‘В доме воцарилась совершеннейшая тишина’.

11. Конструкции с *иһиттэн* описывают инэлативные отношения – перемещение объекта изнутри чего-л. Эквивалент – конструкции с *істінең*.

як. *Булуус иһиттэн эт таһаардым* ‘Из ледника я вынес мясо’;

хак. *Кошара істінең тизек чызынаң хада чылы, оор сабыла тҮскен* ‘Из кошары вместе с запахом кизяка вырвался теплый пар’.

12. Конструкции с *таһыгар* (<тас ‘наружность, внешность’+дат.п. притяжательного склонения) передают апудэссивные, аутлативные отношения – перемещение субъекта на внешнюю сторону чего-л., локализацию объекта на внешней стороне, близости чего-л. (‘около’). Эквиваленты – конструкции с *тастына*, *тастында* (<таст(ы) ‘наружная, внешняя сторона’).

як. *Куорат таһыгар таһыстыбыт* ‘Мы вышли за город’; *Дьиз таһыгар мас турар* ‘Около дома стоит дерево’;

хак. *Город тастына сых париганда, Петя, соонзар айланып кірібізип, анаң тапсабысхан* ‘Когда выехали за город, Петя, оглянувшись назад, воскликнул ...’; *Чолның тастында тимір бочкалар таарлап салган, систіп салган төрт хаңаа турган* ‘За дорогой стояли четыре телеги, нагруженные железными бочками’.

Таким образом, рассмотренные пространственные конструкции с изафетными послелогоми в сопоставляемых языках имеют в основном совпадающие синтаксические значения. В оформлении структурных моделей обсуждаемых конструкций наблюдаются определенные различия.

**Изафетные послелого с пространственным значением в якутском и хакасском языках**

изафетные пространственные послелого			
N	якутский язык	хакасский язык	семантика
1.	иннигэр	алында	инэссивные отношения
2.	кэннигэр	кистіне	постпролативные
3.	кэнниттэн	кистінең	постэлативные
4.	үрдүгэр	ҮстҮне, ҮстҮнде	суперэссивные, суперлативные
5.	анныгар	алтына, алтында, алтынза	субэссивные, сублативные
6.	ортотугар, ортотунан	ортызанда, ортызынзар, ортызынча, аразында	медиессивные, медипролативные
7.	быыһыгар	ортызына, ортызынча	интерэссивные
8.	быыһыттан	аразынан	интерэлативные
9.	быыһынан	аразынзар	интерэссивные, интерпролативные
10.	иһигэр	істінде	инэссивные
11.	иһиттэн	істінең	инэлативные
12.	таһыгар	тастына, тастында	апудэссивные, ауллативные

\* *Статья написана при поддержке РГНФ. Грант № 12-14-14007 а/Т*

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Грамматика хакасского языка /под ред. Н.А. Баскакова. – М. : Наука, 1975. – 418 с.
2. Ефремов Н.Н. Средства выражения локативности в якутском языке: Падежные конструкции // European Social Science Journal. Европейский журнал социальных наук. – Рига-Москва, 2011. – №5. – С. 121-128.
3. Шилова В.В. Пространственные модели элементарных простых предложений в ненецком языке. – Новосибирск : Редакционно-издательский центр НГУ, 2001. – Ч.1-я. – 106 с.

*Материал поступил в редакцию 25.09.13.*

**SPATIAL CONSTRUCTIONS WITH POSTPOSITIONS IN THE YAKUT LANGUAGE  
(IN COMPARISON TO THE KHAKASS LANGUAGE)**

**N.N. Efremov**, Doctor of Philological Sciences, chief research scientist

Institute of Humanitarian Researches and Problems of low-numbered peoples of the North of the Siberian branch of the Russian Academy of Sciences (Yakutsk), Russia

***Abstract.** Spatial structures with izafat postpositions of the Yakut language in comparison to the Khakass language are considered. It is established that discussed structures in compared languages are characterized by coinciding syntactic meanings that is caused by the typological commonness of the system of Turkic languages. Certain structural distinctions which take place in some postposition structures are connected, first of all, with the system features of these languages.*

***Keywords:** Yakut language, Khakass language, postposition, spatiality, structure.*

УДК 807

**МИР И ЧЕЛОВЕК В РОМАНЕ Л.Н. ТОЛСТОГО «ВОЙНА И МИР»  
(ЯЗЫКОВОЕ ВОПЛОЩЕНИЕ ПРОСТРАНСТВА НА МАТЕРИАЛЕ ГЛАВ I-III,  
ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ, ТОМ ВТОРОЙ)**

**О.В. Ланская**, кандидат филологических наук, учитель,  
МБОУ СОШ № 14 г. Липецка, Россия

***Аннотация.** В статье рассматривается концепт «пространство», репрезентируемый номинациями с семами 'природа', 'время', 'место' и др. Данные лексические единицы, с одной стороны, обозначают реально-физическое пространство; с другой – воспринимаются в тексте как слова-символы, определяющие жизненный путь человека, поиски им смысла жизни в пространстве бытия, постоянное нравственное совершенствование. Как ключевые выступают в тексте слова вместе, обман, жизнь, восходящие к смыслу «сложный путь человека, стремящегося к истине». Цель настоящего исследования – определить содержание концепта «пространство», способы его речеязыкового воплощения.*

***Ключевые слова:** концепт, лексико-тематическая группа, сема, символ, словосочетание.*

Концепт в когнитивной лингвистике – один из основных терминов, который имеет разные толкования. По В.В. Колесову, термин «концепт» восходит к слову *conceptum* (зародыш, зерно). Концептум есть «тот самый «зародыш» божественного Логоса, архитип мысли, который не задан, а дан, но постоянно изменяет свои грамматические и содержательные формы, прежде всего – образные» [3, с. 69]. Основная единица ментальности имеет национальное наполнение, «выражает со-значения «национального колорита», то есть все принципиально возможные значения в символическо-смысловой функции языка как средства мышления и общения» [3, с. 75].

В.В. Красных в статье «От концепта к тексту и обратно» рассматривает концепт в качестве текстообразующей единицы. Концепт, являясь «своеобразной «точкой взрыва», вызывающей текст к жизни, служит, с одной стороны, отправным моментом при порождении текста, с другой – конечной целью при его восприятии» [4, с. 55]. Такой текстообразующей единицей в романе Толстого «Война и мир» является концепт «пространство», анализируемый в данной статье.

В первых двух абзацах главы I (том II, часть третья) повествуется о политике, проводимой Францией и Россией в 1808-1809 гг., о том, что интересовало в это время русское общество. В лексико-тематическую группу «внешняя политика России в начале XIX в.» входят антропонимы *Александр, Наполеон, Бонапарт*, топонимы *Эрфурт, Австрия*, словосочетания *император Александр, прежний враг, прежний союзник, высший свет, австрийский император, властелины мира, внешние политические соображения, торжественное свидание, внутренние преобразования, государственное управление, высшее петербургское общество, русское общество* с семами 'война', 'мир', 'переговоры', 'реформы', 'политическая обстановка в Европе накануне войны 1812 г.'. Данные лексические и синтаксические единицы восходят к противопоставлению «война – мир», связанному с ключевой позицией текста – названием произведения, заголовком, который исследователь В.А. Кухаренко предлагает считать **кольцевым знаком**, так как «его семантика на входе в текст и выходе из него резко различается» [5, с. 95]. Данные единицы восходят также к противопоставлению «политика – настоящая жизнь». В связи с этим в лексико-тематическую группу «настоящая жизнь» входят номинации с семами 'человеческие чувства', 'деятельность человека', 'физическое состояние', 'интересы', 'взаимоотношения': «Жизнь между тем, настоящая жизнь людей с своими существенными интересами *здоровья, болезни, труда, отдыха*, с своими *интересами мысли, науки, поэзии, музыки, любви, дружбы, ненависти, страстей* шла, как и всегда, независимо и вне политической близости или вражды с Наполеоном Бонапарте, и вне всех возможных преобразований» [8, т. 5, с. 159]. При этом ключевое слово *настоящий*, имеющее, по В.И. Далю, значение «подлинный, истинный, точный, прямой, правый...» [2, т. II, с. 475], выявляет авторскую позицию, отношение к политическим событиям начала XIX в., к деятельности Александра I и Наполеона. Происходящее, с точки зрения Толстого, основано на лжи. Отсюда использование в тексте словосочетаний (с семами 'измена', 'выгода', 'нарушение прежних договоренностей'), вступающих в антонимические отношения, *прежний враг (Наполеон) – прежний союзник (австрийский император)*. «Искусственная, ненастоящая жизнь – это политические интриги "высшего петербургского общества", искусственная дружба и вражда «двух властелинов мира», это «внутренние преобразования во всех частях государственного аппарата», ничего по существу не меняющие» [11, с. 76].

С лексико-тематической группой «настоящая жизнь» связана и лексико-тематическая группа «деятельность Андрея Болконского в деревне», номинации которой на уровне содержания текста, раскрытия образа героя определяют особенности характера князя Андрея, не считающего свои занятия в деревне «настоящей жизнью». В данную лексико-тематическую группу входят номинации и словосочетания с семами 'хозяйство', 'улучшение жизни крестьян', 'медицинская помощь', 'образование', 'реформы': «Одно *именно* его *в триста душ*

*крестьян* было перечислено в *вольные хлебопашцы* (это был один из первых примеров в России), в других *барщина* заменена *оброком*. В Богучарово была выписана на его счет *ученая бабка* для помощи *родильницам*, и *священник* за жалованье *обучал детей крестьянских и дворовых грамоте*» [т. 5, с. 160].

Деятельность князя Андрея связана с определенным пространством, что зафиксировано в словах *деревня*, *именье*, топонимах *Лысые Горы*, *Богучарово*, словосочетании *богучаровская обитель*: «Одну половину своего времени князь Андрей проводил в *Лысых Горах* с отцом и сыном <...>; другую половину времени в *богучаровской обители*, как называл отец его *деревню*» [т. 5, с. 160].

Зафиксировано представление о пространстве и с помощью номинации *дорога*, являющейся доминантной в одноименной лексико-тематической группе, в которую входят слова с семами 'место', 'русская земля', 'Отечество', 'природа': «Пригреваемый весенним *солнцем*, он (Андрей Болконский. – *О.Л.*) сидел в *коляске*, поглядывая на первую *траву*, первые *листья березы* и первые клубы белых весенних *облаков*, разбегавшихся по яркой синеве *неба*»; «Проехали грязную *деревню*, *гумны*, *зеленя*, *спуск* с оставшимся снегом у *моста*, *подъем* по размытой глине, *полосы жнивья* и зеленеющего кое-где *кустарника* и въехали в березовый *лес* по обеим *сторонам дороги*» [т. 5, с. 160]. При этом изображение пространства соотносится с противопоставлениями «земля – небо», «человек – природа», представляющими единую картину мира и характеризующими героя произведения. Болконский видит мир глазами ребенка (отсюда повторение слова *первый* в словосочетаниях *на первую траву*, *первые листья березы* и *первые клубы белых весенних облаков*. Для князя Андрея этот мир освещен солнцем, что говорит о тех изменениях, которые происходят в его душе. Он замечает каждую деталь, снова видит небо, первые весенние облака. Естественное ощущение природы передается с помощью слов, определяющих состояние его души: «Он (Андрей Болконский. – *О.Л.*) ни о чем не думал, а *весело* и *бессмысленно* смотрел по сторонам» [т. 5, с. 160]. Состояние души героя определяется также через слово *лёгко*, восходящее по В.И. Далю, к словам *легота*, *льгота*, *льга* в значении «просторь, свобода, легкота, воля» [2, т. II, с. 243]. В МАС зафиксировано слово *легко* в значении «о состоянии безмятежности, спокойствия, испытываемом кем-либо» [7, т. II, с. 169]. Слово *лёгко* (с семами 'единение', 'общее чувство'), произнесенное лакеем Петром и объединяющее кучера, слугу и барина, заставило князя Андрея по-новому увидеть окружающий его мир: «– Ваше сиятельство, *лёгко* как! – сказал он (лакей Петр. – *О.Л.*), почтительно улыбаясь. – Что? – *Лёгко*, ваше сиятельство. "Что он говорит, – подумал князь Андрей. – Да, об весне, верно, – подумал он, оглядываясь по сторонам"» [т. 5, с. 161]. Слово *лёгко* заставило героя увидеть и березу, и черемуху, и ольху, вспомнить о дубе, который воспринимается им в этот момент как символ неверия в возможность любви и счастья. Отсюда использование в тексте повторяющегося союза *ни – ни*, слова *нет*, отрицательной частицы *не*, фиксирующими это неверие: «Только он один *не* хотел подчиняться обаянию весны и *не* хотел видеть *ни* весны, *ни* солнца. Весна, и любовь, и счастье! – как будто говорил этот дуб. – И как *не* надоест вам все один и тот же глупый, бессмысленный обман. Все одно и то же, и все обман! *Нет ни* весны, *ни* солнца, *ни* счастья» [т. 5, с. 161].

Ключевое слово *дуб* восходит к противопоставлениям «один – все», «молодость – старость», «я, мы – другие, молодые», «жизнь – смерть». Сам дуб воспринимается в тексте как дерево, «символизирующее силу, крепость и мужское начало» [1, с. 146], фиксирующее центр мира, но оказавшееся вне времени и, как вначале предполагает герой, утратившего способность к возрождению, о чем свидетельствует противопоставление «*кулыбающиеся березы – дуб, мертвые ели*».

Обозначает дуб не только мир, но и «идеальное иномирное пространство, где ... возможно разрешение той или иной кризисной ситуации» [1, с. 147]. Для князя Андрея дуб – это своеобразный ключ к постижению истины, смысла своего бытия, единения с природой. Отсюда использование местоимений *мы* и *наша* с семами 'общая судьба', 'одинаковое восприятие мира': «Да, он прав, тысячу раз прав этот дуб, – думал князь Андрей, – пускай другие, молодые, вновь поддаются на этот обман, а *мы* знаем жизнь, – *наша* жизнь кончена!» [т. 5, с. 160].

По-особому выстроено в данном фрагменте и время. С одной стороны. Слово *весна* обозначает реальное время года («*Весною* 1809-го года князь Андрей поехал в рязанские имения своего сына» [т. 5, с. 160]); с другой – традиционно ассоциируется с началом жизни, с любовью, радостью и надеждой. В лексико-тематическую группу «время», кроме номинации *весна*, входят номинации *день*, *ночь*, *вечером*, словосочетания *второй час*, *на другой день*, *в продолжение скучного дня*, *начало июня*, *в середине мая*, *тридцать один год*, фиксирующие время действия, время суток, время года и возраст человека.

Ключевым словом в данном фрагменте является повторяющееся слово *обман* (в значении «ложь, выдаваемая за истину» [2, т. II, с. 600]. Данная лексическая единица восходит к слову *манить* и имеет семы 'вводить в заблуждение', 'иллюзия', 'ущерб', 'несчастье' [10, т. II, с. 569]. Через слова *маять*, *маю*, *маета* слово *обман*, приобретая семы 'мучение', 'утомленный', 'усталый' [10, т. II, с. 587], по-особому раскрывает глубину переживаний героя.

Семы 'утомленный' и 'усталый' связаны и со словами *невеселый* и *озабоченный*, характеризующими Болконского: «Князь Андрей, *невеселый* и *озабоченный* соображениями о том, что и что ему нужно о делах спросить у предводителя, подъезжал по аллее сада к отраденскому дому Ростовых» [т. 5, с. 162]. Данные номинации вступают в антонимические отношения со словами *довольна*, *счастлива*, *весело*, *рада*, словосочетаниями *женский веселый крик*, *веселой*, *счастливой жизнью*, которые характеризуют настроение Наташи Ростовой: «Князю Андрею вдруг стало отчего-то больно. День был так хорош, солнце так ярко, кругом все так *весело*; а эта тоненькая и хорошенькая девушка не знала и не хотела знать про его существование и была *довольна* и

*счастлива* какой-то отдельной, – верно, глупой, – но *веселой и счастливой жизнью*» [т. 5, с. 162]. У героя появляется ощущение разьединенности с миром, чувство одиночества, вследствие этого в душе его возникает и чувство боли, что свидетельствует о том, что душа его жива. Об этом же свидетельствует и система повторяющихся вопросов, которые задает себе князь Андрей, впервые увидевший Наташу Ростову: «Чему она так рада?», «О чем она думает? И чем она счастлива», «О чем она так думает? Чему она так рада?» [т. 5, с. 162 – 163]. Болконский понял, что, где Наташа, там свет и радость и что радость эта присуща всему. Отсюда использование в тексте слов *кругом* (в значении «около, вокруг» [2, т. II, с. 200]), *так, все* с семантикой 'единение', 'настроение', 'особое чувство' и др. Сам же князь Андрей чувствует себя не просто одиноким, но и чужим в этом мире, и в этом его трагедия. С момента осознания, что есть другая жизнь и что он не может существовать так, как прежде, и начинается возрождение героя к новой жизни. И теперь подсознательно он понимает, что не хочет жить только для себя, вне мира других людей, независимо от них.

Пространство в тексте структурируется не только через номинации с семантикой 'место' (*дерево, под деревьями, за деревьями, ряд деревьев; окно, на окне, у окна, перед окном; с одной, с другой стороны, далее, правее, выше*), но и с помощью определений со значением «цвет» (с *серебристыми* листьями и стеблями; *блестящая* росой крыша; за *черными* деревьями; дерево, с *ярко-белым* стволом и сучьями; ряд деревьев, *черных* с одной и *серебристо-освещенных* с другой стороны).

В тексте цветовая гамма характеризует также и героев, фиксирует общность человека и природы, ее тайну. Так, определения *белый, желтый, черный* автор использует не только для описания природы, но и для создания образа Наташи Ростовской в Отрадном: «Впереди других, ближе, подбегала к коляске *черноволая*, очень тоненькая, странно-тоненькая, *черноглазая* девушка в *желтом* ситцевом платье, повязанная *белым* носовым платком» [т. 5, с. 162].

Структурируется пространство и через противопоставление «день – ночь», с помощью ключевого слова *окно*, символизирующего стремление познать мир, понять самого себя и окружающих.

Князь Андрей у окна – особый образ. Как известно, «в народных верованиях и фольклоре окно связывало человека с Богом и миром предков, а также с небесными светилами и природными стихиями» [9, с. 340]. Слово *окно* в данном эпизоде связано с неоднородным пространством: замкнутым и открытым. Данная лексическая единица символизирует познание мира, его уникальность, возможность приобщения к красоте. Открыв окно, князь Андрей увидел удивительный, таинственный мир: «Он отворил *окно*. Ночь была светлая и неподвижно-светлая» [т. 5, с. 163]. Увидел он и небо, которое когда-то раскрыло ему «светлые и бесконечные горизонты общей жизни, противоречащей ограниченному, мелкому тщеславию Наполеона» [6, с. 119], и связано было с добром, правдой и справедливостью: «Князь Андрей облокотился на окно, и глаза его остановились на этом *небе*» [т. 5, с. 163].

Видит это таинственное и прекрасное небо, символизирующее безграничную свободу и счастье бытия, и Наташа. Отсюда стремление ее полететь. Не мечта, а действие, вера в чудо.

Небо для героев произведения символизирует гармонию жизни, то высшее духовное начало, которое дает человеку ощущение полноты бытия, оправдание его существования. Чувствует это князь Андрей, когда видит возрожденный дуб, вспоминает лучшие минуты своей жизни, небо Аустерлица. В этот момент он испытывает «беспричинное весеннее чувство радости и обновления» [т. 5, с. 165]. В результате Болконский приходит к выводу, который связан с размышлениями о прошлом и будущем, о поисках смысла жизни. Князь Андрей приходит к мысли о том, что надо, «чтобы все... жили ... вместе!» [т. 5, с. 165]. Ключевое слово *вместе* (в значении «общё, сообща, вкупѣ, совокупно, нераздельно, безраздельно, заодно съ кѣмъ или с чѣмъ, союзно, совмѣстно, разомъ» [2, т. I, с. 215]), местоимение *со мной* приобретают в тексте семантику 'единение', 'общая жизнь', 'жизнь для других', 'любовь к ближнему' и восходят к православной традиции русской классической литературы.

Итак, концепт «пространство», один из основных концептов в художественном тексте, репрезентируется номинациями, восходящими к понятиям «человек и общество», «человек и природа», «душа человека, поиски им смысла бытия, своего предназначения на земле». Содержание данного концепта определяет нравственную позицию Л.Н.Толстого, великого русского писателя, оказавшего огромное влияние на национальное самосознание народа, его духовное становление.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агапкина Т.А. Дуб // Славянская мифология. Энциклопедический словарь. – Изд. 2-е. – М. : Междунар. отношения, 2002. – С. 146-148. – 512 с.
2. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка. – В 4 т. – М. : Рус. яз. – Медиа, 2006.
3. Колесов В.В. Слово и дело: Из истории русских слов. – СПб. : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2004. – 703 с.
4. Красных В.В. От концепта к тексту и обратно (к вопросу о психолингвистике текста) // Вестник Моск. ун-та. Сер. 9. Филология, 1998. – № 1. – С. 53-70.
5. Кухаренко В.А. Кумулятивный образ и концепт текста // Человек. Язык. Культура: сборник научных статей, посвященных 60-летию юбилею проф. В.И. Карасика: в 2-х ч.; отв. соред. В.В. Колесов, М. Влад. Пименова, В.И. Теркулов. – Киев: Издательский дом Д. Бурого, 2013. – Изд. 2-е испр. – Часть 1. – С. 93–99.
6. Опульская Л.Д. Роман-эпопея Л.Н. Толстого «Война и мир»: Кн. для учителя. – М. : Просвещение, 1987. – 176 с.
7. Словарь русского языка: В 4-х т. / Под ред. Н.П.Евгеньевой. – М. : Русский язык, 1985-1988.
8. Толстой Л.Н. Война и мир // Толстой Л.Н. Собрание сочинений. В 22-х томах. – М., «Худож. лит.», 1979-1985.

Далее в скобках указаны том и страницы.

9. Топорков А.Л. Окно // Славянская мифология. Энциклопедический словарь. – Изд. 2-е. – М. : Междунар. отношения, 2002. – С. 339-341. – 512 с.
10. Фасмер М. Этимологический словарь русского языка: В 4 т. – М. : ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2004.
11. Фейн Г.Н. Роман Л.Н. Толстого «Война и мир». – М. : Просвещение, 1966. – 275 с.

Материал поступил в редакцию 26.09.13.

**WORLD AND PERSON IN THE NOVEL OF L. N. TOLSTOY «WAR AND PEACE»  
(LANGUAGE EMBODIMENT OF SPACE AS EXEMPLIFIED IN I-III CHAPTERS,  
THE THIRD PART, THE SECOND VOLUME)**

**O.V. Lanskaya**, Candidate of Philological Sciences, Teacher  
Municipal Budgetary General Education Institution Secondary General School № 14, Lipetsk, Russia

***Abstract.** In the article the concept «space» which is represented by the nominations with semes 'nature', 'time', 'place', etc. is considered. These lexical units, on the one hand, designate real and physical space; on the other hand these are perceived in the text as the words symbols defining course of life of the person, searches of meaning of the life in life space, continuous moral improvement. Keywords in the text are together, lie, life which is dating back to the sense «difficult way of the person searching after truth». The purpose of the research is to define the maintenance of the concept "space", ways of its speech and lingual embodiment.*

***Keywords:** concept, lexical and theme group, seme, symbol, phrase.*

---



---

**Jurisprudence**  
**Юридические науки**

---



---

УДК 343.1

**ЗАДАЧИ ВЛАСТНЫХ СУБЪЕКТОВ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ НАЗНАЧЕНИЯ УГОЛОВНОГО  
СУДОПРОИЗВОДСТВА РОССИИ**

**В.Ю. Мельников**, кандидат юридических наук, доцент кафедры «Теория государства и права»  
Ростовский государственный университет путей сообщения, Россия

***Аннотация.** Описываются вопросы, связанные с выполнением назначения уголовного судопроизводства. Отмечается, что в структуре нормы права, регулирующей права и обязанности властных субъектов, должны содержаться такие аспекты, как четкое указание на последствия неправомерного поведения, санкции за нарушение требований закона и прав и свобод человека. Ответственность должна стать обязательным элементом правового статуса должностных лиц, осуществляющих уголовное преследование.*

***Ключевые слова:** человек, личность, права, свободы; обеспечение прав и свобод человека; уголовно-процессуальное законодательство.*

На сегодняшний день отсутствуют должные теоретические исследования понимания концептуального положения прав человека в уголовном судопроизводстве, личности как участника процесса, чьи права и свободы как защищаются, так и ограничиваются государством. Понимание и обеспечение прав и свобод человека в ходе уголовного преследования должно быть первично по отношению к понятию «раскрытие преступления», ко всем необходимым и целесообразным, по мнению стороны обвинения, процессуальным средствам принуждения [1].

Целью уголовного судопроизводства, согласно Концепции судебной реформы, является не только борьба с преступностью, что является прямой задачей правоохранительных органов, но и защита общества от преступлений путем реализации уголовно-процессуального закона, а также защита прав и законных интересов граждан, попавших в орбиту уголовного правосудия (Концепция судебной реформы в РФ, 1992).

УПК РФ не разграничивает понятия «цели уголовного судопроизводства» и «назначение уголовного судопроизводства», не дает четкого определения функциональных задач право-применителей – органов и должностных лиц, реализующих (применяющих) нормы материального и процессуального права.

Л.М. Володина справедливо отмечает, что законодателю следовало бы более точно выразить мысль о назначении уголовного судопроизводства, во-первых, включив в число защищаемых субъектов и общество в целом, и государство, а во-вторых, употребить в п. 1 ч. 1 ст. 6 УПК РФ устоявшиеся в праве понятия «физические и юридические лица», а не «лица и организации» (Володина, 2006). Поставленные задачи выполняются, если они, с одной стороны, четко определены и, с другой стороны, осознаны их исполнителем. Решение конкретной задачи (ряда задач) приближает поставленную цель.

Целью уголовно-процессуальной деятельности является защита человека и общества от преступлений. Наряду с понятием «цель» возникает необходимость привлечения еще одного понятия – «задачи». Можно отметить, что, используя в ч. 1 ст. 6 УПК РФ термин «защита», законодатель фактически указывает на цель уголовного судопроизводства. Однако сама формулировка цели далека от совершенства. Если в п. 1 ч. 1 ст. 6 УПК РФ уголовное судопроизводство правильно ориентировано на «защиту прав и законных интересов лиц и организаций, потерпевших от преступлений», то положение п. 2 ч. 2 этой статьи – «защита личности от незаконного и необоснованного обвинения, осуждения, ограничения ее прав и свобод» – разворачивает вектор уголовно-процессуальной деятельности в иную сторону. Согласно первой установке защита потерпевших возможна, наоборот, лишь путем обвинения, осуждения виновного, ограничения прав и свобод личности.

О.В. Гладышева отмечает, что назначение, как интерес государства, дает основание для формулирования следующей цели уголовного судопроизводства: получение справедливого результата, в качестве которого выступают процессуальные решения, завершающие в той или иной стадии и форме производство по уголовному делу. Указанный результат может быть достигнут исключительно при соблюдении прав и надлежащей защите законных интересов частных лиц (Гладышева, 2013).

Следовательно, целью уголовного процесса была и остается защита человека, общества и государства от преступных посягательств, а неизменность цели предполагает неизменность задач ее достижения.

Обязанность властных субъектов, ведущих процесс, обеспечивать участникам уголовного судопроиз-

водства (обвиняемому, подозреваемому, потерпевшему и др.) возможность реализации своих прав обусловлена тем, что фактическое использование прав участников процесса – одно из важнейших условий объективного, непредвзятого исследования обстоятельств уголовного дела, защиты законных интересов человека [5].

Проведенный автором анализ уголовно-процессуального законодательства показал, что у властных субъектов фактически напрямую не предусмотрено в обязанностях обеспечение прав человека в ходе уголовного преследования (в соответствии с его назначением), недостаточно разработана процессуальная форма, процедура ограничения прав личности в установленных законом пределах [6].

Целесообразно было бы избежать повторения отдельных обязанностей, которые не обеспечены соответствующими мерами, и последовательно определить их, поместив в одну норму.

Необходимо четко прописать меры реагирования на нарушения прав человека в рамках осуществления прокурорского надзора, ведомственного или судебного контроля вплоть до передачи дела другому следователю, дознавателю с последующим служебным разбирательством и возможностью привлечения к ответственности. Не только решение, действие (бездействие), которые способны причинить ущерб конституционным правам и свободам человека, либо затруднить доступ к правосудию, но и прямое неисполнение или ненадлежащее исполнение обязанностей должностными лицами должны быть предметом обжалования.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Исследование выполнено при поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации, соглашение № 8558 от 07.09.2012 г.
2. Концепция судебной реформы в Российской Федерации. – М., 1992. – С. 19.
3. Володина, Л.М. Проблемы уголовного процесса : закон, теория, практика. – М. : Юрист, 2006. – С. 119–121.
4. Гладышева, О.В. Теоретическая модель механизмов обеспечения прав и законных интересов человека и гражданина в уголовном судопроизводстве : автореф. дис. ...д-ра юрид. наук. – М., 2013. – С. 28.
5. Уголовные дела: № 1-295 в отношении П.В.Н. по ч. 1 ст. 228 УК РФ; № 1-213 в отношении Л.Ю.В. По п. в. Ч. 2 ст. 158 УК РФ; № 1-116 в отношении Р.А.А. по ч. 1 ст. 111 УК РФ и др. Архив Пролетарского суда г. Ростов н/Д.
6. Материалы по рассмотрению жалоб в порядке ст. 125 УПК РФ по жалобам: заявителя Б.А.А. об отмене постановления об отказе в возбуждении уголовного дела следователя прокуратуры Пролетарского района г. Ростова-на-Дону Б.А.Н. и признании незаконными его действий; жалобу адвоката Р.М.Н. в интересах потерпевших Я.А.А., Я.Г.А. на постановление дознавателя ОД ОВД Пролетарского района г. Ростова-на-Дону М.Е.А. об отказе в удовлетворения ходатайства и др. Архив Пролетарского районного суда г. Ростова н/Д.

*Материал поступил в редакцию 02.09.13.*

## TASKS OF GOVERNMENT ENTITIES TO IMPLEMENT THE PURPOSE OF CRIMINAL PROCEEDINGS OF RUSSIA

**V.J. Melnikov**, Candidate of Jurisprudence, Associate Professor of Theory of State and Law Department  
Rostov State Transport University (RSTU), Russia

**Abstract.** *The questions connected with implementation of the purpose of criminal legal proceedings are described. It is noted that in the structure of the rule of law, regulating the rights and duties of authoritative entities, have to contain the accurate instruction on consequences of illegal behavior, sanctions for violation of requirements of the law and rights and human liberties. Responsibility has to become an obligatory element of legal status of the officials who are carrying out criminal prosecution.*

**Keywords:** *person, personality, rights, liberties, safeguards for the rights and human liberties, criminal procedure legislation.*

UDC 341.1

## IMPLEMENTATION OF PHILOSOPHY OF COMMUNITY-ORIENTED POLICING WITHIN INTERNATIONAL PEACEKEEPING OPERATIONS: NECESSITY, CHALLENGES, INSTITUTIONAL AND INTERNATIONAL LEGAL ASPECTS

**V.G. Piadyshev**, Candidate of Technical Sciences, Assistant Professor, Master of Legal Sciences,  
Odessa State University of Internal Affairs (Odessa), Ukraine

**Abstract.** *The article is dedicated to improvement of the effectiveness of the international civilian police in the areas of international peacekeeping operations through the implementation of the system of community-oriented policing. Even in developed and stable states the implementation of this system strengthens the rule of law, but comes across numerous problems. In the article it is shown that in the areas of peacekeeping operations the need to implement the system is more acute, but also meets more problems. Institutional and international legal measures to further enhance the community-oriented policing in the areas of peacekeeping operations are proposed for the first time.*

**Keywords:** *local armed conflict, peacekeeping operation (PKO), UN civilian police (UNCIVPOL), United Nations Department of peacekeeping operations (DPKO), ex-combatants, community-oriented policing.*

### Introduction

Today there is no need to prove hazards and risks that local armed conflicts impact the world. Despite their relative territorial locality, they heavily affect nearest neighboring countries, destabilizing them socially and politically. Massive refugee flows break the economy and way of life even in distant countries. They are echoing their bloody civil wars there, like, for example, in Göteborg in 1998 [8], [7]. Besides, creation of small, but highly efficient means of mass destruction (nuclear, biological, and others), in combination with effective delivery means threatens the peace in the whole world. As the UN Secretary-General Ban Ki-moon reminded in October 2012, the United Nations Civilian Police (UNCIVPOL) is playing the leading role in peacekeeping operations (PKOs) in the territories of modern local armed conflicts, which, basically, are domestic in nature [6].

Namely UNCIVPOL's efficiency determines terms of successful PKO's accomplishments, and, thus, saves the human and other resources for the deployment of PKO in the territories of new conflicts, the number of which for various reasons is not being reduced. Representatives of law enforcement of many countries are actively involved in UNCIVPOL's activities.

Implementation of community-oriented policing philosophy is one of the most important ways to increase the efficiency of the police in a modern democratic society [9, p. 3]. However, there are serious obstacles to the implementation of this philosophy (way of thinking and organization) into activities of the new police in PKO territories.

Over the past decade and a half in Russia and in Ukraine a number of dissertation researches on relevant issues were completed. In the area of human rights and international humanitarian law those are works of authors: Yu.V. Klymhuk (2003), A.A. Mayevska (2002), N.V. Plakhotniuk (2002), L.V. Pastukhova (2003), V.I. Diachenko (2003), V.Kh. Yarmaki (2003), P.G. Zverev (2005), S.V. Bukhmin (2005), L.N. Tarasova (2007). In the field of international law in the resolution of armed conflicts the thesis were completed by O.E. Blogov (1999), S.A. Yegorov (1999), O.O. Khokhlysheva (2000), Kebede Gobena Gellan (2001), Yu.V. Zemskov (2003). Scientific researches in the field of development, evolution and prospectives of international organizations peace-keeping activities are represented by proceedings of O.O. Khokhlysheva (2003), A.A. Delinskiy (2003), V.S. Rzhetskaya (2003), S.S. Novikova (2003), Yu.V. Zapariy (2004), S.N. Sniegina (2006), I.M. Krupianko (2008), E.V. Godovanyk (2011).

Providing preparation and participation of national law enforcement agencies staff for international PKOs were explored in dissertation papers of O.O. Telichkin (2004) [4], A.A. Gridchin (2009) [1] and V.O. Zarosylo (2009) [2].

Each of the listed works illuminates important issues that have to be resolved in process of PKOs in territories of armed conflicts. However, the issues of implementing the principles of community-oriented policing in the activities of UNCIVPOL and applying those principles for developing local police in the territories of PKOs were not explored in all the above mentioned treatises.

*The goal of this paper* is to reveal the problems associated with implementation of community-oriented policing philosophy principles into international civilian police activity in PKO territories, with applying these principles for building of the local police in these territories, as well as development of proposals for institutional and international legal measures to cope with the mentioned problems.

### THE CORE, ADVANTAGES AND CHALLENGES OF IMPLEMENTATION OF THE COMMUNITY-ORIENTED POLICING PHILOSOPHY WITHIN COUNTRIES IN CONDITIONS OF PEACE

One of the most notable social trends of our time is the introduction of the regulatory functions of society into the mainstream of doctrinal dominant on the priority of human rights. For one of the most important functions, namely, for policing, this dominant is expressed in the philosophy of the community-oriented policing, which can be briefly

defined as socially-oriented activities of the police, or «police activity for the community, with the direct support of the community». In practical law enforcement units of U.S., history of its implementation is being considered since 1994 [11]. The core of the philosophy of partnership between the police and the community is being detailed in the ten principles cited in many sources, such as [16]. Let us recall them briefly:

1) *Philosophy and Organization Strategy*. Community Policing is both a philosophy and an organizational strategy (a way to carry out the philosophy). The philosophy rests on the belief that all people in the region deserve input into the police process.

2) *Commitment to Community Empowerment*. Everyone in the Police Department must investigate ways to translate the philosophy of power-sharing into practice.

3) *Decentralized and Personalized Policing*. The Police Officers must act as a direct link between the Police Department and the Community.

4) *Immediate and Long-Term Proactive Solving*. Through continuous, sustained contact with the law-abiding people in the community, police officers together with them can explore creative new solutions to local concerns.

5) *Ethics, Legality, Responsibility, and Trust*. New relationship, based on mutual trust and respect, suggests that the police can serve as a catalyst, challenging people to accept their share of responsibility for the overall quality of life in the community.

6) *Expanding the Police Mandate*. Community policing broadens the police role so that they can make a greater impact on making communities safer and more attractive places to live tomorrow.

7) *Helping Those with Special Needs*. Exploring new ways to protect and enhance the lives of those who are most vulnerable.

8) *Grass-Roots Creativity and Support*. Community policing promotes the judicious use of technology, but it also rests on the belief that nothing surpasses what dedicated human beings, talking and working together, can achieve.

9) *Internal Change*. Once community policing is accepted as the long-term strategy, all officers should practice it. This could take as long as ten to fifteen years.

10) *Building for the Future*. Community policing is not a tactic to be applied and then abandoned, but a new philosophy and organizational strategy that provides the flexibility to meet local needs and priorities as they change over time.

The regarded philosophy has been designed to bring the paradigm of policing in line with the humanitarian doctrine of human rights priority. Its destination is to put an end to the existing antagonism of thinking patterns, which lies in the following. On the one hand the dominating mood of the population is like this: «the police are eating our money, but they do not provide us with effective protection from crime!» – and on the other hand the opinion of the police, as the next: “we substitute our stomachs under fire to protect them, and they pay us peanuts!” It should be noted that such a dichotomy carries not only methodological and epistemological, but also axiological load. It very negatively impacts the stabilization of the rule of law and the level of crime in the territory of an armed conflict, and requires systematic and persistent measures. Due to its obvious advantages, community-oriented policing philosophy has gained strong support of the leadership of many countries. Despite this, law enforcement agencies have to work really hard to implement it into practice.

USA. With assistance from the Office of Community Oriented Policing Services of the U.S. Department of Justice the national Community Policing Consortium has been created. Five powerful organizations joint it: the International Association of Chiefs of Police, the National Organization of Black Law Enforcement Executives, the National Sheriffs' Association, the Police Foundation, and the Police Executive Research Forum—played a principal role in the development of community policing research, training, and technical assistance. Community policing education, training, and technical assistance has been delivered to thousands of law enforcement agencies and communities on issues of internal changes and shifting paradigms, partnerships and diversity, strategic planning, ethics, and integrity [5].

Sweden. This country began its groundbreaking work much before (in 1972) with the establishment of a National centre for research, development and coordination of policing with the aim of reducing crime and its social and community roots. The National Council for Crime Prevention has been created. Then local Crime Prevention Councils were organized in 232 of the country's towns and cities. The Councils act in a cooperative capacity and work closely with local police, as well as with social services, youth and family services, schools, and others. They sponsor programs that are geared to local conditions, both socially and economically. This had the effect of ensuring that the local police departments would become less aloof and secretive, more user-friendly, and more directly accountable for their actions. It also has made the police much more effective, successful and respected by their constituents [14].

Germany. The foundation of the German Crime Prevention Forum in 2001 became the keystone of the development of community-oriented policing in this country. It brings together all the competent government ministries and departments, along with relevant social resources such as schools, churches, trade unions, business managers, youth counselors, health care providers, social and housing services, and many others [12].

France. Ordinary citizens are, in the view of police, not qualified to «tell them what to do». «There is no way to make the police solicit the advice and guidance of the community. There is no mechanism to question the police/justice system works or to call them to account for mistakes and abuses. There is no catalyst for change within the closed ranks of the police» [14].

Ukraine. As noted by Ukrainian scientist E.E. Synyavska in her doctoral research in 2008, in Ukraine, first

steps to reassess the experience of Western countries on implementation of police-community cooperation programs, have been made in 2003 by scientists of Kharkiv National University of Internal Affairs, in collaboration with scientists from the Scarman Centre for the Study of Public Order of Leicester University (UK) in 2003. The three-year project-experiment "Implementation in Ukraine of a policing model based on the public support" was developed and implemented. Ministry of Internal Affairs has welcomed the results of the experiment. However, the models of policing, based on the support of the state government, local governments and public, are still not implemented in Ukraine [3].

**Poland.** In 2003, a number of experts concluded that the probability of full capacity implementation of community-oriented policing in that country was low at that time. The experts unwittingly shed light on the common reasons of failure in this field in many countries. They explained it as the country's inability to provide four main components that were necessary for a community to support the activities of local police: (1) a community must feel threatened by crime on a daily basis; (2) a community must have respect for local and central authorities, including the police; (3) a community must think that its rule of law is just; and (4) a community must have faith that its police, prosecutors, and general system of justice are both impartial and effective [10]. Of course, the above mentioned concerns not only the countries in peace conditions. In conditions of smoldering internal armed conflict, in order to resolve the conflict it is essential to take all the measures to ensure that the activities of international and local police are being conducted in accordance with the principles of partnership between the police and the community. Otherwise the conflict may take unlimited duration.

#### THE IMPORTANCE AND SPECIAL PROBLEMS OF IMPLEMENTING THE COMMUNITY-ORIENTED POLICING PHILOSOPHY IN PKO TERRITORIES

In the PKO conditions, the model of police-community relations is based on the complex mechanism of interaction between international and national law, which is characterized by the emergence of multi-level, multi-subject and multi-object complex. On the stage of reconstructing the society after total devastation, when the armed conflict is not fully extinguished, creating the local police on the principles of community-oriented philosophy on the one hand is essential, and on the other hand is extremely difficult. The first is related to the fact that the creation of decent law enforcement agencies would play a crucial role in building a society free from governing of corruption and ready for the social, economic and political development. Besides, it is easier just once to build the police up to modern standards, than cut through the living: amid the smoldering conflict to change the stereotypes, expelling unworthy police officers, who would take all the measures in efforts to disrupt the execution of such decisions. The reason of the second statement is that in territories of PKOs the implementation of partnership between the police and the community meets much higher obstacles than in a stable society. The main of them are the next:

1) *PKO territory is the area of antagonism.* Initially, representatives of each party to the conflict do not accept even the thought of any solutions parity. For all the troubles of the region they blame only the opposing party. Parties mutually neglect the vital interests of each other. In the depth of their hearts, many in the region would be willing to accept genocide as a way of solving problems, if not the situational strength parity, that forced the parties to ask for international help. This situation is extremely harmful for the activity on providing of impartiality of local police officers, who are simultaneously under the influence of local communities leadership. In these circumstances, the most important methodological feature of the «system of partnerships with the community», is removal of the police from the system of service to a political party, ethnic group, religious confession, etc. The result of such a removal is the construction of an extensive system of apolitical impartial police system, serving to the community.

2) *Total legal nihilism reigns in territories of peacekeeping operations.* During the conflict, combatants followed the principle of «my sub-machine for me is a breadwinner and a doctor». Criminals, under nationalist slogans, provoke looting and contribute to conflict. For a number of objective reasons, the criminals fear competitors much more than the police. Besides, in Liberia, for example, at some distance from major cities, in the absence of local police, suspects of crime are being sentenced to corporal punishment by decisions of local "master-generals" (former field commanders).

3) *Unemployed ex-combatants are a breeding ground for crime.* In this case, the socio-psychological factor is crucial. During the fighting a combatant, who had high level in his military profession, especially, if he held the position of at least junior commander, felt noticeable person among his men, and also among the unarmed people. On whoever side he fought, he feels his contribution to the public, which he, in his view, defended. By the end of the fighting, he realizes his professional unreadiness to civilian life, feels the loss of the leading positions in the society. It builds up resentment against society. In this case, a chance to improve his miserable economic conditions by getting involved to the ranks of the local (and even transnational) crime is much higher than by finding a decent legal job [13].

4) *There is an induced corruption of local police officers in PKO territories.* Local residents in the region of international PKO to become a police officer or to continue the interrupted by armed conflict police service, must take a training course at the Police Academy, which is under the control of the UN civilian police (or OSCE). Preliminarily the applicant's data will undergo a thorough vetting process. During the training period, in case of being detected in the slightest lie or stealing, the cadet is being expelled without the right to return to law enforcement. After the end of training the young officer faces the life, which is not based on the above principles. It turns out that, for example, in Liberia, in the years 2004-5, monthly travel expenses to and from work by taxi (the only transport then) devour his entire salary for that period. Accordingly, the police officer stops paying the fare. It is the first descending from the principles, violation of which at the academy lead to expulsion. Since then the former honest officer can not openly look into the eyes of

people, who he serves to. On the other hand, since that moment, the feeling of impunity, assures him on his path to corruption. It is just one example. Of course, such situations make the police and the community antagonists that undermines the philosophy of partnership between them.

5) *There are objective reasons for the local population unavailability to surrender their weapons.* In many parts of the PKO territories, where international civilian police units (often without arms) are being deployed to monitor the work of the local police, the local police is initially missing (!). In addition, looting raids against settlements within PKO territories are being carried out from nearest regions of neighboring countries. In the conditions described, the only factor constraining the looters is the weapon, hidden by residents.

6) *International police force within PKO contains representatives of nations with different levels of training for work in partnerships between the police and the community.* As shown in Section 1, in some countries, which provide a large number of police officers to PKO, the work on implementing the philosophy of community-oriented policing is on rather low level. Accordingly, this powerful tool to reduce crime unfairly falls out from the arsenal of international police in the territories of PKO.

#### ORGANIZATIONAL AND INTERNATIONAL LEGAL WAYS TO OVERCOME THE PROBLEMS IN THE IMPLEMENTATION OF THE PHILOSOPHY OF COMMUNITY-ORIENTED POLICING IN THE TERRITORIES OF PEACEKEEPING OPERATIONS

Of course, the process of implementing the principles of partnership between the international civilian police and the community within the territories of PKO, as well as the process of development of local police in those territories on the mentioned principles, can be run only through overcoming of the above obstacles.

1) *Reducing the antagonistic trends in the PKO territories.* In this situation, the gradual erosion of the antagonistic moods badly needs careful work with the communities. It is necessary under the auspices of the UN Department of PKO to explore the experience of successfully completed PKOs, to develop and strongly implement a system of relevant recommendations, methods and examples.

2) *Overcoming the legal nihilism.* Under the conditions described, nevertheless, the respect for local community leaders as well as certain clan hierarchy remains. Intervention to these communities in terms of regular police work should be done very carefully. It is necessary to regularly conduct teamwork with the community structures, gradually bringing them towards understanding and willing to have a reliable and impartial police force in the region, which would conduct its activities in close cooperation with the community (see Section 1 – examples of Sweden, USA and Germany), thus developing and storing methods of partnership between the police and community in PKO. It is particularly difficult to carry out such a work in the environment, where the community is already corrupted to such extent that perceives one or more components of the extremely profitable criminal triads: human trafficking, arms trafficking, drug trafficking, – as one of the stable economic sources. The most striking examples are Bosnia, the former Yugoslav Republic of Macedonia, Kosovo (human trafficking) and Afghanistan (drug trafficking).

3) *Working with ex-combatants.* It is important not only to control their subsequent employment, what, as a rule, is being carried out by UNDP in accordance with the «Disarmament – Demobilization – Reintegration» (DDR) program [15]. It is also important, with the support of local communities, under the auspices of the partnership between the police and the community, to engage ex-combatants into efforts to control crime situation in the region. This will ensure the accomplishment of the three tasks: (1) to partially return ex-combatants their status, lost after the war, (2) to protect a significant part of them from involvement into criminal activities, (3) to increase the level of control of the crime situation. However, for this purpose international legal steps should be taken by the UN Department of peacekeeping operations in order to provide interaction of UNDP and UN Police Division, which conducts UN civilian police activity in the regions of PKO.

4) *The fight against corruption among the new police officers.* During first stages of peacekeeping operations, when the region's economy is very weak, and the police officers' salary does not cover cost of living, the legalization measures for the economic support of the police (free transportation to and from work, others) are inevitably needed in order to protect them from getting corrupted. Of course, all these measures should be carefully calculated, agreed with local communities through partnership between the police and the community. Relevant proposals should be consistent with the management of PKO, discussed in the UN Department of Peacekeeping Operations, and at the appropriate level with necessary explanations offered to the government of the host country of PKO, as a means blocking the raise of corruption among local police.

5) *Implementation of community-oriented policing philosophy in conditions, when the local population is not ready to surrender their weapons.* In such a situation, especially when the local police is still absent, it is important for UN civilian police to start interacting with the community, with its leaders, i.e. to immediately proceed with the philosophy of partnership between the police and the community.

Temporarily not much focusing on the fact of residents possessing weapons, with the approval of the community leadership it is necessary to start helping the community organizing the teams for monitoring law and order in the area, in particular, from the duly proven ex-combatants. It is necessary with local population's assistance to predict moments of possible attacks on the settlements and for protection promptly call special police units (formed police units) or even military components of the PKO. The process of disarmament (within DDR program) in the regions can only be started in the presence of forces to ensure the safety of settlements from attacks by armed groups, both local and from adjacent regions of neighboring countries. Decisions on the dates of the beginning of the DDR program, of course,

should also be agreed with local communities – in accordance with the community-oriented policing philosophy.

6) *Increasing the preparedness of UNCIVPOL officers to implementation and use of the philosophy of community-oriented policing in peacekeeping operations.* In addition to standard exams for police officers-candidates for the PKO: in English (French), driving, shooting, – there should be added an exam in implementation of the community-oriented policing. To provide this, under the auspices of the UN Police Division of DPKO it is necessary to develop an appropriate educating course, which, along with information about the feasibility of implementing the partnership between the police and the community, based on examples of success, and the challenges of its implementation in stable democracies, should contain all the features of implementing process of the community-oriented policing in the territories of PKO.

### Conclusions

Development and implementation of guidance regarding the development of the local police in the territories of PKO on the principles of community-oriented policing is of great epistemological, axiological, methodological, and above all praxeological value. To start increasing the PKO efficiency by implementing the philosophy of community-oriented policing into UNCIVPOL activities, it is necessary to ensure a number of international legal steps.

1. On the level of UN Department of peacekeeping operations it is necessary to develop, distribute and apply in the UNCIVPOL practice in all peacekeeping operations – a Guide (Manual) on implementation of community-oriented policing philosophy in the territories of PKO. It should contain the main experience in applying this philosophy to reduce crime with the help of local communities as well as in the most effective its implementation in PKO considering ethnic, religious, economic and other factors. The format and presentment of the publication should be similar to that of the widely known “United Nations Civilian Police Handbook” [17]. In addition, it is advisable to prepare the same in the format of Internet publication. The developed issue should be recommended for the study on the level of national police for candidates to participate in international PKO.

2. Also on the level of UN Department of peacekeeping operations, the system of examining the national police staff to participate in international PKO should be supplemented with an exam on knowledge and ability to work under the philosophy of community-oriented policing.

3. When implementing the philosophy of community-oriented policing in the zone of PKO, it is necessary to broadly, but carefully use interaction with the structures of local communities to overcome the antagonistic sentiment between the communities at all the levels, from the interpersonal to the communal.

4. On the level of DPKO it is expedient to take necessary steps to bring together UNDP and UN Police Division in the implementation of the «Disarmament – Demobilization – Reintegration» process and the process of involving young ex-combatants in the voluntary assistance to maintaining law and order.

5. On the level of DPKO it is desirable through UN Police Division to require UNCIVPOL in the territories of particular PKOs, to consider the needs, the opinions of local communities and the possibility to provide necessary benefits or other assistance to local police in order to provide them the minimal required economic level and thus to reduce the risk for them to be unwittingly corrupted.

### REFERENCES

1. Гридчин А.А. Повышение готовности персонала миротворческих организаций к регулированию региональных конфликтов: автореф. дис. на соискание ученой степени доктора социолог. наук : 22.00.08 [Electronic source] / Александр Анатольевич Гридчин – Орел, 2009. – 43 с. – Access mode : <http://www.dissers.ru/avtoreferati-dissertatsii-sotsiologiya/a72.php>
2. Заросило В.О. Адміністративно-правове забезпечення участі працівників органів внутрішніх справ України у міжнародній миротворчій діяльності : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора юрид. наук : 12.00.07 / Володимир Олексійович Заросило – К. : «ДКС Центр», 2009. – 40 с.
3. Синявська О.Ю. Організаційно-правові засади забезпечення життєдіяльності персоналу органів внутрішніх справ України: дис... доктора юрид. наук : 12.00.07 / Олена Юхимівна Синявська – Харків : ХНУВС, 2008. – 466 с.
4. Телічкін О.О. Правоохоронна діяльність у сфері забезпечення міжнародного миру і безпеки: організаційно-правові засади: дис.... доктора юрид. наук : 12.00.07 / Олексій Олексійович Телічкін – Харків, 2004. – 428 с.
5. About Community Policing [Electronic source] / Police Foundation. An independent and unique resource for policing, Washington, DC – Access mode : [http://www.policefoundation.org/docs/commun\\_police.html](http://www.policefoundation.org/docs/commun_police.html)
6. At conference, Ban highlights role of police peacekeeping to uphold rule of law [Electronic source] // UN News Centre. – October, 2012. – Access mode: <http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=43252&&Cr=peacekeeping&&Cr1=#.UIFIMTKvNtw>
7. Burns R. The Dance Hall Fire in Goteborg, Sweden / Ronald Burns, Lindsey Orrick // Critical Criminology. – May, 2002. – Volume 11, Number 2, – p. 137-150.
8. Cassuto J. The discotheque fire in Gothenburg 1998: A tragedy among teenagers [Electronic source] / Jean Cassuto, Peter Tarnow // Burns. – August 2003. – Volume 29, Issue 5, – p. 405-416. – Access mode :<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0305417903000743>
9. Community Policing defined [Electronic source] / Washington D.C.: Office of Community oriented Policing Services, 2003. – p. 14. – Access mode : [http://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=community+oriented+policing+define&source=web&cd=4&ved=0CDMQFjAD&url=http%3A%2F%2Fwww.cops.usdoj.gov%2Ffiles%2FRIC%2FPublications%2Fe030917193-CP-Defined.pdf&ei=5eN\\_UKi0DrL14QSn4CQDg&usq=AFQjCNFMia2tMjFZpsBgtbwhHTmUUSUPzQ&cad=rjt](http://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=community+oriented+policing+define&source=web&cd=4&ved=0CDMQFjAD&url=http%3A%2F%2Fwww.cops.usdoj.gov%2Ffiles%2FRIC%2FPublications%2Fe030917193-CP-Defined.pdf&ei=5eN_UKi0DrL14QSn4CQDg&usq=AFQjCNFMia2tMjFZpsBgtbwhHTmUUSUPzQ&cad=rjt)
10. Community Policing in Poland [Electronic source] / [Maria Haberfeld, Piotr Walancik, Aaron M. Uydess, Elizabeth Bartels]. – Rockville : National Institute of Justice, 2003. – 196 p. – Access mode : <https://www.ncjrs.gov/App/publications/Abstract.aspx?id=199360>
11. COPS History (1994 – The Present) [Electronic source] // Community oriented policing services. – Access mode :

<http://www.cops.usdoj.gov/Default.asp?Item=44>

12. Deutsches Forum für Kriminalprävention [Electronic source] / Heute für ein besseres Morgen – Access mode : <http://www.kriminalpraevention.de>

13. Dzinesa, G. The Role of Ex-combatants and Veterans in Violence in Transitional Societies / Gwinyayi Dzinesa // Violence and Transition Project Roundtable 7-9 May 2008 : Concept Paper, – Johannesburg; Centre for the Study of Violence and Reconciliation, 2008, – 19 p.

14. Jones A.A. Community Policing in Europe: Structure and Best Practices — Sweden, France, Germany [Electronic source] / Arthur A. Jones, Robin Wiseman // Los Angeles Community Policing. – 2006, September 8, – Access mode : <http://www.lacp.org/Articles%20-%20Expert%20-%20Our%20Opinion/060908-CommunityPolicingInEurope-AJ.htm>

15. Preparatory Support Project for DDR in Darfur [Electronic source] / United Nations Development Programme Sudan, 2012 – Access mode : <http://www.sd.undp.org/projects/cp12.htm>

16. Trojanowicz R.C. Community policing: a contemporary perspective / Robert C. Trojanowicz, Bonnie Bucqueroux. — Cincinnati, OH: Anderson Pub. Co., 1990. – 458 p.

17. United Nations Civilian Police Handbook / United Nations Department of Peacekeeping Operations. – Turin : MDPILO Centre, 1995, – 202 p.

*Материал поступил в редакцию 22.09.13.*

## **ВНЕДРЕНИЕ ФИЛОСОФИИ СОЦИАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОЛИЦИИ В ЗОНАХ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПО ПОДДЕРЖАНИЮ МИРА: НЕОБХОДИМОСТЬ, ПРОБЛЕМЫ, ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ**

**В.Г. Пядышев**, кандидат технических наук, доцент, магистр правовых наук, Одесский государственный университет внутренних дел (Одесса), Украина

***Аннотация.** Статья посвящается вопросам повышения эффективности международной гражданской полиции в зонах международных операций по поддержанию мира путем внедрения системы социально-ориентированной деятельности полиции. Даже в стабильных государствах внедрение данной системы укрепляет правопорядок, но встречает проблемы. Показано, что в зонах указанных операций необходимость внедрения системы стоит гораздо острее, но и встречает больше проблем. Впервые предлагаются организационные и международно-правовые меры по дальнейшему повышению эффективности социально-ориентированной деятельности полиции в зонах международных операций по поддержанию мира.*

***Ключевые слова:** локальные вооруженные конфликты, операция по поддержанию мира (ОПМ), гражданская полиция ООН (ЮНСИВПОЛ), Департамент Организации Объединенных Наций по поддержанию мира (ДОПМ), бывшие комбатанты, социально-ориентированная деятельность полиции.*

---

---

Pedagogical sciences  
Педагогические науки

---

---

UDC 37.01

**THE NECESSITY OF ACTUALIZATION OF FUTURE TEACHERS' LEADERSHIP POTENTIAL  
IN THE PROCESS OF FORMING OF PROFESSIONAL AND PERSONAL COMPETENCIES**

**O.S. Efimchuk**, Assistant Professor of English Language Department  
The North-Eastern State University (Magadan), Russia

***Abstract.** Some results of the analytical work, proving the importance of actualization of future teachers' leadership potential in the process of forming of the competencies professionally and personally important for them, taking into consideration the reforming of the whole system of higher education into a multi-level one, putting competence-based approach into practice are revealed in the article.*

***Keywords:** professional and personal competencies, leadership potential.*

The results of the analytical work on understanding the current situation in teaching science showed *the crisis* of the traditional educational paradigm, that had developed in educational theory and practice as a result of changes in the approaches of modern society to the understanding of *the process of education, the role of man in the education and understanding of his cognitive activity*. At the beginning of a new century there came out a gap in educational theory and practice lacking experience to prepare individuals, able to gain skills and experience and use them for successful self-realization in an ever-changing society.

Many researchers say that the Russian system of education has become a traditional implementation of competence-based approach as a new conceptual framework for the training of specialists in any field (V.I. Baydenko, I.A. Zimnaya, V.V. Krajewski, etc.). The problem of training competent specialists has been widely discussed in mass media, the lists of competencies, necessary for a specialist in a particular area, being nominated. However, the results of mass teaching practice show that graduates are unaware of their own resources, as in the lists of competencies, the ones related to revealing personal potential of a specialist, have not yet been stated and enlisted.

Analysis of the works of foreign scientists showed that the educational system using competence-based approach should be based on a motivating factor in the educational process. That, in its turn, actualizes activity of students and their personal interest in getting results of education. The formation of such skills is still not well represented in the curriculum of future teachers. So, the theory and practice mainstreaming such socially relevant characteristics as *mobility, dynamism, competitiveness* in the educational process of high school remains being a problem area of pedagogy. The requirements of educational Standards state the need to develop a number of certain *common cultural* and *professional* competencies in future specialists. However, focusing on the requirements of the modern labor market, taking into account the social, informational, and technological transformations having taken place in society, it is necessary to focus on developing a specific set of professional skills that have personal significance for future professionals, regardless of their future career, and to mainstream leadership potential in future professionals as a special quality, that determines the efficiency and ensures the implementation of the individual under specific objective conditions in order to gain credibility in colleagues through their *personal* and *business* resources, striving for constant self-improvement and self-development. At the same time, the analysis showed the connection of a specific set of professional skills that have personal significance with the personal aspect, as these skills are designed to provide the human capacity for self-development, further self-education, adequate assessment of their abilities and capabilities. This confirmed the conclusion about the importance and necessity of isolating the *set of professional and personal competencies* necessary not only for the ability of future professionals to successfully compete in the labor market, but also for their further affirmation in life, awareness of their potential. The set of professional and personal competencies includes: a reasoned exposition of ideas; the ability to search, analyze, select information and process the received data; the skills of interaction with the others; the mechanisms of planning, analysis, critical reflection; self-assessment of one's own activities in non-standard situations, methods and techniques of solving various problems; the ability to work in teams, motivate colleagues to organize their cooperation, support activity and initiative; tolerance; self-organization; responsibility; high level of motivation to perform personal duties; self-determination.

The analysis of research works devoted to the pedagogical reality, revealed the change of the role of the teacher in society. It can be assumed that a change of this role is associated with a list of teacher's personal competences, that should include *the willingness to interact with colleagues, ability to work in teams, to take responsibility for the results*

of professional activities, and the ability to implement educational support for the processes of socialization and professional self-determination of students, preparing them for a conscious choice of profession. In other words, a modern teacher is a specialist, whose working efficiency is calculated not only by credibility and importance of his social role, but also by his capacity to create the appropriate conditions for the teaching process of students, in which they will be able to show independence, commitment to continuous self-development and self-improvement. However, it remains unclear, how to provide pedagogical process of formation of such competences if future teachers demonstrate low ability for long-life learning, low motivation to self-realization.

The above stated *professional and personal competencies* are necessary for the teaching profession, as opposed to other professions of a "person to person" type, the profession of a teacher refers to both "the class of transforming and the class of managing occupations at the same time" (V.A. Slastenin). The teacher must not only possess a certain amount of knowledge on the subject he teaches, but also show the ability to communicate, understand the intricacies of relationships in the team, willingness to find way out of conflict situations of different kinds, the ability to organize the work of the team, motivate the students to a productive, creative work. All this can be achieved through the conquest of authority among the students. Thus, in the process of forming of a set of professional and personal competencies of the future teacher must create the conditions for the disclosure of his potential as of a representative of the "transformative" and "managing" profession.

Analysis of a number of psychological and sociological studies of the "potential" of a person (T.I. Artemyev, V.I. Dobrenkov, R.L. Krichevsky and others) showed that this concept implies set of qualities of the person, which acts as a "realization" of the person, that means, it provides and determines the effectiveness of the entity (state employees) in objective conditions of social and working life. We can see that the concept of the "potential" is inextricably linked to the process of formation, development and self-identity in the professional field, both at the level of development and improvement of any professional skills and abilities, and at the level of internal development and growth. Awareness and self-disclosure of own potential by the learners are directly related to the formation of professional and personal skills, as not all the necessary qualities are recognized and consciously improved by the learners. In addition, the formation of such set of professional and personal competencies among students as: willingness to work in a team; ability to motivate colleagues, to organize their cooperation, to support activity and initiative, will be successful and will take effect within the influence or impact on colleagues by winning authority among them.

Researchers T.G. Lomonosova, V.N. Markov and others are considering that *potential* comprises two components: *business recourse* and *personal recourse*. *Business resource* includes: *abilities* as a kind of manifestation of certain individual psychological characteristics, mental processes, conditions that lead to the success of a particular activity and *opportunities* as a social and psychological atmosphere, living conditions, a situation that facilitates or hinders the implementation of a professional activity. That is, the individual's ability, under certain natural or artificially created conditions, directly affects the formation of the qualities that lead to success and productivity of the professional activity of the person and is directly connected with the development of a person as a professional he thinks to become. *Personal resource* includes: *a world view* and *self-motivation*, that is associated with a system of human values, defining his strategic position in life, and affecting his understanding of the importance of personal achievements in education, in the results of their labor, leads to the achievement of a new goal-setting and further in quest for self-development and self-improvement. *Authority* in the personal human resource is of key importance.

The concept of *authority* is known in teaching science. The authority of the teacher is seen as a "special professional position, which determines the impact on students, giving the right to make decisions, to express opinion, to give advice. The original teacher's authority is not based on official status or privileges of age, but on the high personal and professional qualities of an educator such as: democratic style of collaboration with students, the ability to open communication, positive self-concept of a teacher, his commitment to continuous self-improvement, erudition, fairness, and kindness, his cultural level" (G.M. Kodzhaspirova).

In the context of our research we understand *authority* of a person as *the presence of a particular set of personal traits that enables a person to provide informal influence on others in order to achieve certain goals*. The informal influence on others is often related to the phenomenon of leadership.

The analysis of the contemporary socio-cultural situation shows that become professionals with the qualities inherent to the leader become more and more popular among the employers. They want specialists with developed leadership potential from the point of continuous self-development and self-realization that can have a positive impact on colleagues and motivate them. Future teachers in this context are not an exception. Modern teacher should have leadership qualities or have an idea about his leadership potential, which can be actualized during the high school training in the process of forming of professional and personal competencies.

#### REFERENCES

1. Baydenko V.I. Basic skills (core competencies) as the integrating factor of the educational process / V.I. Baydenko , B. Oscarsson // Vocational education and professional identity. – M. : Education, 2002.
2. Federal State Educational Standard of Higher Education in the Field of Training 050100 Teacher Education (qualification (degree) "Bachelor"). – Moscow, 2009.
3. Kodzhaspirova G.M. Pedagogical Dictionary: for university students and environments. ped. Textbook. institutions / G.M. Kodzhaspirova, A.J. Kodzhaspirov. – Moscow : Academia, 2003.
4. Krajewski V.V. Upbringing or Education? – Pedagogy, 2001. – № 3. – P. 3-10.

5. Lomonosova T. Development of Management Capacity of Young Professionals: Theoretical and Methodological Foundations. Psychology and Pedagogy, 2010. – № 12. – P. 174-176.
6. Proceedings of the XIX International Conference «New Technologies in Education». Scientific-methodical edition. – Ed. : M. Alekseev, S.I. Zolotov, E.I. Kirevnina, T.P. Kuz'kina, N.P. Mitrofanov, O.S. Yudakova. – Troitsk : Publishing house "Trovant", 2008.
7. Slastenin V.A. – Education : studies. Manual / V.A. Slastenin, J.F. Isaev, E.N. Shijanov, ed . V.A. Slastenina. – Moscow : Academia, 2003
8. Zimnaya I.A. Core competencies - a new paradigm of education result. Higher education today, 2003. – № 5. – P. 40-43.

*Материал поступил в редакцию 24.09.13.*

## **НЕОБХОДИМОСТЬ АКТУАЛИЗАЦИИ ЛИДЕРСКОГО ПОТЕНЦИАЛА В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ**

**О.С. Ефимчук**, старший преподаватель кафедры английского языка  
ФГБОУ ВПО Северо-Восточный государственный университет (Магадан), Россия

***Аннотация.** В статье представлены некоторые выводы аналитической работы, подтверждающие важность актуализации лидерского потенциала в процессе формирования профессионально-личностных компетенций будущих учителей в процессе обучения, в условиях перехода на многоуровневую систему образования, реализующую компетентностный подход.*

***Ключевые слова:** профессионально-личностные компетенции, лидерский потенциал.*

УДК 378.14.014.13.

**ФОРМИРОВАНИЕ СТУДЕНЧЕСКОГО САМОСОЗНАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ**

**И.Г. Лаптев**, кандидат педагогических наук, профессор кафедры педагогики и предметных технологий Астраханский государственный университет, Россия

***Аннотация.** Самосознание позволяет личности познать свою сущность, свойства своего характера, расширяет познавательную, эмоционально-волевую сферы, совершенствует фактор взаимоотношений, ценностных ориентаций. В современных условиях нового общества возникла потребность в рефлексии студенческого самосознания по отношению к проблеме духовно-нравственного воспитания.*

***Ключевые слова:** студенческое самосознание, светская и религиозная духовность, духовно-нравственное воспитание.*

Самосознание является особой форма сознания, отражающей уровень развития сознания и ее направленность. Сознание человека, как таковое, ориентировано на весь объективный мир, самосознание целенаправленно на совершенствование его внутреннего мира. Как отмечает профессор В.В. Столин, с помощью самосознания личность познает свою сущность, свойства своего характера, расширяет познавательную, эмоционально-волевую, потребностную сферы, совершенствует стиль взаимоотношений, расширяет круг ценностных ориентаций [6].

Проблема ценностных ориентаций студенческой молодежи в реформируемом обществе приобретает особую значимость в условиях социально-экономической и духовно-нравственной трансформации, вызванной ситуацией сложного периода, сопровождающегося переоценкой установившихся ранее социальных ценностей.

Анализ современного духовного состояния и образа жизни молодежи свидетельствует о некоторых попятных тенденциях к социальной дезориентации. Для некоторой части молодежи все более характерным становится негативное отношение к действительности, неготовность к жизненному выбору, повышенный уровень притязательности, потребительские настроения. Все это обуславливает необходимость усиления духовно-нравственной воспитательной работы с молодежью, повышения ее эффективности, способствующей совершенствованию самосознания.

В современных условиях гражданского общества возникла необходимость поиска новых подходов к воспитанию, что актуализировало проблему духовно-нравственного воспитания, которое призвано сохранить лучшие национальные и историко-культурные традиции отечественного образования, дать студенчеству не только систему знаний, но и духовно-нравственные идеалы и ценности, которые веками сохранялись в сознании русского народа.

Для студента, пришедшего в ВУЗ, несомненно, начинается новая жизнь, полная открытий, трудностей и проблем. Необходимо помочь ему освоиться в этом новом для него мире, сделать так, чтобы юношеские годы остались в памяти светлым периодом жизни. Ведь мир, в котором мы живем, порой бывает жестоким, льстивым, непредсказуемым. И человек в этом мире может постепенно растрчивать те нравственные и этические идеалы, которые изначально были заложены в сущности его бытия.

Неразвитость исторического сознания современной молодежи в некоторой мере проистекает от оценочного негатива духовной ценности прошлых веков, и теперь усилиями современного демократического общества восстанавливаются как исторические литературные памятники мыслителей прошлого, так и память о них. «Между стариком девяностых годов, - критически отмечал публицист 19-го века А.И.Герцен, - фанатиком, фантастом, идеалистом, и сыном, который старше его осторожностью, благоразумием, разочарованием, ... и внуком, который, щеголяя в мундире императорского гида, мечтает о том, как бы проникнуть в супрефекты, pour exploiter sa position (использовать свое положение – И.Л.), – нарушено естественное отношение, нарушено равновесие, искажена органическая преемственность поколений... На этом поколении окончательно останавливается и начинает свое отступление революционная эпоха; еще поколение – и нет больше духовных и душевных порывов, все принимает обычный порядок, личность стирается в продолжающемся жизненном обиходе» [2, с.488-499]. 20-й век – век бурной эпохи позволил вновь говорить о деяниях личности для пользы общества. «Воспитание человека в духе нравственности, – отмечал философ и революционер Г.В.Плеханов, – состоит в том, что поступки, полезные обществу, становятся для него инстинктивной потребностью» [5, с. 157].

В наши дни появилась уникальная возможность создания образа духовного, нравственного, творческого Человека, пришло отчетливое понимание того, что мы являемся наследниками великой культуры, что мы причастны к единой системе высокой христианской нравственности и духовности, сформированной на протяжении тысячелетней истории Отечества. Заметим, что духовное образование и воспитание направлено на духовное и нравственное развитие человека, а светское образование является материалистическим развитием человека. Существуют два определения духовности. Первое определение порождено секулярным (светским) соз-

ванием, второе – сугубо религиозно и в полной мере раскрывается в христианстве и других официально признанных религиозных конфессиях. Светская духовность включает в себя опыт культуры, нравственности, эрудированности, эстетику и этикет. Религиозная духовность связана, прежде всего, со стремлением к святости, к освобождению от страстей, от греховной скверны, дурных поступков и привычек, с любовью к Богу и ближнему. Духовное воспитание базируется на религии, морали и нравственности. В свою очередь, основу светского воспитания составляет, прежде всего, наука. Как отмечают и ученые, и богословы, духовность и нравственность существуют в неразрывном и целостном единстве. Каждый человек, разумеется, обладает свободой воли, и каждый индивидуум современного молодого поколения может подняться на такой уровень, что всё духовное будет в центре его стремлений. Происходит, как отмечает академик В. Варавва, «поиск путей адаптации молодых людей к новым условиям существования и к принятию оптимальных решений проблем, с которыми они сталкиваются в процессе вхождения в самостоятельную жизнь» [1, с.89].

Система образования выступает и фактором, и педагогическим механизмом способным в качестве объекта охватить слои общества в целенаправленном духовно-нравственном воспитательном процессе.

Тем не менее, как указывает профессор Н.А. Лобанов, объектом воздействия и светского, и духовного образования является Человек как неделимая духовная сущность. «Предтечей светского образования, - отмечает автор, – его фундаментом является религиозная культура. Эта внутренняя связь сохранилась и в наши дни. Если попытаться дать обобщающую характеристику состояния взаимосвязи светского и религиозного образований, сложившуюся в России в последней четверти XX – начале XXI вв., то достаточно отчетливо наблюдается процесс «социальной абсорбции» религиозной культуры в светское образование. Феноменология этого явления отражает формирование нового фундаментального знания, сущность которого основана не на противопоставлении религиозного светскому научному знанию, а на понимании общности задач в научном объяснении картины окружающего нас мира, места и роли человека в этом мире» [4].

К сожалению, в образовательном процессе студенческой молодежи сегодня еще проявляются:

- невыраженность или даже отсутствие духовной компоненты в содержании и технологиях учебно-воспитательного процесса;
- слабая человековедческая направленность учебного процесса, тенденция его прагматизации;
- обеднённая ценностно-духовного пространства, в котором личность обязана «совершать усилие быть человеком» (М.К. Мамардашвили).

Студенческое самосознание как объект целенаправленного процесса духовно-нравственного воспитания, мотивационная основа студенчества как субъекта духовно-нравственного воспитания, все это должно представлять определенную последовательность, непрерывность и стабильность развития, состоящего из следующих элементов:

- осознанный выбор духовно-нравственного мотива;
- сосредоточение внимания на духовно-нравственной парадигме;
- осознание смысла духовно-нравственной жизненной позиции;
- уверенность в нравственном направлении мыслей, слов, поступков;
- рефлексия самосознания в духовно-нравственном аспекте;
- самооценка результата духовно-нравственного воспитания.

Поиск новых подходов к осмыслению и решению проблем духовно-нравственного воспитания, призванного сохранить лучшие национальные и историко-культурные традиции нашего народа позволяет дать студенчеству не только систему знаний, но и духовно-нравственные идеалы и ценности, а самое главное – сформировать самосознание как способность противостояния злу и творения жизни по законам добра и справедливости.

Отмечается, что «проблемы духовно-нравственного воспитания студенческой молодежи можно и нужно решать через интеграцию форм духовного и светского воспитания, определение на государственном уровне приоритетов Человека в обществе и выработку идеологической позиции в области духовно-нравственного воспитания. Духовность внутреннего мира, углубление индивидуального духовно-нравственного сознания будет способствовать появлению нового поколения молодежи, характеризующегося этической ответственностью за созидание пространства мира, добра, справедливости» [3, с. 79-80].

Традиции российской культуры, духовности, нравственности следует рассматривать как код, обеспечивающий устойчивость в сохранении и развитии культуры, в трансляции культурных образцов поведения и духовных ценностей, регулирующих отношения между людьми. Духовные традиции становятся действенным и педагогически верным механизмом при соблюдении обусловленности целей воспитания и образования, отборе содержания воспитания и образования студенчества в максимальном соответствии с константой духовно-нравственной культуры.

Приоритетность в образовательном процессе следует отдавать отечественной истории, народной культуре региона, расширению и углублению индивидуального духовно-нравственного сознания, осуществлению воспитания на основе принципа соборности и открытости. В современных условиях меняется характер и содержание обучения и воспитания студентов, но цель остается прежней – формирование личности специалиста с твердыми нравственными принципами, умеющего ориентироваться в любой ситуации, обладающего новым экономическим мышлением, способного к непрерывному образованию и развитию.

Воспитание в период обучения в ВУЗе – существенный этап социализации личности. В это время человек в целом завершает выработку своей жизненной позиции, определяет отношение к миру и собственной жизни в этом мире, переходит к этапу осознанного саморазвития и самовоспитания. Сегодня можно и нужно говорить о сокровенном и вечном, давать студентам прочные подлинные, а не мнимые жизненные ценности, приобщать их к богатейшему культурно-историческому наследию наших отцов и дедов, в результате чего будет формироваться и совершенствоваться модель «личность – гражданин – специалист».

На современном этапе развития российского высшего образования результативность обучения и воспитания студентов заключается в формировании и становлении личности с высокими нравственными и профессиональными качествами, в совершенствовании личностного самосознания, в систематической личностной рефлексии по отношению к духовно-нравственному самовоспитанию, в постоянной корректировке поведенческих установок с учетом специфики социально-экономического развития и особенностей национального менталитета в обществе.

Заряд духовности и нравственности, этики и эстетики в многомиллионную армию студенчества несет, прежде всего, педагог как Личность не только образовывающая, но и воспитывающая. Поэтому столь остро встает вопрос не только о высоком уровне профессионального обучения, но и о достаточно высоком уровне культурного воспитания студенческой молодежи, их интеллектуального IQ, их уровня духовного и нравственного развития, совершенствующих самосознание. Как известно, представители трех профессий – хлебороба, врача, учителя – определяют физическое и духовное здоровье нации, общества. Это означает, что студент – будущий учитель и воспитатель нового молодого поколения, относящийся к когорте Целителей, должен и обязан быть высококультурной, самосовершенствующейся, духовно-нравственной личностью.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Варавва В. Духовное самоопределение русской интеллигенции. – Москва, 2000. – № 10.
2. Герцен А.И. Концы и начала. – Соч. : В 9 т. – Т. 7. – М., 1958.
3. Лаптев И.Г. К вопросу о духовно-нравственном воспитании студенческой молодежи // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. Серия: Педагогика. Психология. Социальная работа. Ювенология. Социокинетика, 2013. – Т. 19. – № 1. – С. 78-81.
4. Лобанов Н.А. Национальная система образования: постановка проблемы. – [lifelong-education.ru /.../370-natsionalnaya-sistema-obrazovaniya-pos...](http://lifelong-education.ru/.../370-natsionalnaya-sistema-obrazovaniya-pos...)
5. Плеханов Г.В. История в слове. – М., 1988.
6. Столин В.В. Самосознание личности. – М., 1983

Материал поступил в редакцию 24.09.13.

#### DEVELOPMENT OF STUDENT'S CONSCIOUSNESS IN THE COURSE OF SPIRITUAL AND MORAL EDUCATION

**I.G. Laptev**, Candidate of Pedagogical Sciences, Professor of Pedagogy and Subject Technologies Department  
Astrakhan State University, Russia

**Abstract.** *The consciousness allows the personality to learn the essence, properties of the character, broadens informative, emotional-volitional spheres, improves the factor of relationship, valuable orientations. In modern conditions of new society there was a need for reflection of student's consciousness in relation to the problem of spiritual and moral education.*

**Keywords:** *student's consciousness, secular and religious spirituality, spiritual and moral education.*

УДК: 377.792.18(077)

## ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА АКТЁРСКОЕ МАСТЕРСТВО

Ж.А. Маматкасимов, старший преподаватель

Государственный институт искусств и культуры Узбекистана, Узбекистан

*Аннотация.* Данная статья о теоретических и практических основах эстетического воспитания учащихся в процессе обучения дисциплины актёрское мастерство, в которой освещены исторические корни эстетического воспитания учащихся в процессе обучения актёрскому мастерству, особенности эстетического воспитания учащихся посредством актёрского мастерства и теоретические стороны эмоционального воздействия учащимся.

*Ключевые слова:* эстетическое воспитание, эстетические взгляды, театральное искусство, творческие течения, движение жадидов, таклид, зарофат, киссагуйлик, воизлик, маддохлик.

Из истории известно насколько значительна роль искусства, в частности театра и его ключевой фигуры – актёра в формировании художественно-эстетических взглядов в процессе воспитания. Особенно огромны возможности актёрского искусства в укреплении чувства патриотизма, гуманизма и преданности в душе молодого поколения.

Изучение исторических корней воспитания учащихся посредством актёрского мастерства целесообразно разделить на следующие условные исторические периоды.

- первобытное время – возникновение эстетических чувств и охотничьи игры;
- эстетика «Авеста» и элементы актёрского искусства во времена заростризма;
- эстетика эпохи Тимуридов и актёрское искусство в представлениях того времени;
- эстетика жадидов и возникновение профессионального актерского искусства;
- эстетика времени независимости и развитие актерского искусства.

Могут возникнуть споры на почве такого исторического разделения при изучении исторических корней влияния актерского мастерства в воспитании учащихся. Учитывая этапы изучения исторического развития человечества, мы предлагаем именно те, вышеуказанные периоды, для изучения исторических корней влияния актёрского мастерства на воспитание учащихся.

Древние источники и исследователи-искусствоведы свидетельствуют о том, что актёрское искусство в представлениях древних людей в виде охотничьих игр. Борьба за выживание и желание управлять природой, долгий стремительный путь к этой заветной мечте развивают органы чувств, речи и интеллекта в целом.

Археологические раскопки исследователя истории театрального искусства в Средне азиатском регионе Мамажона Рахманова свидетельствуют о более 22 вековой истории данной отрасли. При изучении древних городов в середине первого тысячелетия до нашей эры на территориях современной Сурхандаринской, Самаркандской и Ферганской областей были найдены рисунки людей, облаченных в маски животных и совершающих различные действия. Эти симулирующие действия свидетельствуют о формировании первобытного театра. А где театр там и актёр. Первые ростки актёрского искусства появились более 22 века.

Суровые условия жизни первобытного общества диктовали групповой образ существования, что помогало в борьбе за жизнь против чудовищных событий природы. Они еще не знали что такое полезное ископаемое, но уже умели смастерить орудие труда. Параллельно, с расширением функций рук, развивалась и речь, сознание того, что привело к зарождению первых рецепторов чувств эстетики. Потому что интерес к познанию природных событий, их цвет, звук и т.д. всегда неразрывно связаны с трудовой деятельностью. Задача найти необходимое для жизни требовала правления над природными событиями путем долгой и упорной борьбы, что привело к развитию речи и интеллекта путем активации органов чувств первобытного человека [4].

Одной из таких целей было и художественное творчество. С развитием первобытного общества люди начали восторгаться красотой природы, цветами и звуками. Начали выражать свои эмоции и мысли в предметах быта, возрастает желание художественного выражения реального мира. Естественно эти эстетические чувства в начальном этапе были очень грубыми [4].

Уши – познающие звуки и музыку, глаза – чувствующие и ценящие прекрасное в формах, осознание запаха и вкуса приводит к способности наслаждаться, все это стало росточками интеллекта, основанного на воображении, являющегося истинным показателем силы человека [6]. Таким образом, на самых ранних периодах человеческого общества в трудовой деятельности человека проявлялись первые элементы эстетического чутья. Мы можем увидеть это отчетливо в памятниках архаического искусства первобытного периода жизни народов средней Азии [4].

Основываясь на результатах исследователей можно сказать, что первобытный строй является периодом возникновения простых элементов театрального искусства и развитием эстетических процессов.

Об экономической, социальной жизни народов времен заростризма, их традициях и обрядах, вероисповедании культуры, музыки, танцев и театрализованных представлениях в общем мы можем узнать из священной книги зарострийцев «Авесто». В это время актёрское мастерство еще не является отдельной профессией, и мы можем их оценивать как участников массовых мероприятий и праздников.

Природные и бытовые события, выражающиеся в благости и злодействии проявляющихся в древних традициях и в разных народных играх, послужили рождению основной специфики театрального искусства – конфликта и чёткого разделения положительных и отрицательных героев [6].

Кроме этого в священной книге «Авесто» подробно описываются проведения религиозных представлений, что главным образом способствовало развитию элементов театрального искусства. Например, раздел «Виспард» священной книги состоит из 24 глав с молитвенными песнями, а раздел «Ясна» состоит из 72 глав, посвященных трагическим песням и одам в обрядах жертвоприношения. Раздел «Яшт» содержит в себе гимны из 22 песен и хоровой акапеллы зарострийским богам и божествам [4].

Эстетика «Авесто» и актёрское искусство времен зарострийцев коренным образом отличается от элементов театрального искусства первобытных людей, но вместе с этим, сохраняет в себе имитацию природным ситуациям и подражания действиям животных, но уже ближе к профессиональным канонам театрального искусства.

Из результатов научных исследований многих ученых можно узнать, что актёрское искусство в эпоху зарострийцев, исходя из эстетических требований, исполнялось на основе красоты и изящности. Одно только описание Анахиты в образе хорошо одетой красивой женщины, являющейся отражением красоты и шарма человека, которая придает силу и благосопутствует героям, продиктована начальными требованиями эстетического взгляда. Эстетика времен темуридов и актёрское искусство в мероприятиях того времени развивались на основе национальных концепций. В источниках много информации и подробное описание народных гуляний, представлений и мероприятий времен Амира Темура и темуридов в целом. Там содержится много информации о деятельности ремесленников, владеющих актёрским мастерством.

Во времена темуридов полностью сформировались три направления традиционного театра: «масхара», «таклид» и «зарофат» – своеобразный вид смешных представлений, основанные на шутках, имитациях и подражаниях; «киссагуйлик», «воизлик», «маддохлик» – вид «моралите», основанный на рассказах о благородных поступках и нравоучениях; «чодир жамол», «чодир хаёл» и «фонус хаёл» – кукольные виды театрального искусства. Если в одном из направлений было основой шутка и смех, то в другом переживания и страдания. А кукольный театр более походил на трагикомедийный жанр, одновременно смешивая и заставляя задуматься о смысле существования. Искусство танца тоже включало в себя народные и классические направления, было своеобразным видом театра, в них рассказывались сюжеты из жизни людей, общества и природы, вызывали у зрителей лирическое настроение, героизм, а порой даже смешивали [2].

Исследователь М. Рахмонов в своих трудах свидетельствует о драгоценных информациях, заключающихся в описании путешествия испанского посла Клавихо в город Самарканд. Кроме описания жизни людей оно содержит и рассказы о Самаркандском театральном искусстве, театрализованных представлений и народных гуляний и о технике актёрского искусства в частности.

Эти представления особенно глубоко врезаются в памяти послов своей красотой, грандиозностью и задорностью игры. Например, так описывает свои впечатления Клавихо: «В представлении участвовала старшая жена Тимура. У нее было очень длинное платье из красного шёлка с золотистой каймой, несли шлейф этого платья 15 фавориток... Лицо жены императора было открыто, на голове было множество драгоценностей в виде золота, жемчужины, покрыта головным убором из красного ситца сверху покрытый сетью из золотой нити... Рядом с императором на площади сидели множества музыкантов, певцов, танцоров и танцовщиц, музыка гремела на все небо... Императорские слоны были разукрашены в разные цвета и на установленных эстрадах выступали актёры. Их игра приводила в восторг толпу и заслуживала овации своей задорностью...» [4].

Во времена Алишера Навои, представления были разного характера. В их числе те, которые проводились на больших площадках как «сайлгох» (парк), «шохкуча» (царская улица), «зурхона» (дом силачей), «регистан» (главная площадь). Эти представления заключали в себе, кроме таких национальных игр как «улок», «пойга» (скачки), «чавгон» и традиционные как борьба, представления канатоходцев, дрессированных животных и образовывали особый вид представлений. Современным языком можно назвать вид спортивно-цирковыми зрелищами. Кроме этого были еще два вида зрелищ: представления одного актёра «таклид» (передразнивание), «латифатарошлик» (рассказчик анекдотов), «киссагуйлик» (повествование), «воизлик» (ораторское искусство) и коллективное представление в виде «масхара» (шутка), танцев, кукольные представления и др. Именно эти зрелища относятся к театральному искусству [1].

В возникновении профессионального актёрского искусства и принятия массового характера в эстетическом воспитании многим обязан «жадидам». Эстетика жадидов и рождение нового узбекского театрального искусства является социальным событием, сформированным в процессе национального пробуждения, борьбы против порабощения, натиска и колонизации. В конце XIX и в начале XX веков в истории эстетики большое количество неоднозначных, сложных и даже противоположных взглядов. В науке, технике, экономическо-социальной, политической и духовной жизни человечества происходили беспрецедентные события. Эти события, как выяснилось в ходе исследования, поменяли эстетическое отношение к действительности, тем самым требовали новых форм изучения и изложения мира.

Главной целью жадидов было возродить чувство независимости и свободы в народе, в основе этого лежала идея развития всего общества. Единственный путь к этому они видели в кардинальной реформе народного образования и духовной жизни народа, что являлось относительно новым и прогрессивным мировоззрением в тот момент. Реформация образования осуществлялась посредством развития школ, медресы, газет, журналов и театрального искусства. Они видели в этом возможность построения новой жизни, они пропагандировали эти идеи и пытались внедрить функциональную программу на основе этих идей в массу.

В начале XX века в Туркестане изначально сформировалось образование, затем появилась пресса. Для развития национальной духовности понадобился самый главный элемент эстетической практики – санойи на-фиса уйи (дом производства изящного) – театр. Именно в этот период многие театры из Татарстана и Азербайджана гастролировали в Среднюю Азию, после представлений в программе жадидов появилась цель создания театра – образцово-показательного дома, который имеет особое место в формировании национального эстетического вкуса.

Абдулла Авлоний в своей «Автобиографии» пишет: «С 1913 года в целях просветления народа и приближения к культуре я активно принимал участие в работе театра, возглавлял работу театральных деятелей, в нескольких городах Туркестана открыл театр... Организовал театральное благотворительное общество «Турон». Эти слова подтверждаются и другим деятелем театра Миён Бузрук Солихова: «Эта труппа, образованная в 1913 году как любительская, с конца 1914 официально зарегистрировалась как «Труппа Турон» и обрела все больше организованности» [5].

Первая узбекская национальная театральная труппа появилась в 1913 году в Ташкенте, а не в Самарканде. Самаркандские любители театрального искусства показали первую пьесу национальной драматургии за 45 дней до премьеры этого же спектакля труппой «Турон». И это несмотря на доказательство всех исследований театроведов о том, что к постановке пьесы «Падаркуш» (Отцеубийца) в обоих городах приступили в одно время.

В формировании и развитии труппы «Турон» колоссальное значение имеет сотрудничество с татарскими и азербайджанскими режиссёрами. Труппа начала работу с помощью татарского режиссёра Мухаммадёрва и «Падаркуш» был поставлен азербайджанским режиссёром Алиаскар Аскарковым. После первой постановки А. Аскарова приглашают в другие города, он покидает труппу. В 1914-1915 годы художественное управление театральной труппой осуществляли татарские режиссёры Заки Баязидский и Мустафа Мансуров.

Выводы исследователей показывают, что в середине 10-ых годов прошлого столетия театральное дело широко распространяется среди интеллигентной молодежи. Причиной этого было то, что нация может развиваться только путем образования, а театр исполняет роль основного эстетического средства, кроме этого за вырученные средства от постановки спектакля «Падаркуш» в городах Самарканд и Ташкент были организованы новые школы и укреплена материальная база уже существующих школ по системе жадидов «усули жадид» (новый способ). И еще одним немаловажным фактором являлся то, что результатом актёрского труда была пропаганда образования.

Формирование национального театра, духовное обогащение зрителей, их эстетическое воспитание являлось политико-социальной, исторической потребностью. Одновременно с этим появляется эстетическая концепция каждого исторического периода: 1) освоение исторических традиций народного и профессионального искусства и формирование национальной драматургии; 2) формирование жизненного, народного, национально и образного сценического языка; 3) сценическое толкование классических произведений, закладывается основа национальной режиссерской школы, использование в режиссуре и актёрском мастерстве национальных выразительных средств.

Социально-исторический рост жадидов охватывает следующие этапы:

1. С конца XIX века до 1916 года.
2. Со второй половины 1916 года до 1929 года.

Если перевести на язык конкретных реформ, то первый период главным образом был направлен на агитацию образования в борьбе против феодальной отсталости во многих сферах; а второй период был политической борьбой в форме образовательно-духовно-просветительской работы с антиколониальным характером, против практического, а потом и административного натиска [5].

Созданный жадидами театр европейской формы с национальным содержанием на глазах у зрителей с их непосредственным участием, прошел путь глубоких художественно-эстетических изменений, развития и творческих исканий. Практикуя новые жанры европейского театрального искусства в нашем регионе, они преследовали идею национальной независимости путем обучения, просвещения и эстетического воспитания посредством искусства.

«Необходимо подчеркнуть, что узбекское театральное искусство сформировано в масштабах нашей родины и мира, появилось на основе опыта и традиций, прошедших испытанием времени. В частности эту мысль подтверждает то, что показываемые классические примеры мирового сценического искусства в театрах столицы и вилайатов в свое время приводили в восторг не только зрителей нашей страны, но и всего мира» [3]. Считая полностью обоснованным выражение нашего президента Ислама Каримова, можно утверждать, что в наши дни узбекское национальное искусство переживает новый этап развития. И этот этап начинается с 1991 года – с приобретением государственной независимости Республики Узбекистан.

Это первым делом ясно ощущается в развитии театрального искусства, в строительстве новых теат-

ральных заведений. В 1991 году в Фергане, 1993 году в Хиве начали деятельность государственные кукольные театры, в 1994 году на базе областных театров Кашкарья и Намангана были созданы кукольные группы. Работающий на общественных началах театр молодёжи в городе Андижан взят на государственное обеспечение и в 1994 году был провозглашен Андижанским театром детей и молодёжи имени Аббаса Бакирова. Также, были приняты ряд указов Президента от 20 октября 1995 года «О мерах развития театрального и музыкального искусства в Узбекистане», от 26 марта 1998 года указ «О развитии узбекского театрального искусства», указ от 22 мая 1998 года «О формировании деятельности творческого производственного объединения Узбектеатр». 21 сентября 2001 года был принят указ Президента «О присвоении названия «Национального театра» Узбекскому государственному академическому театру имени Хамзы»

Благодаря независимости в Узбекистане начали проводиться множество театральных фестивалей. В числе которых в 1992 году крупный региональный фестиваль «Навруз», в 1993 году международный фестиваль «Театр: Восток-Запад», в 1996 году фестиваль ташкентских театров «На перекрестке весны» посвященный 660 летию Амира Темура, международный фестиваль «Хумо», фестиваль в городе Андижан в память Чулпана «Андижанская весна», республиканский фестиваль «37+1», студенческий театральный фестиваль «Нихол» проводимый среди студентов республиканских высших учебных заведений, республиканской смотр-фестиваль «Дебют», направленный на пропаганду творчества одаренных молодых режиссёров, 1-ый республиканский конкурс «Герой нашего времени на сцене» и «Прославляем тебя современник» и многие другие.

Актёр является главной фигурой театра. Без актёра нет понятия театр. Режиссёр, драматург, художник, композитор и все остальные компоненты театра показывает свое искусство только посредством актёра, если нет актёрского творчества, их совместный труд является безрезультатным. Весь творческий и организаторский состав театра только для актёра. Актёр творит ради полной, разноцветной, эстетически красивой, прекрасной передачи исполняемого им образа. Эта простая истина отражается в практической и теоретической работе специалистов данной отрасли. Актёр творит чтобы донести искусство коллектива, только в результате объективно и диалектического единения труда на сцене театра возникает здоровая творческая атмосфера.

В актёрском искусстве самым главным фактором творческого совершенства является теоретические и практические знания, полученные до того как он стал актёром, изучение творческих течений в сфере театрального искусства, умение и опыт использования на практике передовых навыков, собранных специалистами.

Для освоения особенностей эстетического воспитания учащихся колледжей культуры и искусства в процессе обучения актёрскому мастерству предлагаем следующее:

- «Система Станиславского» и эстетическое воспитание актёра К.С.Станиславского;
- «Биомеханика» В.Э.Мейерхольда, также эстетическое воздействие внутренним действием через внешние действия;
- «Система восторжения» Е.Б.Вахтангова и учение создания сценической красоты;
- «Учение Брехта» Б.Брехта и учение создания эстетической внешности.

Также национальные особенности творческих школ основоположников профессионального театрального искусства М.Уйгура, Е.Бабаджанова, актёров Ш.Бурханова, А.Худжаева и т.д.

Таким образом, были анализированы теоретические особенности и роль актёрского искусства в эстетическом воспитании, внедренные основоположниками профессионального театрального искусства творческих течений в процессе исследования.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кадыров М.Х. Наваи и сценические искусства. – Ташкент : Узбекистан, 2000. – 167 с.
2. Кадыров М.Х. Искусство представлений в эпохе Тимуридов. – Ташкент : Искусство, 2007. – 216 с.
3. Каримов И.А. Высокая духовность - непобедимая сила. – Ташкент : Маънавият, 2008. – 172 с.
4. Рахманов М.Р. Узбекский театр с давних времен до XVIII века. – Ташкент : Наука, 1975. – 322 с.
5. Ризаев Ш. Драма жадидов. – Ташкент : Шарк, 1997. – 276 с.
6. Умаров М.У. История эстрада и массовых представлений. – Ташкент : Янги аср авлоди, 2009. – 303 с.

Материал поступил в редакцию 28.09.13.

### THEORETICAL AND PRACTICAL BASIS OF AESTHETIC EDUCATION OF PUPILS IN THE COURSE OF THE ACTOR'S ART

**Zh.A. Mamatkasimov**, Senior Teacher

Uzbekistan State Institute of Arts and Culture, Uzbekistan

**Abstract.** This article is about theoretical and practical bases of esthetic education of pupils in the course of the actor's art in which historical roots of esthetic education of pupils in the course of the actor's art, the features of esthetic education of pupils by means of the actor's art and the theoretical parties of emotional influence of pupil are consecrated.

**Keywords:** esthetic education, esthetic views, theater, creative currents, movement of zhadids, taqlid, zarofat, kissaguylik, voizlik, maddohlik.

УДК 376.1

**КОМПАРАТИВНЫЙ АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНО-ИНТЕРАКТИВНЫХ ОСНОВ  
ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СТРАНАХ ЗАПАДА И РОССИИ**

**Ю.В. Мельник**, кандидат педагогических наук, директор Многопрофильного сервис-центра социального образования и социально-реабилитационных услуг  
Северо-Кавказский федеральный университет (Ставрополь), Россия

***Аннотация.** В статье проводится сопоставительный анализ западных и российских концептуальных представлений о социальных интеракциях в условиях инклюзивного образовательного процесса. Дается авторское определение понятия «нетипичность», выделяется спектр необходимых модификаций со стороны каждой субъектной группы для всесторонней инклюзии особенных детей в учебно-социальную деятельность. Определяется перечень базовых педагогических компетенций в сфере инклюзии, разрабатываются основные факторы успешного инклюзивного обучения и воспитания нетипичных детей.*

***Ключевые слова:** инклюзивное образование, инклюзивный образовательный процесс, нетипичный ребенок, нетипичность, социальные интеракции, социализация, особые образовательные потребности.*

На современном этапе развития социума инклюзивное образование представляет собой наиболее продуктивную форму обучения всех детей, включая нетипичных. Под нетипичностью мы понимаем присутствие разнообразных отклонений с положительной и/или отрицательной коннотативной составляющей, влекущей за собой появление биолого-социально-бихевиоральных дисфункций различной этиологии (одаренность, принадлежность к этническим, религиозным, культурным, лингвистическим меньшинствам, инвалидность, делинквентность и др.). Релевантная организация инклюзивного образовательного процесса позволяет своевременно минимизировать либо полностью элиминировать разнообразные патологические проявления у особенного ребенка, что в дальнейшем позволяет существенным образом интенсифицировать его академический и социальный потенциалы.

Реализация практик инклюзивного обучения и воспитания ребенка, отличающегося от большинства своих сверстников, всегда опирается в своей основе на широкую семантическую парадигму, носящую вариативные оттенки интерактивности. Сопоставление концептуального видения социально-интерактивных основ инклюзивного образовательного процесса в рамках различных культурально-педагогических систем позволит осуществить достаточно продуктивную взаимную трансляцию наиболее рентабельных механизмов построения стратегий инклюзии в образовательной сфере, что создаст базовые предпосылки для качественного содержания обогащения и темпорального ускорения процесса включения нетипичных детей в коллектив сверстников.

Смысловой анализ понятийно-категориальных основ совместного обучения всех детей исходит на Западе преимущественно из холистически-модификационной трактовки. Так, отражая ее содержание, М.Дж. Петерсон указывает на обязательность присутствия интерактивности как основного социально-педагогического условия всесторонней активизации нетипичного ребенка в ходе выполнения им совокупности академических и социальных инициатив. При этом для конструирования благоприятных фоновых предпосылок в ходе включения таких детей в микросоциум коммуникативное поле инклюзивного класса должно обладать четкими характеристиками комплексности, когезийности и гибкости. Обозначенная триада способствует достижению взаимной интенции у каждого субъекта образовательного процесса к реализации паритетных интеракций с индивидом, имеющим нетипичность [3].

Мы разделяем рациональность представленной точки зрения, так как полагаем, что опора на системный подход в ходе взаимодействия с лицом, имеющим некоторые особенности, является одним из ключевых факторов достижения гармоничной сбалансированности в структуре его академических и социальных умений и навыков. Одновременно с этим, на наш взгляд, в целях более модуляционно обоснованного видения тактик конструирования инклюзивного обучения необходимо выделить ряд конкретных модификаций, которые должны присутствовать у каждой субъектной группы, контактирующей с нетипичным ребенком (таблица 1).

Таблица 1

№	Субъектная группа	Модификации		
		Перцептивные	Интерактивно-коммуникативные	Инструментально-деятельностные
1.	Учителя инклюзивных классов	Признание принципиальных возможностей каждого ребенка к усвоению определенной совокупности академических и социальных знаний. Опора на правовую рефлексию восприятия любых форм нетипичности.	Стремление к достижению паритетной интерактивности. Сознательное создание учителем у нетипичного ребенка гибкой ролевой модификации в системе «коммуникант – реципиент речевой деятельности»	Педагогическое стремление к формированию у особенных детей баланса в структуре «экстериоризация – интериоризация» основных познавательных и социальных умений и навыков. Активное внедрение различных форм работы в микро группе.
2.	Одноклассники нетипичного ребенка	Восприятие нетипичных черт своего сверстника как его имманентной характерологической специфики. Отход от филантропической перцепции нетипичности, телеологическое выстраивание ее плюралистической интерпретации.	Интенциональная нацеленность на развитие субъект-субъектного диалога со своим нетипичным ровесником. Предоставление нетипичному ребенку автономности и независимости в ходе выбора им подходящих коммуникативно-поведенческих стратегий.	Мотивированное включение нетипичного ребенка в серию академических и социальных мероприятий. Постановка акцента на социализационные способности особенного ровесника к взаимодействию. Активное использование стратегий взаимопомощи и взаимовыручки.
3	Администрация общеобразовательного учреждения	Сознательный отказ от стигматизационно-императивного видения нетипичности. Признание способности каждого ребенка активно использовать собственный компенсаторный потенциал.	Выступление в роли фасилитатора образовательной деятельности для нетипичного ребенка. Постановка акцента на диалоговом режиме интерактивности с нетипичным лицом.	Оказание необходимой менеджментской и координационной поддержки при выстраивании индивидуального образовательного маршрута для нетипичного ребенка. Четкая реализация политики инклюзии во всех сферах школьной жизни.
4.	Специалисты по психолого-педагогическому сопровождению нетипичных детей.	Доминирование позитивно-интервентной рефлексии нетипичности. Признание междисциплинарного подхода в качестве центрального фактора, определяющего успешность социализации и академического развития нетипичных детей.	Опора на компенсаторные личностные ресурсы нетипичного ребенка и его индивидуальный реабилитационный потенциал. Система интерактивной поддержки выстроена на технологиях «равный-равному».	Деятельностный компонент нацелен на максимально возможную ликвидацию первичных отклонений от норм, а также предотвращение возникновения вторичных флуктуаций социально-средовой этиологии.
5.	Семья нетипичного ребенка.	Дистантность от патерналистического отношения к нетипичности своего ребенка. Сознательное стремление всех членов семьи к выстраиванию благоприятного психологического климата в ходе выработки позитивной перцепции любых отклонений от общепринятых норм.	Создание демократического фона коммуникативности при общении с особыми детьми. Отказ от гипертрофированных детско-центрированных практик взаимодействия с нетипичным ребенком.	Ориентация семейного окружения на формирование у особенного ребенка необходимых социально-бытовых, поведенческих, гносеологических умений и навыков взаимодействия с окружающим социумом. Первичная апробация модели ассертивного поведения.

Обеспечение принципа модификационной холизматичности со стороны всех субъектных групп при выстраивании инклюзивных образовательных инициатив детерминирует возникновение благоприятных фоновых предпосылок для создания одинаковых стартовых возможностей всех детей в процессе усвоения ими определенного набора гносеологических, социальных и предметно-деятельностных элементов интерактивности, что, в конечном итоге, приводит к расширению реальных и потенциальных шансов каждого ребенка активно включиться в существующие образовательные реалии.

Российская педагогика также признает значимость реализации некоторых трансформаций в целях обеспечения равного доступа к образовательным услугам для каждого ребенка вне зависимости от его индивидуальных особенностей либо отличий. Вместе с тем отечественная педагогическая мысль носит более выраженный интраиндивидуальный оттенок, который достаточно ярко прослеживается в когнитивно-интенциональной

трактовке интерактивных основ инклюзивного обучения нестандартных индивидов. Выражая ее сущностное содержание, С.О. Брызгалова и Г.Г. Зак определяют способность всех участников образовательного процесса к эффективному взаимодействию в контексте их стремления к позитивной социальной перцепции любых форм нетипичности. Субсидиарным компонентом, по их мнению, выступает сформированный у каждого члена инклюзивного микросоциума навык преобразования сложившегося позитивного уровня перцепции в практико-познавательные основы коммуникации с нетипичным ребенком, которые предполагают опору на конкретные знания в области специальной педагогики и психологии [1].

На наш взгляд, представленное видение обладает несомненной позитивностью, так как наличие определенного набора специализированных знаний, умений и навыков определяет, в конечном счете, успешность инклюзии нестандартного ребенка в сложившийся образовательный континуум. Наряду с этим, по нашему мнению, следует выделить совокупность некоторых гносеологических диспозиций, которые должны быть апробированы всеми субъектными категориями в процессе удовлетворения особых образовательных потребностей нетипичного ребенка:

1. Знание общих законов и закономерностей функционирования детской психики при формировании индивидуальной «Я – концепции» в условиях коллектива. Указанный познавательный блок дает возможность адекватным образом определить базовые опорные точки, позволяющие в дальнейшем ускорить уровень академического и социального развития особенных детей. Релевантный учет наиболее общих принципов становления личности в детском возрасте способствует появлению интереса и наклонностей нетипичных детей к выполнению определенного рода деятельности, что может служить пусковым механизмом для увеличения их академической успеваемости и социальных перспектив.

2. Обладание специальными гносеологическими представлениями в области разнообразных отклонений от заданного императива. Опора на специфические знания в области дефектологии, одаренности, принадлежности к различного рода меньшинствам является ключевой базой при устранении ряда социально-педагогических антагонизмов как воспитательного, так и академического плана, что дает возможность для существенной интенсификации внутриличностных ресурсов каждого ребенка.

3. Владение навыками релевантного статусно-ролевого поведения в инклюзивном коллективе. Демонстрация каждым участником инклюзивного континуума подходящих для конкретной ситуации поведенческих стратегий и тактик взаимодействия создает необходимые предпосылки для качественного формирования основ социального праксиса у лица, имеющего некоторые отклонения, что существенно расширяет их потенциальные перспективы к расширенной инклюзии.

4. Сформированность стратегий адекватной коммуникации с нетипичным лицом. Наличие данного практического умения является существенным социально-педагогическим фактором для становления релевантных социально-интерактивных основ инклюзивного обучения и воспитания нетипичных детей. При этом ключевым условием здесь выступает наличие устойчивой интенции со стороны каждого участника образовательного процесса, в том числе и самого нетипичного ребенка, для сознательного принятия и дальнейшего следования выработанному коммуникативному поведенческому императиву, стабилизирующему психоэмоциональную атмосферу в инклюзивном классе.

5. Создание навыков командной работы у каждого участника инклюзивного образования. Конструирование коллективистской позиции и самоидентификация с референтной группой способствует интенсификации академических задатков и социальных ролевых моделей поведения. Развитие чувства групповой сплоченности является определяющим элементом для мотивированной внешней и самоинклюзии особенных детей в существующее образовательное пространство.

6. Разработка у каждой субъектной группы навыков ведения формального и/или неформального мониторинга за инклюзивной практикой. Проведение целевого окончательного либо промежуточного мониторингового исследования на различных уровнях детерминирует возможность выявления разнообразных проблемных точек в области включения особенных детей в учебно-воспитательную деятельность, что, в свою очередь, выступает залогом для дальнейшей успешной корректировки противоречий и максимально возможного включения особенных детей в коллектив сверстников.

Компаративный анализ представленных холизматически-модификационной и когнитивно-интенциональной рефлексий интерактивного режима в инклюзивном классе в западной и российской педагогиках свидетельствует о присутствии некоторых дивергентных элементов. Среди них выделяется большая комплексность интерпретации стратегий взаимодействия всех субъектов в рамках сложившегося образовательного континуума на Западе, когда трансформация репертуара действий со стороны одного участника влечет за собой ряд изменений в деятельностных актах других субъектов инклюзии. Российская педагогическая вариация отличается более суженным пониманием интерактивности, которая определяется преимущественно в контексте набора системно сформированных знаний, умений и навыков. Подобная ситуация несет в себе как положительные, так и отрицательные элементы: при достаточно качественной разработке гносеологического базиса оказывается не в полной мере сформирован холизматический аспект инклюзии, что, в конечном счете, искажает семантическое поле инклюзивных стратегий и практик работы с нетипичными детьми. Вместе с тем, несмотря на присутствие указанных отличительных моментов как на Западе, так и в России социально-интерактивные основы определяются как ведущая составляющая для успешной социализации и академического развития особенных детей.

Интерактивные основы инклюзивного обучения нетипичного ребенка всегда представляют собой достаточно широкую понятийно-рефлексивную дефиницию. Одним из ключевых содержательных аспектов интерпретации коммуникативности в инклюзивном классе выступает факторно-имманентно-эволюционная концепция. Характеризуя ее базовую семантику, Р. Ричардс трактует интерактивность как конечный результат социального взаимодействия всех участников образовательного процесса, который находится в резистентном внутреннем и внешнем развитии. Умение учителя адекватным образом экстерниоризировать уровень владения педагогической культурой при общении с индивидом, имеющим нетипичность, позволяет достичь качественного поступательного формирования всесторонней инклюзии, проявляемой в академическом и в социальном аспектах [4].

Мы определяем данную точку зрения как позитивную, поскольку релевантный учет телеологически обоснованного педагогического воздействия служит центральным фактором для продуктивной вовлеченности ребенка, отличающегося от большинства сверстников, в определенную сеть социальных контактов. Вместе с тем, по нашему мнению, является целесообразным соблюдение осознанной дистантности от гипернимичной центрации на профессионально-квалификационных характеристиках учителя инклюзивного класса и постепенный переход к комплексному видению ряда факторов, влияющих на степень реальной вовлеченности особенно учащегося в различные учебно-воспитательные инициативы. К подобным факторам следует отнести:

- создание благоприятного архитектурного дизайна в общеобразовательном учреждении, который способствует удовлетворению специфических нужд всех детей в классе;
- обладание достаточным в количественном и качественном аспектах уровнем учебно-методической оснащенности образовательного процесса;
- наличие ярко выраженных навыков ассертивного поведения у всех участников инклюзии при взаимодействии с любыми отклонениями от общепринятой нормы;
- организация в случае необходимости резистентного психолого-педагогического сопровождения учащегося, испытывающего определенные трудности при овладении образовательным стандартом и/или формировании базовых социальных навыков;
- достижение менеджментской скоординированности среди управленцев различного ранга по вопросу наиболее эффективного вовлечения нетипичного ребенка в серию академических и социальных инициатив;
- выработка релевантного аксиологического фундамента инклюзии в рамках разнообразных учебно-воспитательных мероприятий;
- мотивация, а также способность всех субъектов инклюзивного обучения действовать в контексте командного подхода, повышающего успешность академического восприятия познавательной базы и социализации всеми учащимися в классе;
- готовность администрации общеобразовательного учреждения осознанно выстраивать тактики паритетного взаимодействия с другими учреждениями образования и социальной защиты.

Российская педагогика также признает необходимость владения специфическими педагогическими компетенциями в качестве основных условий для вовлечения каждого ребенка в учебно-воспитательную деятельность. Однако для отечественной педагогической мысли свойственна постановка акцента на индивидуально-личностных особенностях самих обучающихся. Так, отражая детоцентрично-мотивационную позицию, З.С. Максимова свидетельствует о присутствии прямой корреляции между имплицитной готовностью ребенка осваивать заданный академико-социальный блок и качественным становлением его внутриличностных способностей и возможностей. При условии выраженной степени его мотивации к коммуникации с коллективом типичных сверстников происходит интенсификация индивидуальной зоны ближайшего развития такого учащегося и достигается достаточная качественная включенность в интерактивное поле инклюзивного образовательного процесса [2].

Мы определяем данную точку зрения как обладающую несомненной продуктивностью, поскольку наличие выраженной интенции к активизации собственной коммуникативной позиции позволяет нетипичным учащимся овладеть положительным статусно-ролевым набором при демонстрации определенных речевых и бихевиоральных практик, что, в конечном итоге, улучшает базовые предпосылки становления академической успеваемости и социальной субъектности детей, отличающихся от общепринятой нормы. Кроме того, на наш взгляд, необходима выработка комплексной инклюзии в ходе обучения и воспитания, когда в равной степени происходит учет интенциональных проявлений к инклюзивному формату общения и обучения со стороны всех субъектных категорий, включенных в данный процесс. Создание подобной дихотомии позволит успешным образом разрешить возможные социальные, поведенческие, психологические, педагогические сложности, связанные с низкой степенью готовности всех участников к взаимодействию с нетипичным ребенком, что, в конечном счете, оптимизирует качественные показатели инклюзивных стратегий преподавания и воспитания.

Сопоставление представленной факторно-имманентно-эволюционной и детоцентрично-мотивационной интерпретации интерактивных проявлений в инклюзивном классе показывает присутствие некоторых общих элементов, состоящих в признании интерактивности как одновременно продукта и условия реализации заложенных в каждом нетипичном ребенке резидуального реабилитационного, адаптационного и инклюзивного потенциалов, что способствует его максимально возможному включению в жизнедеятельность инклюзивного класса. Вместе с тем западные представления о факторах формирования интерактивности в условиях инклюзии

отличаются достаточно выраженной широтой охвата, в то время как в России в некоторых случаях происходит частично гипертрофированное видение детоцентриции. Указанная ситуация несет в себе одновременно положительные и отрицательные коннотативные моменты, связанные, с одной стороны, с более полным учетом индивидуальных нужд каждого ребенка, а, с другой – с не всегда адекватным видением функционально-ролевой характеристики других субъектных групп, принимающих участие в инклюзивном образовательном процессе.

Таким образом, компарация вариативных концептуальных трактовок социально-интерактивных основ инклюзивного обучения и воспитания нетипичных детей показывает наличие как конвергенции, так и дивергенции. Однако, в целом, несмотря на разнообразие интерпретивных оттенков, общей телеологической направленностью всех представленных взглядов является понимание интерактивности как ключевой диспозиции, позволяющей выстроить грамотные коммуникативно-поведенческие стратегии взаимодействия с нетипичным ребенком, которые в полной мере учитывают специфику его особых образовательных и социализаторских потребностей.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брызгалова С.О., Зак, Г.Г. Инклюзивное образование: международный опыт, современные тенденции [Текст]. Инклюзивное образование: методология, практика, технология: материалы международной научно-практической конференции (20-22 июня 2011, Москва). – М. : МГППУ, 2011. – С. 41-43.
2. Максимова З.С. Подготовка и сопровождение детей с ограниченными возможностями здоровья к инклюзивному образованию (опыт работы Центра «Суваг») [Текст]. Инклюзивное образование: проблемы, поиски, решения: материалы международной научно-практической конференции (сентябрь 2011). – Якутск : Офсет, 2011. – С. 123-125.
3. Peterson M. J. Inclusive teaching: The journey towards effective schools for all learners (2<sup>nd</sup> Ed.) [Text] / M.J. Peterson, M.M. Hittle. – Boston, MA : Pearson Education, Inc, 2010. – 507 p.
4. Richards R. Not in my image: personalization and ethnic diversity in the classroom [Text]. Teaching and learning in diverse and inclusive classrooms: Key issues for new teachers; in Richards G., Armstrong F. (Eds.). – London and New York, 2011. – P. 65-75.

Материал поступил в редакцию 27.09.13.

#### COMPARATIVE ANALYSIS OF SOCIAL AND INTERACTIVE BASES OF INCLUSIVE EDUCATION IN THE WEST COUNTRIES AND RUSSIA

**Yu.V. Melnik**, Candidate of Pedagogical Sciences, Director Multidisciplinary Service Center of Social Education and Social and Rehabilitation Services  
North-Caucasus Federal University (Stavropol), Russia

**Abstract.** *Comparative analysis concerning Western and Russian conceptual visions about social interactions in the conditions of inclusive educational process is carried out in the article. The author develops his own interpretation of the term “non-typicalness” and shows range of each subjective group’s necessary modifications for full inclusion of non-typical children in the academic and social activities. Besides, the list of basic pedagogical competences in inclusive sphere is determined in this research. Also key factors of successful inclusive education and upbringing of non-typical children are constructed here by the author.*

**Keywords:** *inclusive education, inclusive educational process, non-typical child, non-typicalness, social interactions, socialization, special educational needs.*

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

**В.Д. Паначев**, доктор социологических наук, заведующий кафедрой  
Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Россия

***Аннотация.** В статье представлен анализ результатов исследований по проблеме здоровья и здорового образа жизни студентов, определена роль физической культуры, кафедры физической культуры в этом процессе, намечены пути активизации ресурсов образовательного пространства университета для решения данной проблемы.*

***Ключевые слова:** здоровье, здоровый образ жизни (ЗОЖ), физическая культура, компетентностный подход, образовательное пространство.*

Формирование здорового образа жизни (ЗОЖ) граждан как задача государственной важности и национальной безопасности, отвечающая вызовам планетарного масштаба особо актуализируется в современной России. Так, В.В. Путиным был подписан указ № 598 «О совершенствовании государственной политики в сфере здравоохранения», в котором правительству России дается поручение обеспечить к 2018 году «снижение смертности» в том числе за счет «мероприятий по формированию здорового образа жизни граждан Российской Федерации». Различные подходы к пониманию феномена «здорового образа жизни» позволяют сделать вывод о том, что он объединяет все, что способствует выполнению человеком профессиональных, общественных и бытовых функций в оптимальных для здоровья условиях и выражает ориентированность деятельности личности в направлении формирования, сохранения и укрепления как индивидуального, так и общественного здоровья. Мы провели социологическое исследование на тему «Здоровый образ жизни студентов», которое показало отношение молодежи к себе, к своему образу жизни и здоровью в целом.

В последнее время активизировалось внимание к ЗОЖ студентов, что отражает озабоченность государства и общества здоровьем специалистов, выпускаемых высшей школой, ростом заболеваемости в процессе профессиональной подготовки, снижением дееспособности в трудовой сфере. Именно поэтому необходимо рассматривать здоровье и ЗОЖ как одну из важных образовательных ценностей общества и личности студента [1].

Анализ литературных источников [7; 8; 9], показал, что здоровье в иерархии ценностей занимает у студентов ведущие позиции. Так, по разным данным (выведены средние показатели), здоровье как общечеловеческая ценность получило высокую оценку у 75% ( $\pm 5,0$ ) юношей и девушек (у девушек показатель выше). При этом здоровье соотносится с другими общечеловеческими ценностями: удачной семейной жизнью, всесторонним и гармоничным развитием, интеллектуальными способностями и др. В тоже время, отмечается, что ценность здоровья как средства достижения других целей (достижение материального благополучия, карьерный рост и др.) оказалась для студентов важнее, чем ценность здоровья как средства прожить наиболее продолжительную и полноценную на всех этапах жизнь.

По нашим данным (опрошено 380 студентов различных годов обучения), основная масса студентов не серьезно относится к своему здоровью. Так, на вопрос: «Следите ли вы за своим состоянием своего здоровья?», были получены следующие ответы: слежу регулярно – 13% юноши, 23% девушки; слежу от случая к случаю – 37% юноши, 39% девушки; начинаю следить только тогда, когда почувствую недомогание – 50% юноши, 38% девушки. Студенты затрудняются с ответами каков у них пульс в покое, каково артериальное давление. Подобное отношение студентов к собственному здоровью отмечается и в других исследованиях [3; 10]. Результаты опросов студентов говорят о том, что большое число студентов (как было отмечено выше) считают здоровье необходимым условием полноценной жизни, но лишь незначительная их часть уделяет ему должное внимание, что приводит к возникновению еще одного противоречия между вербальным осознанием значимой ценности здоровья и активной сознательной деятельностью по его сохранению и укреплению. Необходимой и главной предпосылкой сохранения здоровья является здоровый образ жизни как некая эталонная модель, система общих условий, предписаний мероприятий, способствующих укреплению и сохранению здоровья. Многочисленные исследования позволили ученым прийти к знаковому теоретико-практическому выводу о том, что здоровье человека зависит на 50% от образа жизни, на 25% от влияния окружающей среды, на 15% от наследственности и на 10% – от медицины. Здоровый образ жизни, как и здоровье в ценностных ориентирах студентов имеют высокую оценку, а реальное поведение противоречит высказанным мнениям и суждениям о ценности ЗОЖ. Так на вопрос, ведете ли вы здоровый образ жизни, были получены следующие ответы: в основном да – 24%, скорее да, чем нет – 18%, скорее нет, чем да – 38%, затруднились ответить – 18%. Анализ полученных данных показывает, что свыше 50% студентов не соблюдают основные элементы режима жизнедеятельности, у них не сформирована установка на рациональное планирование своего времени. Они нарушают гигиенические нормы умственного труда, быта, питания, недооценивают положительное влияние на учебную деятельность таких важных факторов, как режим сна, питания, пребывания на свежем воздухе и выполнение физических упражнений. Известно, что при современных требованиях к студенту, успешная деятельность требует значительного умственного напряжения, но результаты опроса гово-

рят, что систематически самостоятельной учебной работой занимаются 42% студентов, остальные занимаются периодически. В нашем исследовании выявлено, что в определенное время выполняют учебные задания – 35% студентов, остальные готовятся к занятиям не в определенное время. Значительная часть – 55% опрошенных, приступают к занятиям с 20 до 22 часов, а некоторые и позже, что естественно снижает качество подготовки.

Для восстановления умственной работоспособности на достаточно высоком уровне и сохранения здоровья необходимо гигиенически правильно чередовать занятия с отдыхом. Лучшим отдыхом является сон в определенное время не менее 7-8 часов, но 40% студентов не соблюдают режим сна, многие из них испытывают его дефицит, так как ложатся после 24 часов, а некоторые и позже, что отрицательно влияет на умственную работоспособность. Проведенные многочисленные исследования физиологов, гигиенистов, психологов и педагогов свидетельствуют о том, что режим двигательной активности значительно влияет на качество учебной деятельности студентов. Установлено, что наиболее благоприятный двигательный режим 6-8 часов в неделю. Данного двигательного режима придерживается всего лишь 26% опрошенных, основная часть студентов – 75% физическими упражнениями занимается от 2 до 4 часов, включая занятия по физической культуре в вузе. Регулярно посещают такие занятия – 43% и нерегулярно – 56% опрошенных, самостоятельно физическими упражнениями занимается незначительная часть студентов.

В трудах, посвящённых различным аспектам данной проблемы, отмечается, что попытки реанимировать физкультурно-оздоровительную, рекреационную и спортивно-массовую работу в вузах старыми организационными формами и методами, как правило, не дают желаемых результатов. Специалисты констатируют, что, к сожалению, занятия физической культурой в учебных заведениях, по-прежнему, направлены на решение задач, отражаемых показателями физической подготовленности, зачётными нормативами учебной программы. В связи с этим, во многих публикациях прослеживается мысль о том, что необходимо создать такие программы и технологические модели формирования ЗОЖ средствами физической культуры, которые существенно изменили бы проблемную ситуацию, отношение студента к своему здоровью и образу жизни. Это необходимо сделать ещё и потому, что происходит вхождение страны в компетентностное образование, и чтобы не остаться в стороне от модернизации высшего образования, необходимо перестроить процесс преподавания учебной дисциплины «Физическая культура» и её дидактической составляющей «Основы здорового образа и стиля жизни» на основе компетентностного подхода. И, естественно, встаёт вопрос, что необходимо сделать, чтобы компетентностный подход, не противореча имеющимся инновационным концепциям и моделям физического воспитания студентов (доказавшим их практическую целесообразность) был наряду с другими подходами (личностно-ориентированный, деятельностный, дифференцированный и др.) использован в практической деятельности кафедр физической культуры. Но, разрабатывая данное инновационное направление формирования ЗОЖ студентов средствами физической культуры, необходимо активизировать и ресурсы образовательного пространства вуза.

В нашем университете в этом учебном году созданы для дополнительных занятий 68 групп здоровья. Студенты два раза в неделю приходят по собственному желанию заниматься физической культурой, выбранным видом спорта или системой физических упражнений. Эти занятия проходят под контролем преподавателей и медицинских работников. Выводы: Результаты исследования показали, что современная студенческая молодежь стремится поддерживать свое здоровье. Большая часть опрошенных под здоровым образом жизни понимает правильное питание, полноценный сон, занятия спортом и отказ от вредных привычек. Однако, как показало исследование, молодое поколение не всегда соблюдает эти простые правила. Необходимо активизировать работу кафедр физической культуры в этом направлении и проводить научные исследования по данной проблематике.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безруких Н.А. Формирование установки студентов на здоровый образ жизни в образовательном процессе профессиональных школ: Дис... канд. пед. наук. – Саратов, 2006. – 208 с.
2. Безруких М.М. Здоровьесберегающая школа. – М. : Московский психолого-социальный институт, 2004. – 240 с.
3. Валиулина О. Здоровый образ жизни студентов в изучении процесса посредством адаптивного физического воспитания: Дис... канд. пед. наук. – Уфа, 2006. – 189 с.
4. Виленский М.Я. Физическое воспитание и здоровый образ жизни студента. – М. : Гардарики, 2007. – 138 с.
5. Казин Т.М. Научно-методические и организационные методы на создание местной программы «образование и здоровья». Валеология. – 2004. – 114 с.

*Материал поступил в редакцию 29.09.13.*

#### THE RESEARCH OF HEALTHY LIFESTYLE OF STUDENTS

**V.D. Panachev**, Doctor of Sociological Sciences, Head of the Department  
Perm National Research Polytechnic University, Russia

**Abstract.** *The analysis of the research results about the problem of health and healthy lifestyle of students is presented in the article, the role of physical culture, physical culture department in this process is defined, the ways of activation of resources of educational space of university for the solution of this problem are planned.*

**Keywords:** *health, healthy lifestyle (HL), physical culture, competence-based approach, educational space.*

УДК 371

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В СТАРШИХ КЛАССАХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

О.В. Панкратова, соискатель  
Волгоградский государственный университет, Россия

*Аннотация.* Статья посвящена рассмотрению теоретических основ формирования социокультурной компетенции учащихся старших классов. Рассматриваются задачи, связанные с оптимизацией взаимодействия обучаемого с окружающим миром.

*Ключевые слова:* компетенция, социокультурный аспект, профессиональная модель, коммуникация, международные контакты, дифференциация.

С начала 90-х годов в теории и практике преподавания иностранных языков произошли некоторые изменения, связанные с активизацией поиска новых подходов к обучению и изучению иностранного языка. Все это проявилось в отборе языкового материала, в пересмотре целей и задач обучения, среди которых главную роль играет обучение общению на иностранном языке в контексте диалога культур. Проблема преподавания иностранного языка в школе в настоящее время актуальна. Известно, что целью обучения иностранному языку является формирование коммуникативной компетенции, включающей в себя как языковую, так и социокультурную компетенцию. Изучение иностранного языка призвано сформировать личность, способную и желающую участвовать в межкультурной коммуникации. Исследования вопроса соизучения культуры и языка обусловлены большим интересом методистов к их взаимосвязи. Несмотря на наличие целого ряда научных работ, исследования продолжают оставаться недостаточно разработанными в общетеоретическом плане и в прикладных аспектах.

Анализ проблемы доказывает, что традиция соизучения языка и культуры зародилась в недрах прямого метода, среди представителей «движения Реформы» (Sweet 1906: 54; Vietor 1902: 56). Именно они впервые указали на то, что каждый язык отражает разное мировоззрение и у каждого народа своя система понятий, ценностей, с которыми необходимо знакомить учащихся. В дальнейшем идеи соизучения языка и культуры нашли свое отражение в работах зарубежных ученых первой половины XX века Ш. Швейцера и Э. Симано (Schweitzer, Simonet 1921: 45), О. Есперсена (Espersen 1925: 78) и Ч. Хендшина (Handscin 1940: 90). Поиск путей для взаимосвязанного обучения языку и культуре ведут многие ученые А.Л. Бердичевский, Р.К. Миньяр-Белоручев, С.Г. Тер-Минасова, Н.В. Барышников.

Вторая половина XX века характеризуется усилением внимания к языку как особому знанию о мире. Это способствует объединению таких научных дисциплин как лингвистика, методика, культурология и этнопсихология, объектом изучения которых становится межкультурная коммуникация, условия и закономерности формирования «вторичной языковой личности». В рамках этой проблематики идет поиск путей для организации взаимосвязанного обучения языку и культуре в области обучения иностранным языкам (Астафурова 1997: 43; Полушина 1995: 54; Воробьева 1999: 87; Гришенкова 1995: 98).

В современной методике обучения иностранным языкам вопросы со-изучения языка и культуры все чаще описываются с позиций социокультурной компетенции. Понятие «социокультурная компетенция» прочно вошло в теорию и практику преподавания иностранных языков. Отсутствие навыков социокультурной компетенции может значительно затруднить процесс общения.

Современный этап развития лингвистики характеризуется усилением внимания к иностранному языку как особому знанию о мире, что привело к объединению исследований таких научных дисциплин как методика, культурология, лингвистика и этнопсихология, объектом изучения которых становится межкультурная коммуникация, условия и закономерности формирования «вторичной языковой личности» (Халеева 1989: 237).

В рамках данной проблематики осуществляется поиск путей для организации взаимосвязанного обучения языку и культуре. При помощи иностранного языка, который способен описать всё, мы узнаем о структуре сознания. Поэтому именно в языке всегда проступают пробелы в знании чужой страны и ее культуры. Как правило, из-за ограниченности времени, учащиеся школ лишены возможности погрузиться в атмосферу культуры, обычаев, традиций, социальных норм страны изучаемого языка. Учащиеся с трудом могут понять носителей языка, а в их речи прослеживаются как грамматические, так и поведенческие ошибки.

Избежать этого поможет изучение иностранного языка с одновременным изучением культуры этого языка, т.е. формирование социокультурной компетенции. Социокультурная компетенция – явление комплексное и состоит из лингвострановедческого, социолингвистического, социально-психологического и культурологического компонентов. Формирование социокультурной компетенции необходимо начинать с первых же заня-

тий. Сюда могут входить тексты, сосредоточенные на разговорной речи во всех ее основных сферах, детализирующие самые распространенные бытовые ситуации; тщательно отобранные примеры, раскрывающие основные ценности и понятия культуры изучаемого языка, а также включающие образцы правильного и неправильного использования лексики, фразеологии и грамматики данного языка. Одним из источников могут служить тексты публицистического характера, т.к. именно в них отображается не только события, происходящие в стране и мире, но и лексика, которая используется носителями языка для обозначения этих явлений.

Развитие иноязычной социокультурной компетенции играет особую роль в современном мире, где нередко обостряются межнациональные отношения. Иноязычная социокультурная компетенция предполагает готовность и умение жить и взаимодействовать в современном поликультурном мире. Обучение иностранному языку даёт большую возможность научить учащихся быть толерантными, уважать других людей, жить в мире и дружбе со всеми народами. Формирование иноязычной социокультурной компетенции у старшеклассников играет огромную роль в воспитании патриотов своей страны. Когда учащийся знает, ценит и уважает культуру, обычаи, традиции, язык других стран и народов, когда он с гордостью может представить культуру и традиции своего народа или региона, где он живёт, ни о какой враждебности, конкуренции или превосходстве не может быть и речи.

Изучение английского языка формирует в сознании человека культуру мира через сравнение и сопоставление языковых явлений, обычаев, традиций, искусства, образа жизни народов. Изучая английские пословицы, например, мы сравниваем, как одна и та же мысль передается разными средствами в разных лингвокультурах. Обучение иностранному языку способствует формированию поликультурной языковой личности, владеющей как родным, так и иностранными языками. Её характеристики включают три аспекта – ценностный, познавательный, поведенческий. Ценностный аспект включает этические и утилитарные нормы поведения, отражающие историю и мировосприятие людей, объединенных культурой и языком; к познавательному или когнитивному аспекту относят свойственную данной личности картину мира, к поведенческому – специфический набор речевых характеристик и паралингвистических средств общения (Карасик 2004: 97). Содержание иноязычной социокультурной компетенции относится не только к процессу овладения практическим иностранным языком как средством общения, но и реализуется в освоении специальных теоретических знаний, относящихся к теории языка, и к теоретическим дисциплинам, а именно лингвокультурологии, лингвострановедению, психологии межкультурного общения, т.е. в процессе получения языкового образования. Можно владеть языком как средством общения, но не ориентироваться в общем межкультурном контексте иноязычного общения, не иметь сформированных знаний об истории, традициях страны изучаемого языка, этнокультурных обычаях, ритуалах, символах. Владение иностранным языком предполагает наличие данных знаний, следовательно, языковое образование в целом, обеспечивающее формирование поликультурной языковой личности, должно охватывать все стороны такой подготовки старшеклассника общеобразовательной школы.

Необходимость социокультурного образования средствами иностранного языка постепенно становится аксиомой, так как обучение общению на иностранном языке предполагает овладение социокультурными знаниями и умениями, без которых нет практического овладения языком.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Халеева И.И. Основы теории обучения пониманию иноязычной речи. – М. : Высшая школа, 1989. – 237 с.
2. Карасик В.И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс. – М. : Гнозис, 2004.

*Материал поступил в редакцию 21.09.13.*

### THEORETICAL BASES OF FORMATION OF SOCIOCULTURAL COMPETENCE IN THE PROCESS OF FOREIGN LANGUAGE TEACHING IN GENERAL EDUCATION SCHOOL

**O.V. Pankratova**, Degree-seeking Student  
Volgograd State University, Russia

**Abstract.** *The article is devoted to studying theoretical bases of sociocultural competence. The tasks connected with the optimization of pupils' interaction with world around are considered.*

**Keywords:** *competence, sociocultural aspect, professional model, communication, international contacts, differentiation.*

УДК 37.013

**ФАКТОРЫ РИСКА ДЕЛИНКВЕНЦИИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ ДЕВУШЕК  
В ТРАКТОВКЕ АМЕРИКАНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Е.Н. Романова**, кандидат педагогических наук, доцент  
Владимирский юридический институт ФСИН России, Россия

***Аннотация.** В статье изложены некоторые результаты исследований американских ученых факторов, способствующих развитию делинквентности несовершеннолетних девушек. Рассмотрены гендерные различия в предрасположенности и проявлении делинквентного поведения, а также условия его формирования. Автором отмечен положительный опыт создания эффективных гендерных программ профилактики делинквентности несовершеннолетних девушек, возможных для применения в России.*

***Ключевые слова:** делинквентность, гендерная стратификация, факторы риска, деструктивные отношения, профилактика.*

В исследованиях американских ученых антисоциального поведения особое внимание уделяется влиянию личности, семьи и окружения на развитие делинквентности в период несовершеннолетия и, в частности, антисоциальному поведению несовершеннолетних девушек. Хотя в настоящее время не наблюдается резкого увеличения физического насилия среди девочек, оно существует, и важно понять контексты, в которых происходит это явление, а также, как такие ситуации отличаются у мальчиков и девочек. Понимание причин этого явления необходимо для разработки превентивных мер.

Предпосылки развития делинквентности мальчиков и девочек имеют много общего. Однако, как отмечают американские исследователи Д. Хаббард и Т. Пратт [4], такие факторы, как физическое и сексуальное насилие, неблагополучие в семье и школе в большей степени вероятности становятся причиной делинквентности девочек, чем мальчиков. По некоторым оценкам более 75% девушек-делинквентов были подвержены сексуальному насилию. По сравнению с юношами, девушки подвергаются насильственным и травмирующим действиям в более раннем возрасте и они, как правило, совершаются одним из членов семьи. По данным Департамента ювенальной юстиции США уровень домашнего физического насилия в два раза выше у девушек-делинквентов, чем у юношей (соответственно 28% и 14%), а уровень домашнего сексуального насилия выше почти в 7 раз (соответственно 34% и 5%). Девушки, страдающие от семейного насилия, чаще, чем юноши совершают побег из дома. Такие правонарушения, как дромомания, нарушение комендантского часа, кражи и проституция являются адаптивными стратегиями для девушек, испытавших домашнее насилие, и составляют значительный процент действий, повлекших их арест [1].

Предрасположенность к делинквентному поведению у мальчиков и девушек различна, и это связано с различным уровнем развития их депрессивных настроений. В детстве уровень депрессии мало отличается в гендерном аспекте, но резко возрастает у девушек в подростковом возрасте. Депрессия является одной из главных причин развития антисоциального поведения девушек. Депрессивные настроения вызывают у девушек-подростков безразличие к собственной личной безопасности и последствиям своих действий, что ведет к вероятности их делинквентных поступков. Из-за влияния депрессии девушки имеют ограниченные интересы и страдают от низкой самооценки. Они подвержены риску быть отвергнутыми своими сверстниками, а будучи отвергнутыми, организовываются и создают сети делинквентных групп, прибегают к насилию над сверстниками и членами своей семьи [6].

Девочки, также как и мальчики, склонны чаще нападать на своих однополых сверстников, чем на другие жертвы. Девочки дерутся со сверстниками, чтобы завоевать статус, защитить свою сексуальную репутацию и в целях самообороны против сексуальных домогательств. Независимо от пола наиболее распространенными причинами насилия по отношению к сверстникам являются желание наказать их за что-либо сказанное или совершенное, заставить их отступить от агрессивных действий и преследование целей самообороны. Физическая реакция, часто агрессивная – наиболее распространенная немедленная защита от насильственного действия. Другой распространенной реакцией является негативный словесный обмен.

В школах драки девочек могут быть результатом их клеймления учителями, самозащиты или общего чувства безнадежности. Школьные издевательства по характеру отличаются у девочек и мальчиков. Мальчики чаще становятся непосредственными виновниками и жертвами издевательства, а не физических действий, слов и жестов. Девочки, напротив, вероятнее становятся виновницами и жертвами непрямого издевательства или реляционной агрессии, такой как, распространение слухов. Кроме того, мальчики чаще являются виновниками издевательства, в которых девочки становятся жертвами.

Девочки нечасто проявляют насилие в школе, а лишь для собственной защиты. Они интенсифицируют драки для прекращения своей виктимизации (включая сексуальные домогательства) и если чувствуют, что они игнорируются школьными властями.

Некоторые учителя декларируют ограничительные стандарты того, что считается «надлежащим» поведением для мальчиков и девочек. Когда учителя применяют разные стандарты для девочек и мальчиков, они могут создать атмосферу, косвенно побуждающую девочек к насилию. В школах с социально разным составом учащихся учителя иногда создают атмосферу, питающую антагонизм среди групп молодежи. Девочки, ощущающие себя «отмеченными» негативно по признаку socioeconomic status, поддерживают свой статус, не отступая перед угрозами сверстников и/или гневом учителей. Некоторые стараются «сохранить лицо» и завоевать статус, показав свою «доблесть» в драках.

Девочки могут также драться от чувства безнадежности. Исследования девочек из семей с низким материальным уровнем показали, что они считают свое будущее мрачным, независимо от их школьной деятельности. Они чувствуют отчужденность от законных социальных институтов, включая школы, и считают, что проблемы с законом, не ухудшат их положение [2].

После сверстников члены семьи являются вторыми наиболее распространенными целями насилия девочек. Девочки дерутся дома с родителями чаще, чем мальчики, которые в основном вовлекаются в насильственные действия вне дома. Насилие девочек по отношению к родителям многомерно: для некоторых оно представляет протест против того, что они видят как чрезмерный контроль, для других – это защита или выражение гнева, порожденного сексуальным или физическим оскорблением членами семьи.

Насилие против члена семьи может быть результатом социального обучения, имеющего место в случаях, когда девочки становятся свидетелями того, как члены семьи или другие лица, постоянно совершают насильственные действия в отношении их или друг друга. Хотя девочки в большей степени, чем мальчики подвержены негативным эмоциям, когда становятся жертвами (например, впадают в депрессию или тревогу), они иногда демонстрируют конкретное поведение, применяя насилие в самообороне для предупреждения дальнейшего нападения.

Исследования показали, что в патриархальных культурах и/или в которых обесценивается статус женщин, девочки могут быть подвержены риску оскорбления, пренебрежения и сексуального насилия. Тем не менее, нет исследований, объективно изучающих, переносится ли это более значительное дурное обращение или контроль над девочками в некоторых культурных группах на более частое применение девочками насилия в семье и вне ее. Действительно, в патриархальных семьях гендерные ограничения в отношении девочек жестко ограничивают применение девочками насилия и выражение ими гнева. Изучение данных самоотчетов показало, что девочки, у которых сформированы традиционные взгляды на пол и, следовательно, традиционные взгляды на женское поведение, в меньшей степени вероятности вовлекаются в насилие. Однако, несмотря на то, что сверстники и члены семьи чаще всего становятся целью насилия девочек, не все конфликты в семьях или со сверстниками становятся результатом физического насилия [3].

Важным фактором развития делинквенции у девочек является бедность и влияние окружения. Девочки их неблагополучных районов чаще совершают насилие против других из-за увеличения риска виктимизации, неспособности родителей противодействовать негативному влиянию сообщества и отсутствия возможности достичь успеха.

Бедность концентрирует родителей и их детей в районах, характеризующихся незначительными законными возможностями заработать деньги, превалированием незаконных возможностей, ограниченными общественным и умственным здоровьем, образовательными и развлекательными ресурсами. Девочки, живущие в дезорганизованных районах, могут с большей вероятностью применять насилие по ряду причин. В сообществах, не имеющих неформальных институтов для мониторинга и надзора за поведением молодежи, риск виктимизации высок, и девочки могут применять насилие, чтобы предотвратить или остановить нападения на себя. Родители, которые сами вынуждены справляться с проблемами неблагополучных районов, могут не иметь возможности смягчить негативное окружение для своих дочерей, обеспечив, например, тщательный контроль или безопасность мест для развлечения и социализации. В таких сообществах школы и развлекательные учреждения часто не обеспечивают безопасность молодежи, оставляя девочкам полагаться на собственные возможности и средства устанавливать свой статус среди сверстников, предотвращать и противостоять насилию против себя. Желание драться и доблесть в драке, как уже было сказано, два из немногих способа, с помощью которых подростки могут завоевать статус в сообществе с немногими возможностями развивать таланты или добиваться успехов в школе. Статус может быть повышен у девочек, желающих драться, потому что они становятся ценными друзьями для тех, кто может нуждаться в защите и также потому, что они сами могут себя защитить.

Физическая зрелость девочки может поставить ее в рискованное положение в дезорганизованных районах. Девочки с ранним началом половой зрелости, живущие в районах с высокой концентрацией неблагоприятных условий, находятся в значительно более рискованном положении по сравнению с рано созревающими девочками, живущими в более благополучных районах. Этому может быть несколько объяснений. Рано созревающие девочки из неблагополучных районов могут быть особенно склонны к партнерству с привлекающими ими делинквентными сверстниками, которые поощряют применение ими насилия. Девочки, имеющие таких партнеров, чаще становятся участниками драк, чтобы удержать партнера, способного обеспечить им материальную или финансовую поддержку. И, наконец, рано созревающие девочки могут вовлекаться в банды и общение с неблагополучными сверстниками, в ответ на усилия родителей защитить их, удерживая дома.

Официальные источники иногда недооценивают распространенность участия девочек в бандах, осо-

бенно в сравнении с данными самоотчетов. Иногда правоохранительные органы намеренно исключают девочек из статистики, но даже при этом их количество официально составляет 5.7% от общего количества всех членов банд. Недооценку вовлеченности девочек в банды, основанную на официальных данных, можно частично отнести к тому, что мужская часть банды в гораздо большей степени причастна к серьезным преступлениям. Также важно учитывать разницу в среднем возрасте мужчин и женщин в бандах. Мальчики чаще продолжают оставаться в банде по достижении старшего возраста. Для девочек членство в банде часто ограничено достижением подросткового возраста. Эти гендерные различия увеличивают вероятность привлечения внимания полиции именно к мужской части банд.

Делинквентность девочек-членов банд в значительной мере ассоциируется с гендерной организацией их группировок. Исследования Т. Торнбери и др. [7] делинквентной деятельности банд по признакам гендерного состава показали, что делинквенция, особенно серьезная, менее характерна для банд с преобладающим числом женщин, чем для банд гендерно равных, с большим или полным мужским составом. В то же время эти исследования обнаружили внутригендерные различия в уровне делинквентности у девочек и мальчиков во всех категориях гендерного состава банд. Девочки в бандах с преобладающим числом женщин имеют самый низкий уровень делинквенции, но в бандах с преобладанием мужчин, их уровень делинквентности выше, чем у мальчиков.

Девочки в бандах имеют тенденцию принимать участие в видах деятельности, отличных от мальчиков. Они обычно не принимают участия в наиболее серьезных формах преступности банд, частично по причине того, что мужчины исключают их из этой деятельности, но также и потому, что многие из молодых женщин предпочитают не участвовать в действиях, которые они считают опасными или морально тяжелыми.

Для девочек жизнь в дезорганизованных, неблагополучных районах является одним из факторов риска быть вовлеченными в банды. Банды могут помочь девочкам выжить в этих районах, обучая их, как себя защитить или предлагая им защиту и возмездие за обиды.

Существует множество семейных проблем, способствующих вовлечению в банды, а молодые женщины и девушки, являющиеся членами банд, в основном живут в семьях с такими проблемами. Они в значительной мере чаще, чем мужчины-члены банд или девушки подверженные риску, но не состоящие в банде, испытывали многочисленные семейные трудности.

Влияние семейных проблем на степень вовлеченности девочек в банды различно, но существует общая характерная черта: из-за трудностей и угроз дома девочки начинают проводить время вне его и удовлетворять свои социальные и эмоциональные потребности где либо еще. Исследователи К. Джоу и М.Чесни-Линд склонны считать банду суррогатной семьей для подростков, которые не рассматривают свою семью как отвечающую их потребностям имущества, заботы и признания. В банде девочки могут найти сеть друзей, служащих им поддерживающей системой для того, чтобы справиться с жизненными трудностями [5].

Т. Торнбери и др. отмечают различные, связанные со школой и личные отношения, как факторы риска или корреляты вовлеченности девочек в банды. Отношения, связанные со школой, включают слабую надежду на успешное завершение учебы, низкую успеваемость и негативное отношение к школе. Личные характеристики/поведение включают приверженность к негативным сверстникам, делинквентность, злоупотребление наркотиками и позитивное отношение к ним, а также делинквентные сверстники и раннее вступление в сексуальные отношения.

Таким образом, по данным исследований американских ученых, делинквентность несовершеннолетних девушек вызвана множеством факторов, среди которых наиболее существенными являются виктимизация, нездоровые и деструктивные межличностные отношения с членами семьи, высокий уровень депрессивных настроений и отверженность, жизнь в неблагополучных и дезорганизованных районах и, как следствие, вовлеченность в делинквентные группы и банды. Вследствие существующих различий развития делинквентности у девочек и мальчиков возникает необходимость создания гендерных программ, направленных на профилактику и борьбу с женской делинквентностью, с учетом потребностей развития девочек в подростковом возрасте.

Гендерные программы могут быть направлены на развитие навыков общения, создание семьи или общественных связей и сокращение поведенческих рисков, таких как сексуальная активность и употребление наркотиков и спиртных напитков. Отдел правосудия по делам несовершеннолетних и профилактики правонарушений (Office of Juvenile Justice and Delinquency Prevention – OJJDP) отмечает отсутствие необходимой информации о фактически существующих программах, эффективно работающих с девочками-делинквентами. Тем не менее, в США такие программы существуют, доказывают свою эффективность. В них вовлечены девушки-сверстницы и их семьи. Эти программы охватывают как меры по профилактике делинквентности данной группы, так и меры по реабилитации. Они предлагают альтернативы употреблению наркотиков и спиртных напитков, вовлечению в криминальные банды, образовательные возможности и помощь несовершеннолетним матерям. Опыт их работы может быть успешным в других странах, включая Россию, при условии их адаптации к отечественному образовательному пространству, этиологии и патогенезу российских девушек.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Examining at-risk and delinquent girls in Illinois, Criminal Justice Information Authority, 2009. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://icjia.state.il.us/public/pdf>

2. Gorman-Smith, D Prevention of antisocial behavior in females. In D.P. Farrington & J.W.Coid (Eds.). Early prevention of adult antisocial behavior New York: Cambridge University Press, 2003. – p. 292-317.
3. Hippwell, A.E., & Loeber, R. Do we know which interventions are effective for delinquents and disruptive girls? Clinical Child and Family Psychology Review, 2006. – № 9. – p. 221-225.
4. Hubbard, D.J., & Pratt, T.C., A metaanalysis of the predictors of delinquency among girls. Journal of Offender Rehabilitation, 2002. – № 34. – p. 1-13.
5. Joe, K.A. and Chesney-Lind, M. “Just Every Mother’s Angel”: An Analysis of Gender and Ethnic Variations in youth gang membership // Gender and Society, 1995. – № 9. – p. 408-430.
6. National Mental Health Association (2003). Mental health and adolescent girls in the Justice system. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.nmha.org/children/justjuv/girlsjj.cfm>.
7. Thornberry, T. P., Krohn, M. D., Lizotte, A. J., Smith, C. A., and Tobin, K. Gangs and Delinquency in Developmental Perspective, New York, NY: Cambridge University Press, 2003.

*Материал поступил в редакцию 29.09.13.*

## **RISK FACTORS OF MINOR GIRLS’ DELINQUENCY IN THE TREATMENT OF AMERICAN STUDIES**

**E.N. Romanova**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor  
Vladimir Law Institute of the Federal Penal Service of Russia, Russia

***Abstract.** The article presents some results of American scientists’ studies of the factors contributing to the development of minor girls’ delinquency. Gender differences in predisposition and manifestation of delinquent behavior as well as forming it environment are considered. The author states positive experience of creation efficient gender programs aimed at delinquency prevention and possible for application in Russia.*

***Keywords:** delinquency, gender stratification, risk factors, destructive relations, prevention.*

УДК 373.2

## РОЛЬ ПСИХОЛОГА В ПРОЦЕССЕ ВОСПИТАТЕЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДОУ

**Ю.А. Серебрякова**, студент-магистр

Московский городской педагогический университет, институт педагогики и психологии образования, Россия

***Аннотация.** В статье рассматриваются цели психологического сопровождения, особенности и направления работы педагога-психолога в дошкольном учреждении. Особой сферой деятельности педагога-психолога является детское дошкольное учреждение.*

***Ключевые слова:** психологическое сопровождение, особенности работы психолога, направления работ психолога, психодиагностика, коррекция и развитие, психопрофилактика, психологическое консультирование, психологическое просвещение и обучение.*

Педагог-психолог дошкольного образовательного учреждения осуществляет деятельность в пределах своей профессиональной компетентности, работая с детьми, имеющими уровень психического развития, соответствующий возрастной норме.

*Целью психологического сопровождения ребенка является обеспечение нормального развития ребенка. Данная цель конкретизируется в следующих задачах:*

- предупреждение возникновения проблем развития ребенка;
- помощь (содействие) ребенку в решении актуальных задач развития, обучения и социализации;
- развитие психолого-педагогической компетентности (психологической культуры) детей, родителей, педагогов;
- психологическое обеспечение образовательных программ. Психологическая служба дошкольного образовательного учреждения призвана содействовать:
  - созданию условий для всестороннего развития каждого ребенка;
  - повышению качества воспитательно-образовательного процесса на дошкольной ступени;
  - повышению психологической компетентности педагогов;
  - развитию дошкольного образовательного учреждения в целом.

Психологическая деятельность в детском учреждении сложна, специфична и предъявляет большие требования к специалистам, работающим с детьми.

### **Особенности работы психолога в дошкольном учреждении**

Основными задачами психолога в дошкольном образовательном учреждении являются:

1. Психологическое сопровождение воспитательно-образовательного процесса ДОУ.
2. Проведение индивидуальной работы с детьми с учетом их индивидуально-психологических особенностей в воспитательно-образовательном процессе ДОУ и семье.
3. Содействие развитию образовательного учреждения в целом, психологическая поддержка процесса формирования команды единомышленников.

Можно выделить следующие основные функции психолога:

- создание условий для сохранения и укрепления психофизического здоровья и эмоционального благополучия детей;
- максимальное содействие полноценному психическому и личностному развитию ребенка;
- подготовка детей к новой социальной ситуации развития;
- изучение индивидуальных особенностей детей в единстве интеллектуальной, эмоциональной и волевой сфер их проявления;
- оказание помощи детям, нуждающимся в особых обучающих программах и специальных формах организации деятельности;
- участие в создании оптимальных условий для развития и жизнедеятельности детей в моменты инновационных изменений работы ДОУ;
- профилактическая и пропедевтическая работа с педагогами и родителями по развитию у детей личностных новообразований дошкольного возраста;
- обучение сотрудников ДОУ и родителей полноценному развивающему общению с детьми;
- содействие формированию психологической компетентности сотрудников ДОУ и родителей в закономерностях развития ребенка, в вопросах обучения и воспитания.

Реализация этих функций требует выполнения ряда связанных друг с другом видов работ как непосредственно с детьми, так и с их родителями и персоналом.

### **Направления работы психолога в ДОУ**

Основными направлениями работы психолога в дошкольном учреждении являются: психодиагностика,

коррекция и развитие; психопрофилактика; психологическое консультирование; психологическое просвещение и обучение.

#### **Психодиагностика**

Цель: получение информации об уровне психического развития детей, выявление индивидуальных особенностей и проблем участников воспитательно-образовательного процесса. Выбор инструментария для проведения психодиагностики осуществляется психологом самостоятельно в зависимости от уровня профессиональной компетентности и круга решаемых развивающих задач.

Обязательно:

- обследование детей второй младшей группы (3 года) для определения уровня психического развития и выстраивания индивидуальной траектории развития ребенка;
- диагностика воспитанников старшей группы с целью определения уровня психического развития для организации и координации работы в подготовительной группе;
- диагностика воспитанников в рамках психолого-медико-педагогического консилиума (ПМПк) ДОУ, согласно положению о ПМПк;
- диагностика психологической готовности к обучению в школе детей подготовительной группы.

Дополнительно:

По запросам родителей, воспитателей, администрации ДОУ и личным наблюдениям психолог проводит углубленную диагностику развития ребенка, детского, педагогического, родительского коллективов с целью выявления и конкретизации проблем участников воспитательно-образовательного процесса.

#### **Психопрофилактика**

Цель: предотвращение возможных проблем в развитии и взаимодействии участников воспитательно-образовательного процесса.

В связи с возрастанием количества детей с пограничными и ярко выраженными проблемами в психическом развитии, перед психологической службой стоит задача в рамках психопрофилактического направления содействовать первичной профилактике и интеграции этих детей в социум.

Обязательно:

Работа по адаптации субъектов образовательного процесса (детей, педагогов, родителей) к условиям новой социальной среды:

- анализ медицинских карт (карта «История развития ребенка») вновь поступающих детей для получения информации о развитии и здоровье ребенка, выявление детей группы риска, требующих повышенного внимания психолога;
- групповые и индивидуальные консультации для родителей вновь поступающих детей;
- информирование педагогов о выявленных особенностях ребенка и семьи, с целью оптимизации взаимодействия участников воспитательно-образовательного процесса;
- выявление случаев психологического неблагополучия педагогов и разработка совместно с администрацией путей устранения причин данного состояния в рабочей ситуации.

Дополнительно:

- отслеживание динамики социально-эмоционального развития детей;
- содействие благоприятному социально-психологическому климату в ДОУ;
- профилактика профессионального выгорания у педагогического коллектива;
- при введении новшеств в ДОУ психолог может выступать помощником администрации в планировании, организации и преодолении психологического сопротивления инновациям.

#### **Коррекционная и развивающая работа.**

Цель: создание условий для раскрытия потенциальных возможностей ребенка, коррекция отклонений психического развития.

Если в коррекционной работе психолог имеет определенный эталон психического развития, к которому стремится приблизить ребенка, то в развивающей работе он ориентируется на средневозрастные нормы развития для создания таких условий, в которых ребенок сможет подняться на оптимальный для него уровень развития. Последний может быть как выше, так и ниже среднестатистического.

Коррекционную и развивающую работу рекомендуется планировать и вести с учетом приоритетных направлений и особенностей конкретного ДОУ, специфики детского коллектива, отдельного ребенка.

Педагог-психолог ДОУ осуществляет коррекционную и развивающую работу в пределах своей профессиональной компетентности, работая с детьми, имеющими уровень психического развития, соответствующий возрастной норме.

#### **Психологическое консультирование**

Цель: оптимизация взаимодействия участников воспитательно-образовательного процесса и оказание им психологической помощи при выстраивании и реализации индивидуальной программы воспитания и развития.

Психологическое консультирование состоит в оказании психологической помощи при решении проблем, с которыми обращаются родители, воспитатели и администрация ДОУ. Консультирование предполагает активную позицию консультируемого, совместную проработку имеющихся затруднений и поиск оптимальных

способов решения. Тематика проводимых консультаций не должна выходить за рамки профессиональной компетентности педагога-психолога ДООУ. В случае необходимости, педагог-психолог ориентирует консультируемого на получение психологической помощи в службах психолого-педагогической и медико-социальной помощи.

Обязательно:

– консультирование по вопросам, связанным с оптимизацией воспитательно-образовательного процесса в ДООУ и семье в интересах ребенка.

Дополнительно:

– психолог может инициировать групповые и индивидуальные консультации педагогов и родителей;  
– психолог может инициировать иные формы работы с персоналом учреждения с целью личностного и профессионального роста.

#### **Психологическое просвещение и обучение**

Цель: создание условий для повышения психологической компетентности педагогов, администрации ДООУ и родителей, а именно:

- актуализация и систематизация имеющихся знаний;
- повышение уровня психологических знаний;
- включение имеющихся знаний в структуру деятельности.

Психологическое просвещение не должно ограничиваться общими сведениями по детской психологии. Необходимо опираться на результаты изучения конкретных особенностей данного ДООУ, учитывать традиции и местные условия, квалификацию и особенности педагогического коллектива, своеобразие детей и родителей.

Обязательно:

– проведение систематизированного психологического просвещения педагогов;  
– проведение систематизированного психологического просвещения родителей в форме родительских собраний, круглых столов и пр. с обязательным учетом в тематике возраста детей и актуальности рассматриваемых тем для родителей.

Дополнительно:

- создание информационных уголков по типу «Рекомендации психолога».

Успешность работы психолога в большой степени зависит от места, которое он сумеет занять в коллективе, от его взаимоотношений с заведующей и остальным персоналом детского сада. Он ни в коем случае не должен стремиться подменять руководство, его задача – выступать в качестве компетентного и доброжелательного консультанта, чьи рекомендации выполняются благодаря его личному авторитету и признанной всеми квалификации. Для того чтобы приобрести такой авторитет, необходимо систематически вести психологическое просвещение коллектива, самой своей деятельностью убеждать коллег в значимости психологических знаний для успешного выполнения ими своих обязанностей.

*Материал поступил в редакцию 28.09.13.*

## **THE ROLE OF PSYCHOLOGIST IN THE COURSE OF PEDAGOGIC AND EDUCATIONAL ACTIVITY OF PRESCHOOL**

**Yu.A. Serebryakova**, Student-magister

Moscow City Pedagogical University, Institute of Pedagogy and Psychology of Education, Russia

**Abstract.** *The purposes of psychological follow-up, features and directions of work of educational psychologist in preschool institution are considered in the article. Special field of activity of the educational psychologist is the preschool institution.*

**Keywords:** *psychological follow-up, work features of psychologist, work directions of psychologist, psychodiagnostics, correction and development, psychoprophylaxis, counseling, psychological education and training.*

УДК 373.2

## ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТРАЕКТОРИИ СОПРОВОЖДЕНИЯ ДОШКОЛЬНИКА

**Ю.А. Серебрякова**, студент-магистр

Московский городской педагогический университет, институт педагогики и психологии образования, Россия

***Аннотация.** В статье рассматривается термин «Индивидуальный образовательный маршрут». Представлена цель и структура образовательного маршрута, рассмотрен принцип «индивидуализации».*

***Ключевые слова:** индивидуальный образовательный маршрут, принцип индивидуализации, структура индивидуального маршрута, образовательная траектория.*

Сегодня по отношению к проблемным детям широко используется термин «индивидуальные образовательные потребности» ребёнка, под которыми понимаются особенности познавательной, мотивационной, эмоционально-волевой сферы дошкольника, имеющие особую специфику, обусловленную характером дефекта развития, для удовлетворения которых в процессе воспитания и обучения требуются особые условия.

В эти условия входят:

- определённые организационные формы обучения;
- определённая система коррекционно-развивающего обучения (КРО);
- содержание индивидуально-групповых коррекционных занятий;
- индивидуальный коррекционно-развивающий маршрут;
- специальная подготовка педагогических кадров.

Индивидуальный подход воспитания и обучения к каждому ребенку с разными образовательными возможностями и потребностями признается многими учеными.

*Л.С. Выготский заложил предпосылки для построения индивидуального маршрута развития в работе «Педагогическая психология».* По его словам, следует определить, по меньшей мере, двойной уровень детского развития. Во-первых, актуальное развитие ребенка, то есть, что уже на сегодня созрело, и, во-вторых, зону его ближайшего развития, то есть такие процессы в дальнейшем развитии этих же функций, которые, не являясь зрелыми сегодня, тем не менее, находятся в пути, прорастают, завтра принесут плоды и перейдут в уровень актуального развития.

Одним из вариантов, способствующих реализации особых образовательных потребностей, является «индивидуально образовательный маршрут» дошкольника.

Индивидуальный образовательный маршрут – это образовательное пространство, которое создается в процессе осуществления образовательного и психологического сопровождения конкретного ребенка (и его семьи) в конкретном образовательном округе командой специалистов различного профиля с расчетом на определенный срок.

Цель создания таких маршрутов – обеспечить формирование и реализацию образовательных потребностей детей на основании выбора и оптимизации учебной, психической и физической нагрузок с учетом индивидуальных особенностей.

Структура индивидуального образовательного маршрута включает следующие компоненты:

- целевой (постановка целей, определение задач образовательной работы)
- содержательный (отбор содержания программного материала на основе образовательных программ, реализуемой в ДОУ, в том числе программ дополнительного образования)
- технологический (определение используемых технологий, методов, методик, систем обучения и воспитания с учетом индивидуальных особенностей ребенка)
- диагностический (определение системы диагностического сопровождения)
- результативный (формируются ожидаемые результаты, сроки их достижения и критерии оценки эффективности реализуемых мероприятий).

Под программой индивидуального сопровождения мы понимаем модель совместной деятельности педагога и ребенка, построенную на основе индивидуальных возможностей самого ребенка и определяющую последовательность дальнейших действий дошкольника.

Такая программа позволяет реализовать принцип индивидуализации, который состоит в том, что каждый ребенок, в том числе и дошкольник, способен идти своим путем, целенаправленно осваивая то, что именно для него является приоритетом.

*Принцип индивидуализации* – «каждый ребенок имеет право на самостоятельность»- предполагает широкое внедрение новых форм и методов воспитания и образования, обеспечивающих индивидуальный подход к каждому ребенку, утверждает признание самоценности каждого ребенка, диктует необходимость прогнозирования индивидуальной траектории развития дошкольника с опорой на его сильные стороны, природные склонности и потребности. Индивидуальная образовательная траектория – это персональный путь реализации личностного потенциала каждого воспитанника в образовании.

При составлении индивидуальной образовательной траектории:

- Педагог создает воспитаннику возможность для выбора, выступая, как консультант и советчик. Учитываются индивидуальные интересы ребенка, предпочитаемые виды деятельности.

- Для воспитанника при составлении индивидуальной траектории самое важное – оценить свои возможности, способности, интересы, усилия которые он предполагает приложить для изучения того или иного материала или что бы добиться запланированного результата.

Этапы, организуемые педагогом образовательной деятельности ребенка, позволяющие обеспечить его индивидуальную траекторию в конкретной образовательной области, разделе или теме.

*1-й этап.* Диагностика педагогом уровня развития и степени выраженности личностных качеств детей, необходимых для осуществления тех видов деятельности, которые свойственны данной образовательной области или ее части. Фиксируется начальный объем и содержание предметного образования ребенка, то есть количество и качество имеющихся у каждого из них представлений, знаний, информации, умений и навыков по предстоящей предметной теме. Педагог устанавливает и классифицирует мотивы деятельности детей по отношению к образовательной области, предпочитаемые виды деятельности, формы и методы занятий.

*2-й этап.* Фиксирование каждым ребенком, а затем и педагогом, фундаментальных образовательных объектов в образовательной области или ее теме с целью обозначения предмета дальнейшего познания. Каждый ребенок составляет исходный концепт темы, которую ему предстоит освоить.

*3-й этап.* Выстраивание системы личного отношения ребенка с предстоящей к освоению образовательной областью или темой. Образовательная область предстает перед воспитанником в виде системы фундаментальных образовательных объектов, проблем, вопросов.

Каждый ребенок вырабатывает личностное отношение к образовательной области, самоопределяется по отношению к сформулированным проблемам и фундаментальным образовательным объектам, устанавливает, что они для него значат, какую роль могут играть в его жизни, как его деятельность влияет или будет влиять на данную сферу действительности. Ребенок (и педагог) фиксируют приоритетные зоны своего внимания в предстоящей деятельности, уточняют формы и методы этой деятельности.

*4-й этап.* Программирование каждым ребенком индивидуальной образовательной деятельности по отношению к «своим» и общим фундаментальным образовательным объектам. На этом этапе дети создаются индивидуальные программы обучения на обозначенный период. Эти программы являются образовательным продуктом оргдеятельностного типа, поскольку стимулируют и направляют реализацию личностного образовательного потенциала ребенка. При оценке оргдеятельностной продукции воспитанников применяются те же способы диагностики, контроля и оценки, что и для продукции предметного типа.

*5-й этап.* Деятельность по одновременной реализации индивидуальных образовательных программ воспитанников и общеколлективной образовательной программы. Реализация детьми намеченных программ происходит в течение определенного периода времени. Ребенок осуществляет основные элементы индивидуальной образовательной деятельности: цели – план – деятельность – рефлексия – сопоставление полученных продуктов с целями – самооценка.

*6-й этап.* Демонстрация личных образовательных продуктов воспитанников и их обсуждение. Организуется выход детей в окружающий социум с целью выявления в нем тех же вопросов, проблем и продуктов, элементы которых получены детьми в собственной деятельности.

*7-й этап.* Рефлексивно-оценочный. Выявляются индивидуальные и общие образовательные продукты деятельности (в виде схем, концептов, материальных объектов), фиксируются и классифицируются применяемые (репродуктивно усвоенные или творчески созданные) виды и способы деятельности. Полученные результаты сопоставляются с целями индивидуальных и общих коллективных программ занятий.

Результаты движения по образовательной траектории можно проверить, ориентируясь на созданный ребенком продукт, полученные знания, которые реализуются в умениях оперировать ими в стандартной или творческой ситуации. Формирование различного вида умений – мыслительных, коммуникативных, познавательных. Необходима обратная связь, позволяющая не только корректировать движения ребенка по траектории, но и оценивать его продвижения.

Таким образом, индивидуальная образовательная траектория предусматривает наличие индивидуального образовательного маршрута (содержательный компонент), а так же разработанный способ его реализации (технологии организации образовательного процесса).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абраменкова В.В. Социальная психология детства: развитие отношений ребенка в детской субкультуре. – М. : Московский психолого-социальный институт. – Воронеж : Издательство НПО «МОДЭК», 2000. – 416 с. (Серия «Библиотека школьного психолога»).
2. Бардиер Г.Л., Ромазан И.В., Чередникова Т.С. Я хочу! Психологическое сопровождение естественного развития маленьких детей. – С.-Пб., 1996.
3. Никорчук Н.В. Психолого-педагогическое сопровождение ребенка в образовательном учреждении в режиме психологического мониторинга// Фестиваль педагогических идей. – Изд. Дом 1 сентября, 2006.

*Материал поступил в редакцию 27.09.13.*

**THE FEATURES OF MODELLING OF THE TRAJECTORY  
OF FOLLOWING PRESCHOOL CHILD**

**Yu.A. Serebryakova**, Student-magister

Moscow City Pedagogical University, Institute of Pedagogy and Psychology of Education, Russia

***Abstract.** The term «Individual Educational Route» is considered in the article. The purpose and structure of educational route is presented, the principle of «individualization» is considered.*

***Keywords:** individual educational route, principle of individualization, structure of individual route, educational trajectory.*

УДК 371

**МАСШТАБНЫЙ КИНОПРОЕКТ «ВОЗРОЖДЕНИЕ ДЕТСКОГО КИНО В РОССИИ»**

**Т.И. Спиридонова**, автор методического пособия «Киномарафон», член и медалист ОРК (Санкт-Петербург), кинопедагог Детского телевизионного творческого объединения «ТЕАТР-КИНО»  
 Центр Дополнительного Образования Детей «Детский телевизионный учебный центр» (Москва), Россия

**Аннотация.** *Необходимость создания этого проекта продиктована, прежде всего, потребностью учащихся в самовыражении в области кинематографа. Важна для нас и потребность зрителя в хорошем кино, ценность которого измеряется не количеством спецэффектов на минуту фильма, а оригинальностью идеи и глубиной смысла. Для того чтобы совершить эти открытия, нашей студии нужна новая генерация авторов. Авторы, способных изобретать, экспериментировать, создавать новое, тем самым расширяя возможности киноязыка.*

**Ключевые слова:** *инновации, научно-исследовательский проект, кинодиспут, киноязык, мини-рецензия, экспресс-интервью, творческий практикум.*

Помочь раскрыться таланту детей – наша главная задача. Детское телевизионное творческое объединение игровых фильмов и телепрограмм для детей и юношества «ТЕАТР–КИНО» <http://dttoteatrkiho.ucoz.ru>, с 1994 года занимается созданием и популяризацией произведений киноискусства в России. Фильмы, снятые оператором и кинорежиссером-постановщиком Спиридоновым Дмитрием Робертовичем <http://teatrkiho.umi.ru> выходят на DVD, показываются на фестивалях и всякий раз вызывают большой зрительский интерес.

Цели:

- \* Приобщение молодого поколения к достижениям кинематографа современности и прошлых лет
- \* Воспитание высокой нравственной культуры, духовности, патриотизма подрастающего поколения.
- \* Развитие творческого мышления у подростков

Обучающие задачи:

- Развитие творческих способностей подростков
- Раскрытие творческого потенциала личности
- Знакомство учащихся с кинопрофессиями
- Приобретение первичных практических навыков совместного кинопроизводства
- Расширение общего кругозора в виде занятий по экранной культуре
- Обучение умению концентрироваться на поставленной цели

1.1. Подраздел: Оформление сокращений.

Методические разработки и итоги практических занятий с детьми, т.е. участие в конкурсах, фестивалях опубликованы на различных сайтах и метод-порталах интернета, а именно:

- Учебно-методический портал УЧМЕТ [UchMet.ru](http://UchMet.ru) Люди>24085/blog/386
- Журнал «Педагогический мир» [pedmir.ru](http://pedmir.ru) 11308
- NUMI.RU - методический центр [numi.ru/fullview.php?id=24462](http://numi.ru/fullview.php?id=24462)
- Малый педсовет [vashabnp.info/forum/19-308-1](http://vashabnp.info/forum/19-308-1)
- Всероссийский интернет Педсовет. [pedsovet.org/component/option,com\\_mtree...viewlink...](http://pedsovet.org/component/option,com_mtree...viewlink...)
- Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» [festival.1september.ru/articles/586105/](http://festival.1september.ru/articles/586105/)
- Публикация статьи в Российском электронном журнале <http://miks-it.ru/konf/images/stories/konf-sal/spiridonova-moskva/> в разделе Конференции.

1.2. Подраздел: Оформление творческих анкет, рецензий, тестов, разработок и таблиц.

Сценарный план Киномарафона с сентября 20__года по сентябрь 20__года, в рамках учебных занятий по экранной культуре в актовом зале Телецентра.	
Сентябрь	Творческий отчет «Путешествие в мир кино». Телевизитка студии.
Октябрь	Творческий вечер: «Что такое «грамотный зритель?»
Ноябрь	Мастер–класс «Дитя XX- Века «Откуда пришло кино?»
Декабрь	Творческая встреча «Открытие языка кино»
Январь	Творческий отчет «Крупным планом».
Февраль	Мини- рецензия «В поисках нового киноязыка»
Март	Творческий отчет: «Страницы истории кино» ....
Апрель	Кинодиспут «Виды и жанры телекино»
Май	Творческий отчет: «Храм Звезд ДТГО». Стилистика авторского кино.
Июнь	Игровая имитация создания телепрограммы «Детская Киностудия»
Август	Прогнозы будущего. Современный герой детского кино.
Сентябрь	Юбилейный вечер: «Страниц и дней перебирая даты».

<i>Методическая разработка для Киномарафона в рамках занятий по экранной культуре:</i>	
Сентябрь – Торжественное открытие Киномарафона «Путешествие в мир кино»	1. Телевизитка детского телевизионного творческого объединения. Открытие вечера на экране 2. Краткий видеоэкскурс о истории студии «Знакомьтесь, это – я!» 3. Игровая имитация путешествия «Машина времени» 4. Экспресс-интервью «Как я в кино попал?» 5. Съемка экспромт-театра «Супер-репка»
Октябрь – Творческий вечер «Что такое грамотный зритель?»	1. Отработка ситуаций по теме Этикета. 2. Просмотр и обсуждение фильмов.
Ноябрь – Мастер-класс для детей «Дитя XX Века. Откуда пришло кино?»	1. Встреча с выпускниками – операторами с канала НТВ 2. Съемка телепроб с новичками студии 3. Выбор победителей–актеров, операторов, и режиссеров мини- постановки 4. Просмотр, обсуждение и оценка фильмов.
Декабрь –Творческая встреча «Открытие языка кино»	1. Встреча с выпускниками студии. 2. Съемка интервью «Вопрос-ответ» 3. Фоторепортаж съемки массовой сцены «Само совершенство» 4. Просмотр, обсуждение и оценка фильмов.
Январь – Творческий отчет «Крупным планом»	1. Встреча с выпускниками актерами и операторами 2. Видеоинформация о кинофестивале «Сказка» 3. Интервью «Снимается кино» 4. Просмотр, отзывы о фильмах «Глас народа» (советы, пожелания, поздравления с Юбилеем студии)
Февраль – Составление Мини- рецензии «В поисках нового киноязыка»	1. Просмотр и выбор лучшего фильма «ТЕАТР–КИНО» 3. Работа с творческой анкетой – рецензией. 4. Телепередача «Кабачок 15 стульев» 5. Игра-шоу «Предсказательница судеб»
Март – Творческий отчет «Страницы истории кино»	1. «Строим киномом» (конкурсная деятельность учащихся) 2. Акция «Подарки для всех» 3. Лотерея «Диски» (складывание карточек) 4. «Узнай по описанию» (отрывки из фильмов) 5. Интервью «Задаю вопрос»
Апрель – Кинодиспут «Виды и жанры телекино»	1. Экспромт-постановка «Заезжие артисты» 2. Работа с карточками по «основам экранной культуры» 3. Ответы на вопросы «Думай, читай, спорь» 4. «Узнай по описанию» (отгадывание кинофрагментов) 5. Интервью «Зритель-актер»
Май – творческий отчет «Храм Звезд ДТТО» Стилизация авторского кино.	1. Галерея портретов актеров «Придумай название» 2. Презентация видеоотчета – обзор работ за год 3. Видео-путешествие длиной в год «Итоги за ...» (награды, даты, стимул) 4. Экспресс-интервью «Верить ли ты?» 5. Просмотр, оценка фильмов. 6. Шуточная доска объявлений «Спешу в кино» 7. Обсуждение фильмов. Вручение наград выпускникам
Июнь – Имитация создания игровой телепрограммы «Детская киностудия»	1. Игровая имитация телепередачи «Детская киностудия» 2. Сочинение финала к незавершенному отрывку 3. «Базар головоломок «Посланцы кинофильмов» 4. Экспресс-интервью «Если бы я стал ...?» 5. Просмотр Юмористического тележурнала «Школьные истории»
Август – творческий отчет Прогнозы будущего «Современный герой детского кино»	1. Справочное бюро – «Как найти приятеля актера» 2. Картинная галерея «Исторические личности ДТТОТЕАТР-КИНО» 3. Демонстрация сценариев, творческих проектов, мини-рецензий «Штат детских научных сотрудников» 4. Просмотр телепрограммы «Школьные истории» 6. Копилка интересных дел (просьбы, заявки, претензии, отзывы, шутки) 6. Прогнозы будущего «Как найти общий язык с режиссером?!» 7. Выставка детских высказываний «Каким должен быть герой современного кино?» 9. Обобщение детских ответов «Почему современные режиссеры не хотят снимать детское игровое кино?» 10. Роспись на плакате – приглашение на Юбилей студии
Сентябрь 20__ г. – Торжественное закрытие Киномарафона на Юбилейном Творческом вечере «Страниц и дней перебирая даты»	1. Выставка – музей «Подходи и глазами» 2. Парад персонажей фильмов 3. Составление оды режиссеру. 4. Видео-летопись достижений на экране 5. Вручение паспорта лучшему фильму студии «ТЕАТР-КИНО» 6. Инсценировка «Мы сами делаем кино» 7. Аукцион- продажа «Актерские штучки» 8. Фотоателье со звездами «ДТТОТЕАТР-КИНО» 9. Танец-игра «Хочу танцевать с актером, оператором и режиссером» До новых встреч в ..... году

* Вопросы для проведения Киномарафона:
Веришь ли ты, что у детского кино в России есть Будущее?
Почему современные режиссеры не хотят снимать детское кино?
Какую полезную информацию дает кино?
Как ты попал (а) в кино?
Какая была самая первая главная роль?
Есть ли какая эмоция, которую нравится изображать больше всего?
Что можешь рассказать о фильмах со своим участием?
Какая реакция родственников и друзей на твою съемку в фильмах?
Как найти общий язык с режиссером?
Обладают ли фильмы нашей мастерской способностью задевать за живое?
Важно ли для тебя какое впечатление производит твоя роль в фильме?
Каким должен быть герой современного фильма?
Станешь ли ты великим актером, которого наградит наша страна?
Какие смешные фразочки из наших фильмов вошли в твою жизнь?
Какой из фильмов стал твоей «визитной карточкой»?
Снимаясь, ты представляешь, что у фильма будет удачная судьба?
Что ты открыл (а) для себя во время съемки в фильмах?
Влияют ли внешние данные актера на качество исполняемой роли?
Каким был самый первый съемочный день?
Случалась ли у тебя звездная болезнь?
Когда ты видишь плохую актерскую игру, то раздражаешься?
Скажи, а в чем профессия актера может быть неприятной?
В чем на твой взгляд кроется секрет успеха для актера?
Что ты посоветуешь начинающим актерам в студии?

Фамилия И.О. учащегося \_\_\_\_\_

1.2. Подраздел: Оформление литературы.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бондаренко Е.А. Диалог с экраном. – М, 1994.
2. Баженова Л.М. Основы экранной культуры. – М, 1995.

Материал поступил в редакцию 25.09.13.

### LARGE-SCALE FILM PROJECT «REVIVAL OF CHILDREN'S CINEMA IN RUSSIA»

**T.I. Spiridonova**, Author of Methodical Grant «Kino Marafon»,  
Member and Medallist of Society of the Russian Amateur Filmmakers (St. Petersburg),  
Film Teacher of Children's Television Creative Association «THEATRE-CINEMA»  
Children's Supplementary Education Centre «Children's Television Training Center" (Moscow), Russia

**Abstract.** *The need of creation of this project is dictated first of all by the need of pupils for self-expression in cinema sphere. It is important for us and the need of the viewer for the good cinema, which value is measured not by quantity of special effects for a minute of the movie, but originality of idea and sense depth. To make these discoveries, new generation of authors is necessary to our studio. The authors, capable to invent, experiment, create new, thereby expanding possibilities of film language.*

**Keywords:** *innovations, research project, film debate, film language, mini-review, express interview, creative practical work.*

---



---

**Study of art**  
**Искусствоведение**

---



---

УДК 7201203

**ПРОБЛЕМЫ ЦЕЛОСТНОГО ПОДХОДА К ИСТОРИОГРАФИИ КУЛЬТОВОЙ ГОТИКИ.  
ТЕНДЕНЦИИ ОБЩЕГО РАЗВИТИЯ МЕДИЕВИСТИКИ**

**И.И. Орлов**, кандидат искусствоведения,  
член-корреспондент Российской Петровской Академии наук и искусств, доцент  
Липецкий Институт Управления, Россия

***Аннотация.** В статье автор анализирует проблемы становления целостного подхода в историографии готической архитектуры Европы и Южной Франции (XIII – XV вв.) в контексте общих тенденций развития медиэвистики.*

***Ключевые слова:** готическая церковь, Западная Европа, Южная Франция, целостность, творческая концепция, идея.*

Начиная с 30-х годов XIX столетия, в среде историков искусства доминировала «Романтическая концепция» средневековой культуры, просуществовавшая вплоть до начала XX столетия. Творчество Гете, У. Блейка, В. Скотта, Гюисманса, Рескина и Анатоля Франса, Н.В.Гоголя и П.Чаадаева, а так же В. Гюго, Родена, Рильке, М. Пруста и других «властителей душ» не могли не содействовать в целом идеализации средневековья, хотя готика была не намного понятней искусства Древнего Египта или Вавилона. Иные, подавшись собственным фантазиям, уверяли, что обнаружили в скульптурах портала Нотр-Дам-де-Пари секрет «философского камня».[1] Некоторые, такие, как Ленуар, опознали всю «историю Вакха» в цикле рельефов, посвященных житию св. Дионисия Парижского.[2] Недаром позже, в конце XIX – начале XX вв. Эмиля Маля назовут «Шампольоном соборов», таково будет непонимание целостного культурного феномена мощнейшей, срединной части Европейской христианской культуры.

Выход в свет десяти томного «Толкового словаря французской архитектуры XI-XVI вв.» Виоле-ле-Дюка (1854-1868) – послужил толчком к изучению готических соборов со структурной и технической точек зрения. В это же время появляются исследования, которые отличались кропотливым изучением средневекового искусства в рамках христианской традиции, например, труд Э. Дидрона, посвященный изображению Трех Лиц Троицы, [3] а равно и фундаментальное исследование графа Гримуара де Сен-Лоран – «Путеводитель по христианскому искусству». [4] В качестве примера подобных исследований, можно привести следующие работы: Ж. Лаонде «Укрепленные церкви Фуа и Кузрэн» (Бюлл. мон., 1883) и «Готические церкви Арьежа» (Бюлл. Археол., 1898), Робера Роже «Некоторые укрепленные церкви Арьежа» (Бюлл. Общества науки, словесности и искусства Арьеж, т.VIII, 1902) и др. [5]

К концу XIX века относятся и первые попытки целостного изучения стилистических особенностей и периодизации готического искусства, предпринятые Кон-Винером в работе «История стилей изобразительных искусств» [6].

В 1899 г. издается «Религиозное искусство XIII века во Франции» Эмиля Маля (E.Male, L'art religieux de XIII siècle en France, Paris, 1899), книга, принадлежащая к небольшому числу абсолютных шедевров в области науки об искусстве. Сама целостная структура его книги, подразделившая изображения на соборных стенах на четыре мира: мир науки, природы, морали и истории – заимствованы им у средневекового теолога Винсента из Бовэ, создателя целостной христианско-теологической концепции мироздания. Внутри каждого раздела цитаты из Гонория Августодунского, Гуго Сен-Викторского, Иакова Ворагинского ставились в прямое (а не произвольное) соответствие с сюжетами, в результате перед нами выстроена целостная система соответствий: вот картинка с сюжетом «добротного самаритянина», а вот какой смысл вкладывался в этот сюжет таким-то автором, и вот зачем она стоит рядом с другим сюжетом. Так была создана целостная иконография соборов. Эмиль Маль дерзнул складывать из отдельных фактов универсальную «соборную Теологию» – всеохватную целостную систему соборной иконографии: понять, как из отдельных сюжетов складывается великая, целостная информационная сверхсистема готического мира, что именно и как именно призывается мастером к осуществлению под диктовку ученого богослова. Именно в рамках иконографического метода выполнены замечательные по своей полноте исследования региональной готики: И. Л. Тестю «Бастида Бомон в Перигоре, 1272-1789. Историческое и археологическое исследование» Бордо, 1920 и Р. Фаж «Маленькие церкви и деревенские церкви Лимузена»,

1920 г. [5]. В это же время предпринимается серьезная попытка системного исследования особенностей культовой Окситанской готики (т. н. «eglise fortifiée») предпринятая Раймоном Реем в его монографии «Укрепленные церкви средневековой Франции», вышедшей в свет в 1925 году [7]. Дальнейшая попытка целостного подхода к изучению средневековому искусству вообще и готическому искусству в частности, совпадает с выходом в свет трудов Анри Фосийона, основателя французской формальной школы медиевистики (Ю. Балтрушайтиса, М. Дюрлиа, Ф. Сале, Л. Гродески) и трудов исследователей французской школы «Аналлов», созданной в 1929 году основоположниками Л. Февром и М. Блоком (Ж. Ле Гофф, Ж. Дюби, Ж.-П. Вернан, П. Нора и др.), а так же трудов сторонников направления «социологии искусства» – Пьера Франкастеля и Фабьена Жубера.

Наконец в 1951 году отдельной книгой выходят в свет: «Готическая архитектура и схоластика», «Перспектива, как «Символическая форма» и др. Эрвин Панофский (1892-1968) заложил основы нового целостного «иконологического метода», позволившего взглянуть на готику с других точек зрения. В своих работах Э. Панофский выявляет природу пропорции, как целостную философскую концепцию «prorogtion» (атрибут метафизического Прекрасного), а его «Готическая архитектура и схоластика» не просто обнаруживает аналогии между структурой готических соборов и схоластической системой философии, а берется доказать их целостное существование – развернуто и аргументировано входя в мельчайшие функциональные элементы обеих систем. Он утверждает, что связь между готической архитектурой и схоластикой больше чем простой «параллелизм», она представляет собой целостную систему на основе причинно-следственных отношений в сложившемся к XII-XIII векам уникальном симбиозе университета и города. Свой анализ взаимозависимости архитектуры и схоластики, Э. Панофский строит на основании «modus operandi» – способа функционирования. Вершиной логической конструкции Панофского становится прямое соотношение универсального принципа схоластической аргументации «videtur quod – sed contra – respondeo dicendum» и процесса формирования в готической архитектуре трех основных элементов: окна-розы, трифория и конструкции опор центрального нефа. Работы Эрвина Панофского стали для многих последующих поколений генератором новых идей. В качестве примеров таких работ, посвященных особенностям культовой готики Окситании, стоит привести монографии Марселя Юбера и Симона Жюбе «Готические соборы и башни Франции» (1958), Марселя Дюрлеа «Искусство Каталонии» (1963), Пьера де Монтескью «Земля и города Гаскони» (1968). Особо стоит указать на прекрасно иллюстрированную монографию Шарля Жакуи «Средневековая живопись» (1942), посвященную региональным особенностям живописных школ Средневековой Франции [8]. Тему готического собора, как целостной средневековой концепции порядка, продолжил Отто фон Симсон, который в 1956 году выпускает свою монографию «Готический собор: происхождение готической архитектуры и средневековая концепция порядка».

Современная французская медиевистика, посвященная исследованию готической культуры, демонстрирует большую приверженность методологии формальной школы А. Фосийона. Доказательством чего могут служить превосходная работа К. Казес «Квартал каноников и собор Сен-Этьен в Тулузе» (1998), основанная на новых археологических находках 1996 года, «Собор Менда» (1993) Изабеллы Дарнс и Элен Дюти, А. Жерар «Готика собора Св. Духа в Авиньоне XIII-XV вв.» (1996) [9]. Из новейших публикаций, посвященных особенностям Окситанской готики, стоит отметить: докторскую диссертацию профессора Кристофа Баланья «Культовая готическая архитектура Гаскони» (1999), Н. Пустоми-Далле «Командорства госпитальеров в Тулузе и ее окрестностях XII-XIV вв.» (2005), «Готическая архитектура городков Юго-востока Франции XII-XV вв.» (2010), а также первоклассный коллективный труд ученых Центра средневековой археологии Лангедока «Аббатство и город Канн-Минерв» (2010), под общей редакцией Нелли Пустоми-Далле и Доминика Бодри, с которыми автор лично встречался и беседовал. [10] Важную роль в публикации новейших исследований, посвященных готике Окситании несомненно играет «Альманах средневековой археологии» (Argheologie du Midi medieval), выпускаемый Центром средневековой археологии Лангедока при Министерстве Культуры и коммуникаций (Centre D'Archeologie Medievale du Languedoc), редактором которого также является профессор Н. Пустоми-Далле.

Подводя итоги можно констатировать тот факт, что преимущество новых работ состоит в большем охвате материала, в применении комплексного метода исследования натуральных объектов, совместно с изучением источников. Однако, сохраняющаяся приверженность формальной школе сказывается, прежде всего, в том, что многие авторы не попытаются связать тщательно исследованные ими материалы в единую целостную концепцию, отражающую влияние религии, социологии и политики на готическое искусство и культуру Европы (возможно именно это направление получит дальнейшее развитие). Таким образом, создание целостной теории феномена готической культуры, объединившей в себе исторические, религиозные, источниковедческие, социальные, иконографические, семантические, иконологические и конструктивно-технические концепции готики, все еще впереди, но на этом пути скрыто достаточное количество «подводных камней».

### Приложения

1. Гобино де Монлюизан, исследователь герметических учений, живший в XVII в. См. его трактат, опубликованный в *Annalesarcheologiques*, t. XXI. – p. 139-199.
2. Lenoir Alexandre, *Description artistique et chronologique des monuments de sculpture reunis au muse des monuments francais*, An X., 6e edit. – p. 120.
3. См.: Didron, *Iconographie chretienne. Histoire de Dieu*, Paris, 1844 (Collect. De documents inedits a l'histoire de France).
4. См.: Grimouard de Saint-Laurent, *Guide de l'art chretien*, 6 vol., Paris et Poitiers, 1872-1873.

5. J. de Lahondes: Les eglises fortifiees du pays de Foixet du Couserans (Bull. Mon., 1883). – id.: Les eglise gothiques de l'Ariege (Bull. Archeol., 1895). – Robert Roges: Quelques eglises fortifiees de l'Ariege (Bull. De Societe arieg. Des sciences, letters et artis, t. VIII, 1902).
6. См.: Кон-Винер. История стилей изобразительных искусств. – М.: «Издательство В. Шевчук», 2001.
7. См.: Rey R. Les Vieilles Eglises Fortifiees du Midi de la France. Paris, 1925; Rey R. La Cathedrale de Cahors. Et les origines de l'Architecture a coupoles d'Aquitaine, 1924; Rey R. L'Art Gothique du Midi de la France. Paris, 1934.
8. Marcel Aubert, Simone Gouber. Cathedrales et Tresors Gothiques de France, 1958; Marcel Durliat. L'Art Catalan, 1963; Charles Jacques. Les peintres du Moyen Age. Paris, 1942; P. de Montesquiou. Une terre lointaine la Gascogne, 1968.
9. Girard A., *L'aventure gothique entre Pont-Saint-Esprit et Avignon du XIIIe au XVe siecle. Genese des formes et du sens de l'art gothique dans la basse vallee du Rhone*, Aix-en-Provence, 1996; Q. Cazes Le quartier canonale de la cathedrale Saint-Etienne de Toulouse, Carcassonne, 1996; I. Darnas, H. Duthu La Cathedrale de Mende, 1993;
10. Pousthomis-Dalle N., D. Baudreu L'Abbaye et le village de Caunes-Minervos {Aude}, 2010; N. Pousthomis-Dalle, Moines et religieux dans la ville XII-XV siecle, 2010; N. Pousthomis-Dalle, Les oedres religieux militaires dans le Midi XII-XV siecle, 2005.; C. Balagna, L'Arghitecture Gothique religieuse en Gascogne centrale, Toulouse, 1999; L. Latour, Le canton d'Auterive. Eglises & Chapelles de la Hante-Garonne, 2001.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Орлов И.И. Культурная готика Лангедока. – Липецк, 2010. – С. 375.
2. Орлов И.И. Краткий анализ зарубежной историографии готического искусства.// Вестник МГХПУ им. С.Г. Строганова «Декоративное искусство и предметно-пространственная среда». – М., 2/2008 часть 1. – С. 226-230.
3. Субботина О.В. Основные тенденции французской медиевистики второй половины XX века или прикладная историография.// Известия российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. Аспирантские тетради 31 (69)2008. – С. 294-300.
4. Субботина О.В. Искусство западного Средневековья и проблема исследовательского метода. Основные тенденции развития французской медиевистики второй половины XX века. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата искусствоведения. – М., 2008. – С. 33.
5. Archeologie du Midi medieval, tome 27-2009. Centre D'Archeologie Medievale du Languedoc, Carcassonne, 2009. – P. 310.
6. C. Balagna L'Architecture Gothique religieuse en Gascogne central, tome 1-6. Universite de Toulouse "LE MIRAIL 2", 1999.

*Материал поступил в редакцию 26.09.13.*

#### THE PROBLEMS OF COMPLETE APPROACH TO THE HISTORIOGRAPHY OF THE CULT GOTHIC STYLE. THE TENDENCIES OF THE GENERAL DEVELOPMENT OF MEDIEVAL STUDIES

**I.I. Orlov**, Candidate of Art Studies,  
Correspondent Member of Russian Academy of Sciences and Arts (St Petersburg), Associate Professor  
Lipetsk Institute of Management, Russia

**Abstract.** *The author analyzes the problems of formation of complete approach in historiography of Gothic architecture of Europe and Southern France (the XIII-XV centuries) in the context of general tendencies of development of medieval studies.*

**Keywords:** *Gothic church, Western Europe, Southern France, integrity, creative concept, idea.*

---

---

Psychological sciences  
Психологические науки

---

---

УКД 159.922.7:378.635.541.2.091.212.7

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ УСПЕШНОСТИ ОБУЧЕНИЯ  
СТРЕЛЬБЕ БУДУЩИХ ОФИЦЕРОВ**

**О.Ю. Богущ**, соискатель научной степени кандидат психологических наук  
кафедра гуманитарных и социально-экономических дисциплин  
Военная академия (Одесса), Украина

***Аннотация.** В статье рассматриваются психологические факторы, содействия успешности в обучении пулевой стрельбе курсантов ВВУЗ. Выделены этапы формирования успешности обучения стрельбе, а также признаки надежного выполнения задач по стрельбе.*

***Ключевые слова:** пулевая стрельба, обучение, психологическое сопровождение, успешность, надежность, курсант.*

Психологическая составляющая обучения стрельбе традиционно рассматривается как ключевой аспект этого процесса в исследованиях различных областей знаний, в том числе педагогических (В.И. Дьяченко). Психологический аспект обучения нашел свои выражения как в психологии спорта (Г. Ложкин), так и при подготовке будущих офицеров (В.А. Барабанщиков), но что касается психологических основ огневой подготовки будущих офицеров, этот материал представлен в методических рекомендациях практической направленности и не нашел достаточного научного анализа, систематизации и обобщения (Л.М. Вайнштейн и другие), в первую очередь, в педагогической и возрастной психологии. При этом, в мировой практике именно психологический фактор считается ведущим как при подготовке будущего офицера вообще, так и при психологическом сопровождении обучения пулевой стрельбе будущего специалиста. Необходимо учитывать также гражданскую составляющую подготовки будущего офицера, что является признаком его как профессионального защитника страны (Л.А. Снигур).

Известно, что старшая юность является сензитивным периодом для занятий по огневой подготовке благодаря присущему этому возрасту романтизму, но психологические особенности учета этой составляющей не нашли своего достаточного выражения в научной литературе. Именно в процессе обучения в военном вузе закладываются психологические основы профессионального мастерства будущего офицера [7]. Быстрый рост профессионального мастерства обеспечивается не только наличием профессиональных способностей, но и обучением, а психологическая составляющая выступает одной из важных характеристик процесса подготовки.

Следовательно, для более быстрого роста профессионального мастерства существует объективная необходимость поиска путей совершенствования подготовки офицера на основе глубокого раскрытия сущности успешности в обучении, в частности психологических факторов, влияющих на нее.

Это становится возможным, когда учебно-воспитательный процесс, направленный на подготовку будущего офицера, включает курсантов в различные виды деятельности, которые помогают усвоить не только необходимые знания, но и развивают профессиональные навыки и умения, творческий потенциал, формируют навыки управления своим психическим состоянием. Сегодня, когда идет поиск путей реализации новых подходов к подготовке будущих офицеров, вопрос успешности в обучении курсанта стоит особенно актуальным.

Объект исследования – психологические детерминанты успешности обучения будущего офицера в пулевой стрельбе.

Предмет исследования – факторы содействия успешности обучения курсантов пулевой стрельбе.

Цель исследования – определить психологические факторы, обеспечивающие успешность обучения будущих офицеров пулевой стрельбе, этапы процесса обучения пулевой стрельбе

Общенаучными методологическими основами исследования стали философские положения о взаимосвязи объективных и субъективных факторов успешности деятельности, которые являются движущей силой любого движения и развития.

Теоретическими основами исследования стали труды по теории личности (Б.Г. Ананьев, Дж. Брунер, Л.С. Выготский, К.К. Платонов, А.Я. Чебыкини и др.), теории деятельности (В.В. Давыдов), концепция построения движений Н.А. Бернштейна, теория единой функциональной системы деятельности (П.К. Анохин и др.), теория мастерства (В.А. Барабанщиков), психологические основы военной подготовки (В.А. Барабанщи-

ков, К.К. Платонов, Б.М. Теплов).

Методы исследования: теоретические – изучение и анализ философской, психологической, педагогической и специальной литературы отечественных и зарубежных авторов по данной проблеме, обобщение научно-теоретических и исследовательских данных, изучение и анализ опыта учебно-воспитательной работы вуза, анализ документации, обобщение передового опыта педагогической практики.

Эмпирические методы: контент-анализ размышления на тему «Почему я поступил в высшее военное учебное заведение»; тест «Конструктивный рисунок человека из фигур» Е. Махони для выявления лидерских качеств; наблюдения за успеваемостью при обучении пулевой стрельбе; экспертные оценки, предоставлялись непосредственными командирами, преподавателями и тренерами с целью определения уровня профессиональной направленности курсантов и оценки уровня успешности при выполнении упражнений по стрельбе; методика САН для выявления эмоционального состояния в ситуациях пулевой стрельбы; методика диагностики самооценки тревожности Ч.Д. Спилбергера и Ю.Л. Ханина, для определения уровня ситуативной и личностной тревожности; психолого-педагогический эксперимент; моделирование ситуаций; методы математической статистики.

Особенности обучения и его психологического сопровождения исследовались нами в плоскости личностно-деятельностного подхода.

Процесс пулевой стрельбы является важной частью профессиональной подготовки. В процессе учебно-профессиональной деятельности происходит формирование профессионально значимых свойств личности. Надежность при выполнении задач по пулевой стрельбе и профессиональные способности рассматриваются как две взаимосвязанные, взаимообусловленные подсистемы профессионального мастерства (В.А. Барабанщиков). Профессиональная направленность при этом является фактором сохранения активности будущего офицера, как и успехи в пулевой стрельбе – фактором развития профессиональной направленности.

Достижение высоких уровней успешности в обучении пулевой стрельбе возможно, когда происходит переход от романтического юношеского увлечения пулевой стрельбой к осознанному отношению к технике стрельбы и ее психологическому обеспечению. В процессе исследования выявлены адаптационный, продуктивный и репродуктивный этапы содействия успешности пулевой стрельбе и соответствующие психологические условия: необходимость учитывать возрастные факторы развития личности курсанта и особенности его онтогенеза; осуществлять дифференцированный подход к обучению курсантов; развивать эмоционально-волевую регуляцию деятельности курсантов в напряженных ситуациях; способствовать овладению курсантами психологическими механизмами, обеспечивающими успешность пулевой стрельбы; способствовать овладению курсантами оценочным компонентом деятельности и адекватным применением его в напряженных ситуациях. В связи с содействием успешности в пулевой стрельбе, основываясь на положении С.М. Симоненко о роли визуального мышления в деятельности, мы выявили, что решение при подготовке к пулевой стрельбе различных задач, с опорой на визуализацию всего процесса, способствует развитию успеваемости в учебе [3].

Анализ профессиональной успешности (М.М. Скородумов, Э.С. Чугунова) показал, что высокий уровень успешности в обучении находит свое отражение в том, что, получая удовольствие от труда, обучающиеся стремятся обучать этой профессии других. Тесно связаны с понятием успешности в обучении понятие эмоциональной успешности (П.Б. Зильберман, В.Л. Марищук, Я.Рейковский) и моральной успешности (В.Э. Чудновский).

Структура успешности в обучении будущего офицера определена как совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных признаков и включает уверенность в себе, умение не проявлять излишнюю эмоциональную напряженность и страх, умение регулировать свои эмоциональные состояния, наличие волевых качеств, скорость реакции; гражданско-профессиональную направленность, знания и умения будущего офицера, удовлетворенность деятельностью.

В спортивной психологии указывается явление успешности, когда человек проводит стрельбы на основе действий, доведенных до автоматизма. Вместе с тем, наши исследования показали, что устойчивость успехов при проведенных стрельбах повышается и успех приобретает закономерный характер, когда приобретённый автоматизм прошел закалку осмысленностью структуры действий. Поэтому возникновению готовности к действиям стрельбы в напряженных условиях могут препятствовать не только внешние условия (отсутствие возможностей регулярной тренировки в стрельбе из оружия), но и эмоционально-волевая неустойчивость будущего офицера, слабость навыков, некоторые черты его характера и т.д. И наоборот, уверенность в успехе, мастерство, опыт, боевой настрой, личный пример командира способствуют появлению и укреплению психологической готовности. Не только знания и умения будущего офицера выступают как необходимый признак его успешности в обучении, но и удовлетворенность деятельностью. От удовлетворенности профессией зависит успешность учебной деятельности (особенно по дисциплинам, связанным с будущей профессией (А.А. Реан).

Обобщение полученных результатов позволяет сделать вывод, что под успешностью будущего офицера в обучении пулевой стрельбе следует понимать растущий уровень эффективности выполнения стрельб как профессиональной в различных условиях с минимальными ошибками на основе синтеза развития способностей, свойств и качеств личности, что дает возможность приобрести соответствующий уровень профессионального мастерства. Психологическая структура военного мастерства предусматривает наряду с условиями овладения знаниями, умениями и навыками, наличие качеств личности, которые обеспечивают успешность выпол-

нения задач [7]. Так, надежность при выполнении задач по пулевой стрельбе будущего офицера выступает одной из важнейших характеристик ее успешности вместе с результативностью. Под психологическими факторами успешности будущего офицера в пулевой стрельбе мы понимаем синтез свойств и качеств его личности, что дает возможность уверенно, самостоятельно, без эмоционального напряжения выполнять свою профессиональную деятельность в различных, порой непредсказуемых условиях.

Огневая подготовка рассматривается нами как специальный предмет в программе подготовки будущего офицера, а стрельба – как вид деятельности который, может предшествовать выбору военной специальности и продолжаться после подготовки курсанта как будущего офицера и рассматриваться как вид спорта и как составная авторитетности командира.

Психологическое сопровождение обучения курсантов осуществлялось в течение всего периода обучения в три этапа.

Адаптационный этап – это процесс привыкания, приспособления, который протекает в первые годы пребывания в вузе и включает в себя явление «эффект первого выстрела». Одной из наиболее важных задач на первом этапе было формирование у первокурсников гражданско-профессиональной направленности и, в частности, такого ее показателя как устойчивый интерес к профессии курсанта и вооруженной защиты страны, а также стремление к овладению специальными знаниями, привития любви и уважения к нелегкой профессии офицера.

Второй этап – продуктивный, основой которого выступили занятия по огневой подготовке. Целью этого этапа было: содействовать успешности в обучении пулевой стрельбе у курсантов и добиться повышения уровня этой успешности. На продуктивном этапе процесса формирования знаний, умений и навыков курсантов по пулевой стрельбе сначала использовалось такое условие формирования надежности при стрельбе как углубление содержательного компонента упражнений.

Третий, репродуктивный этап успешности в обучении пулевой стрельбе имел цель: испытать результативность обучения пулевой стрельбе курсантов в условиях стажировки в войсках и повысить уровень этой успешности.

Уровень успеваемости в учебе у курсантов экспериментальных и контрольных взводов примерно одинаков. В контрольных взводах мы обнаружили даже несколько больший процент курсантов со средним уровнем успеваемости в учебе (16,5 %), чем в экспериментальных взводах (13,4 %). Соответственно, в экспериментальных взводах доля курсантов с низким уровнем успеваемости в обучении составила 86,6 %, а в контрольных 83,5 %. Курсантов с высоким уровнем успешности в обучении на начало эксперимента обнаружено ни в контрольных, ни в экспериментальных взводах. Повышение эффективности обучения студентов и курсантов в пулевой стрельбе, и как следствие, успешности их требует активной мотивации для получения высокого качества стрельбы, более широкого привлечения к психологическим знаниям, в том числе по возрастной психологии, использования профессиональных знаний, навыков и умений, развития качеств личности.

В психологическом сопровождении обучения курсантов и студентов пулевой стрельбе осуществлялся самоанализ актуального состояния курсантов, после чего переходили непосредственно к обучению; упражнения большего уровня сложности применялись только после усвоения предыдущих; закреплялись навыки выполнения отдельных элементов, применялись упражнения с учетом индивидуальных особенностей и лучших показателей успеваемости. Каждый из методов обучения (словесные, наглядные, практические методы) был направлен на решение не только определенного круга дидактических задач, но и воспитательных, по развитию психологических качеств и психологической подготовке. Главное внимание уделялось надежности действий в различных условиях выполнения стрельб. Комплексная система контроля качества обучения включала не только текущий контроль теоретической подготовки и навыков практической стрельбы (тестирование, выборочный опрос, фронтальный опрос, выполнение упражнений из стрелкового оружия на оценку, контрольные занятия после изучения отдельных разделов и тем, модульный контроль), но и осуществлялось психологическое сопровождение учебного процесса.

Мы выделили три направления формирования психологической надежности при стрельбе, выполнении заданий на занятиях по огневой подготовке. Первое направление – собственно психологическая подготовка. Второе – обучение, тренировки, без боевого оружия (на компьютере, аппарате «Скэт» и др.). Надежность проверялась при практической отработке задач на огневом рубеже в стрелковом тире и на полигоне. Эти направления неразрывно связаны, поскольку требуют самостоятельного выполнения задания в условиях максимально приближенных к боевым.

Были выделены признаки уровня надежности выполнения задач по пулевой стрельбе: а) проявление уверенности в себе как в эффективном исполнителе задач (неуверенность, ситуативная уверенность, уверенность, самоуверенность), б) характер эмоциональной напряженности (выраженная напряженность, наличие напряженности в определенных условиях, отсутствие напряженности), в) знания, умения и навыки (простые знания и умения, наличие элементов сложных умений, выраженные сложные умения) г) степень ориентации на себя в своих лидерских качествах, свой лучший результат в стрельбе (всегда старается преувеличить собственный «рекорд», стремится к такому усовершенствованию только при благоприятных условиях, на преувеличение предыдущих собственных достижений не ориентируется), д) умение учитывать и регулировать свои эмоциональные состояния (высокий, средний, низкий степени саморегуляции), ж) наличие волевых качеств (доми-

нирование дисциплинированности, доминирование ответственности, доминирование самостоятельности). Задача профессионального тренинга состояла в развитии мышления и наблюдательности на занятиях по огневой подготовке. Применялось визуальное моделирование выстрела на тренажере «Скатт».

Развитие эмоционально-волевой сферы в обучении протекало путем длительных тренировок, технических упражнений и упражнений, направленных на повышение психологической саморегуляции в процессе обучения курсантов пулевой стрельбе.

Процесс адаптации к экстремальным ситуациям протекал быстрее у курсантов с более высоким уровнем ориентации на себя как на лидера. Они скорее ориентировались в проблемных ситуациях.

Показана зависимость успешности стрельбы от типа индивидуально-личностных различий  $r = 0,271$  при уровне значимости  $p \geq 0,05$ . Тип индивидуально-личностных различий зависит от уровня устойчивости к боевому стрессу ( $r \sim 0,273$ ) при  $p \geq 0,005$ ; адаптивности в поведенческой регуляции ( $r \sim 0,356$ ) при  $p \geq 0,01$ , уровня тревожности ( $r \sim 0,358$ ) при  $p \geq 0,01$ ; агрессивности ( $r \sim 0,408$ ) при  $p \geq 0,01$ . Таким образом, индивидуально-личностные различия влияют на успешность обучения не только через устойчивость к боевому стрессу, но и в связи с деятельностными характеристиками человека. Эффективность применения огнестрельного оружия зависит как от интенсивности проявления мотивационного, эмоционального, интеллектуального компонентов, так и от уровня личностной тревожности и силы нервной системы, от развития эмоционально-волевой сферы личности и актуализации визуального мышления в процессе доведения стрельбы до автоматизма. Курсанты с высоким уровнем успеваемости характеризуются подготовкой к стрельбе с детства (в основном дети военнослужащих, работников силовых структур), низкой степенью личностной тревожности, высоким и частично средней степенью активности, работоспособности, средней силе мотивации, высоким и частично средним уровнем интеллектуальных способностей. Курсанты со средним уровнем успеваемости в пулевой стрельбе характеризуются средней и частично низкой степенью эмоционального возбуждения, средним и низким степенью личностной тревожности, средним и частично низким степенями активности, работоспособности, средней степенью мотивации, средней и частично низкой степенью интеллектуальных способностей. Курсанты с низким уровнем успеваемости в пулевой стрельбе характеризуются средним и высоким уровнями личностной тревожности, низким и частично средней степенью активности, работоспособности, средней степенью интеллектуальных способностей.

В результате проведенного исследования была разработана и апробирована методика поэтапного процесса формирования успешности в обучении пулевой стрельбе курсантов с использованием таких средств – соревнования, встречи с ветеранами, тренерами, что позволило преподавателям вуза целенаправленно управлять процессом формирования успешности обучения пулевой стрельбе.

Сравнительные данные констатирующего и формирующего срезов показали, что в обучении курсантов контрольных и экспериментальных взводов произошли определенные положительные изменения. Так, в экспериментальных взводах, где было реализовано авторскую методику, качество успеваемости в обучении значительно возросло. Если на констатирующем этапе высокий уровень отсутствовал, то по результатам контрольного среза до высокого уровня поднялось 43,1% (в контрольных взводах – 20,6 %). На среднем уровне стало: в экспериментальных взводах – 37,8% (дообучения было 13,4%), в контрольных стало 36,6% (до эксперимента – 16,5%). На низком уровне успешности в обучении осталось только 19,1% курсантов в экспериментальных взводах. В контрольных группах на низком уровне еще находилось значительное количество курсантов (42,8%).

Уровень успешности подготовки курсантов к стрельбе из огнестрельного оружия, возможно повысить в результате целенаправленного воздействия системы психолого-педагогических мероприятий, в которых доминирующими условиями должны быть: усвоение приемов тренировок на основе актуализации необходимости визуализации траектории прицеливания и создания образа оптимального действия с помощью тренировочного аппарата «Скатт», освоение методов самоконтроля, саморегуляции в условиях специально созданной методики обучения с учетом психологических факторов успешности стрельбы.

Надежность при выполнении задач пулевой стрельбы будущего офицера формируется как синтез свойств и качеств личности. Ее уровень в старшей юности может быть изменен с помощью сознательной, целенаправленной работы, которая учитывает индивидуальные особенности личности и проводится в профессиональной деятельности или в деятельности, максимально моделирующей ее.

Данные экспериментальной работы позволяют отметить следующие закономерности: в процессе формирования успешности в обучении будущего офицера, особую роль играет адаптационный процесс как первооснова формирования успешности учебно-профессиональной деятельности. Развитие общей успеваемости в обучении служит предпосылкой успешности в обучении пулевой стрельбе будущего офицера (курсанта).

Плановое, систематическое использование психологических факторов в различных учебных задачах, приводит к профессиональным умениям, поскольку в результате упражнений и тренинга усиливается психологическая составляющая этой деятельности. Это, в свою очередь, облегчает скорость и точность реакции на изменяющиеся условия внешней среды, обеспечивает владение своими эмоциями.

Проведенное исследование подтвердило выдвинутую гипотезу: достижение более высоких уровней успешности в обучении пулевой стрельбе становилось возможным, когда учитывались наиболее важные факторы формирования успешности учебно-профессиональной деятельности: углубление содержательного компонента учебного занятия по огневой подготовке; дифференцированный подход к обучению курсантов; эмоциональная

регуляция деятельности курсантов; овладение курсантами оценочным компонентом и адекватным применением его в напряженных ситуациях.

Важной составляющей повышения успешности в обучении является фактор возраста, который при всей сложности, возможно свести к процессу повышения осознания, осознанному применению психологических факторов во время стрельб. Значительный теоретический и практический интерес для исследования в дальнейшем вызывает именно фактор гендерных особенностей успеваемости пулевой стрельбе будущих офицеров.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бернштейн Н.А. Биомеханика и физиология движений: Избранные психологические труды. – М. : Изд-во МПСИ; Воронеж : МОДЕК, 2004. – 688 с.
2. Битехтина Л.Д. Исследование зависимости поведения в экстремальных ситуациях от некоторых свойств личности: Дис... канд.психол.наук: 19.00.05 – М., 1971. – 141 с.
3. Богущ О.Ю. Візуальне мислення як фактор успішності кульової стрільби / О.Ю. Богущ // Наука і освіта. – 2011. – №9/CV. – С. 25-28.
4. Богущ О.Ю. Вікові особливості успішності навчання кульовій стрільбі майбутніх офіцерів / О.Ю.Богущ // Науковий Вісник №3-4 Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д.Ушинського, 2013. – С. 123-130
5. Конопкин О.А. Психологические механизмы регуляции деятельности. – М. : Наука, 1980. – 256 с.
6. Корх А.Я. Пулевая стрельба: программа для тренерских факультетов институтов физической культуры. – М., 1981. – 103 с.
7. Основы военной психологии и педагогики / Ред А.В. Барабанщикова. – М. : Воениздат, 1981. – 384 с. Основы педагогического мастерства / И.А. Зязюн, И.Ф. Кривонос, Н.Н. Тарасевич, Г.В. Брагина / Под ред. И.А. Зязюна. Учебное пособие. – М. : Просвещение, 1989. – 302 с.

*Матеріал поступил в редакцію 28.09.13.*

#### PSYCHOLOGICAL FACTORS OF FIRING INSTRUCTION SUCCESS OF FUTURE OFFICERS

**O.Yu. Bogush**, Degree-seeking Student of Candidate of Psychological Sciences  
Humanitarian and Social and Economic Disciplines Department  
Military Academy (Odessa), Ukraine

**Abstract.** *Psychological factors, assistance of success in shooting sports training of cadets of MHEI are considered in the article. The stages of formation of firing training success, and also the signs of reliable performance of firing tasks are allocated.*

**Keywords:** *shooting sports, training, psychological follow-up, success, reliability, cadet.*

УДК 159.922

## АДАПТИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОЗРЕВАНИЯ ЛИЧНОСТИ

**О.В. Липунова**, кандидат психологических наук, доцент,  
заведующая кафедрой коррекционной педагогики и психологии  
Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, (Комсомольск-на-Амуре), Россия

***Аннотация.** Статья посвящена исследованию взаимосвязи между адаптивным поведением и эмоционально-личностными особенностями несовершеннолетних как показателя психологического созревания личности. Особое внимание уделено исследованию состояния подсистемы эмоционального реагирования в структуре состояния адаптации-дезадаптации. В статье представлены результаты исследования уровня и характера нарушений адаптации несовершеннолетних с девиантным поведением.*

***Ключевые слова:** адаптация, дезадаптация, поведение, эмоциональная сфера.*

Под адаптивным или эффективным поведением понимается социально-адекватное поведение, позволяющее личности успешно решать стоящие перед ней задачи. Наше исследование было направлено на изучение общего уровня состояния адаптации – дезадаптации и на выявление уровня выраженности каждой подсистемы в структуре данного состояния у подростков и юношей, характеризующихся неэффективными формами поведения и их социально адаптированных сверстников. Выбор в качестве исследуемой категории социально адаптированных подростков и юношей – с одной стороны, и девиантных несовершеннолетних – с другой, на наш взгляд, позволяет изучить специфические личностные особенности, способствующие формированию адаптивного и дезадаптивного поведения. Мы исходим из того, что неэффективное поведение, дезадаптация – есть прямое следствие нарушения или неправильного осуществления системного взаимодействия эмоциональной, перцептивной, когнитивной и моторной подсистем на уровне личности. Понимание поведения личности возможно только при условии, что мы учитываем как роль социальной среды в развитии личности, так и ее жизненный путь, структуру личности, характер и способности личности. Иными словами, по определению А.Н. Леонтьева, рассматриваем личность как «системное качество» [1].

В основу настоящего исследования была положена модель комплексной оценки состояния дезадаптации Л.В. Яссман. Данная модель исследования обладает критериями комплексной оценки, отражающей уровень состояния дезадаптации, а также включает анализ депривирующих факторов внешней и внутренней среды. Использование данной модели исследования позволило нам определить суммарное количество всех обнаруженных негативных факторов и их многочисленные комбинации, способные оказать влияние на возникновение и характер дезадаптации у исследуемой категории несовершеннолетних. Оценка клинико-неврологического статуса осуществлялась нами в содействии с невропатологами, психиатрами и была направлена на изучение анамнеза исследуемых, имеющих у них органических нарушений ЦНС, характера вегетативных расстройств [2].

Модель исследования состояния психической дезадаптации позволяет конструировать комплексный критерий оценки, отражающий уровень дезадаптации личности в целом (низкий, средний, высокий), а также по отдельным подсистемам психики. Кроме того, данная модель отражает системный характер взаимообусловленности факторов социальной и биологической среды. Нами данная модель использовалась для выявления уровня и характера нарушений адаптации испытуемых.

Нами были обследованы социально адаптированные испытуемые (экспериментальная группа) и испытуемые с неэффективными, дезадаптивными формами поведения – девиантные подростки и юноши (контрольная группа).

Проведенный нами анализ с позиций системного подхода позволяет говорить о наличии существенных отличий в профиле адаптированных и дезадаптированных испытуемых. Использование модели исследования состояния психической дезадаптации, отражающей способность к эффективному поведению личности, показало, что подростки и юноши, демонстрирующие способность к эффективному поведению (экспериментальная группа) в социуме имеют низкий дезадаптивный уровень (6-11 баллов из 80 возможных).

Для девиантных подростков характерен высокий или средний с тенденцией к высокому уровень дезадаптации. Проведенное исследование убедительно демонстрирует рост негативной симптоматики на уровне всех подсистем по мере нарастания состояния дезадаптации у девиантных несовершеннолетних. Однако нарушения в подсистеме эмоционального реагирования явно указывают на преимущественную роль эмоционального фактора в структуре дезадаптивного поведения. Так, у девиантных несовершеннолетних выявлены повышенная эмоциональная возбудимость и аффективная насыщенность переживаний, раздражительность, высокий уровень тревожности, психоэмоциональная напряженность, повышенная конфликтность, выраженная готовность к агрессии, аффективная насыщенность переживаний.

Испытуемым контрольной группы присуще заострение характерологических черт личности, заостре-

ние гипо- или гиперстенических черт характера, усиление эгоцентрических устремлений. Все это снижает возможность прогнозирования результатов своих поступков, снижает возможность установления позитивных контактов с окружающими. Снижение интереса к учебной деятельности, привычных контактов с окружающими сопровождается внешней напряженностью, легко возникающей раздражительностью, конфликтностью, ощущением собственной неполноценности, неуверенностью, застенчивостью, робостью.

Согласно анализу результатов исследования, подавляющее большинство испытуемых с девиантным поведением отличается снижением интеллектуальной продуктивности, что является важнейшим критерием дезадаптации на уровне подсистемы восприятия и переработки информации. Это выражается в недостаточности абстрактного мышления, трудностях обобщения, неумении выделить главное, трудностях длительного сосредоточения внимания, нарушениях памяти в виде частичного выпадения многих приобретенных ранее сведений, школьных знаний, замедленном и неполном восприятии, снижении познавательного интереса испытуемых. При этом у ряда испытуемых контрольной группы в анамнезе имеется диагноз «задержка психического развития» (различного генеза), «микросоциальная педагогическая запущенность». Также в анамнезе несовершеннолетних с отклоняющимся поведением имеются сведения и о нервно-психических, соматических заболеваниях испытуемых, которые также являются факторами риска дезадаптации. В структуре дезадаптивного состояния выявлены нарушения эндокринно-гуморальной регуляции, регуляции тонуса сна и бодрствования. Для девиантных испытуемых характерны выраженные вегетативные и вестибулярные расстройства, пароксизмальные нарушения генерализованного характера, быстрая утомляемость, приступы слабости, не связанные с ситуацией колебания артериального давления. Имеют место нарушения сна в виде внезапных ночных пробуждений, запавывания наступления сна, бессонницы, ночных страхов, сопровождающиеся вегетативными нарушениями.

Социальная характеристика девиантных подростков и юношей такова, что подавляющая часть их воспитывалась в неполных семьях, или в семьях, где родители (один или оба) злоупотребляли алкоголем или страдали нервно-психическими заболеваниями. Подавляющее большинство обследованных нами девиантных несовершеннолетних не имеет полного среднего образования.

Таким образом, критерии дезорганизации на уровне подсистем психической адаптации, и в особенности, эмоционального реагирования, как показывают результаты нашего исследования, выступают в роли факторов риска психического развития личности, и при отсутствии целенаправленной реабилитационной и коррекционной работы усугубляют имеющееся состояние дезадаптации. Кроме того, необходимо учитывать также и влияние такого фактора, как отчуждение несовершеннолетнего от учебной, трудовой деятельности, что выступает в качестве одной из ведущих предпосылок асоциализации и в свою очередь также способствует формированию девиантного поведения, усилению состояния дезадаптации. Согласно результатам исследования, несовершеннолетние с девиантным поведением с раннего детства испытывают дефицит общения с родителями, недостаток эмоционально-положительных контактов с ними, что, как известно, является непосредственной причиной задержки психического и физического развития ребенка, обуславливает раннее формирование негативных личностных образований (страхов, неврозов, психопатий, коммуникативных барьеров), отрицательно влияет на социальную адаптацию индивида.

Таким образом, мы видим, что изначально несовершеннолетние с неэффективными, девиантными формами поведения отличаются наличием большого числа факторов риска, способствующих развитию состояния дезадаптации. Это и нервно-психические отклонения различного генеза, и нарушения формирования школьных навыков, и эмоциональные отклонения, и проблемы взаимоотношений в семье. Начальное состояние дезадаптации вызывает изменения в поведении несовершеннолетнего, отражающее дефекты его личностного развития – неадекватное реагирование, неэффективное в данной ситуации, которое, однако, можно рассматривать как неадекватную адаптацию.

Как следствие происходит отчуждение личности от деятельности, нарушаются процессы социализации и развития личности, нарастает состояние дезадаптации. Усиление состояния дезадаптации приводит к возникновению негативных новообразований, затрудняющих возможность эффективного поведения. Эмоциональные отклонения при этом, как показывают результаты нашего исследования, выступают и как фактор риска, провоцирующий дезадаптивное состояние и нарушения поведения, и как новообразование в структуре состояния дезадаптации, усиливающее дезадаптацию и отклонения в поведении.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Леонтьев А.Н. Проблема развития психики. – М., 1977.
2. Яссман Л.В. Психологические основы системы предупреждения правонарушений у несовершеннолетних. – Комсомольск-на-Амуре, 1996.

*Материал поступил в редакцию 26.09.13.*

**ADAPTIVE BEHAVIOUR AS INDICATOR OF PSYCHOLOGICAL  
MATURING OF PERSONALITY**

**O.V. Lipunova**, Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor,  
Head of the Correctional Pedagogy and Psychology Department  
Amur State University of Humanities and Pedagogy (Komsomolsk-on-Amur), Russia

***Abstract.** The article is devoted to the research of interrelation between adaptive behavior and emotional and personal features of minors as indicator of psychological maturing of the personality. The special attention is paid to the research of condition of the subsystem of emotional reaction in the structure of condition of adaptation-disadaptation. The research results of the level and nature of violations of adaptation of minors with deviant behavior are presented in article.*

***Keywords:** adaptation, disadaptation, behavior, emotional sphere.*

UDC 158.32

## THE TAT-TEST IN DIAGNOSTICS OF FEATURES OF THE PERSONALITY

**O.S. Mirzayev**, Senior Scientific Cooperator, Faculty of Philosophy, Psychology Department,  
National University of Uzbekistan, Uzbekistan

**Abstract.** *The using of projective the TAT test in studying of personality features is considered in this article. The application of the technique in psychological research of personality is shown; possibilities of the TAT test and comparing with other tests are considered. Also in this article the concepts of projective psychology of foreign researchers are considered.*

**Keywords:** *personality, TAT test, projective drawing, apperception, consciousness, unconsciousness, diagnostics.*

It is known that features of development of the personality in psychodiagnostics come to light during special researches. The TAT projective test is especially distinguished from the most widespread researches. The Thematic Apperception Test (TAT) was developed at the Harvard University in the thirties by Henry Murray. To the examinee show 20 ambiguous images of people and scenes and ask to make about everyone the story. The examinee encourages to give vent to the imagination and to tell any story what will occur.

The TAT consists of a standard set of tables with the image enough uncertain situations [1, 115-119]. Each table, on a plan of authors, assumes updating of experiences of a certain type or the relations to certain situations and allows ambiguous interpretation; the tables provoking a suicide, aggression, sexual perverse, domination submission, the sexual and family conflicts and so forth are specially allocated. The part of tables is shown only to men or only women; there are tables for teenagers.

The set from 20 tables which are applied in relation to women (FG) and men (BM) by the examinee, and also to girls and boys to teenagers is shown to the examinee [1, 140].

Pictures of the first series:

Figure 1. The little boy with concentration looks at a violin lying on a table before it;

Figure 2. Rural scene: the woman with books in a hand in the foreground; on a background the man who is working in the fields, and the observing elderly woman;

Figure 3 (BM). On a floor, about a bed, lies having been curtailed the man, having put the head on the right hand. About it on a floor a revolver;

Figure 3 (FG). The young woman standing with the inclined head, closes a face the right hand. Her left hand extended forward, holds a wooden door;

Figure 4. The woman who has grasped shoulders of the man, the person and which body are turned as if he tries to escape from it;

Figure 5. The woman of middle age who is standing on the doorstep of the room looks through a half-open door;

Figure 6 (BM). The low elderly woman costs having turned a back to the tall young man. The young man confusedly inclined the head;

Figure 6 (FG). The sitting young woman looks through a shoulder at the elderly man with a tube in a mouth which, probably, goes to it;

Figure 7 (BM). The gray-haired man looks at the young man who is gloomy looking in space;

Figure 7 (FG). The elderly woman sits on a sofa and reads or speaks to the girl sitting before it. At the girl the doll on a lap lies. The girl distracted.

Figure 8 (BM). The teenager looks directly from a picture. On the one hand the gun trunk is visible, and on a background the picture of a surgery similar to an image of dream not clearly is seen;

Figure 8 (FG). The young woman sits, having put a chin on knees, and looks in space;

Figure 9 (BM). Four men in special clothes lie on a grass having a rest;

Figure 9 (FG). The young woman with the magazine and a bag in a hand watches because of a tree other young woman in the evening dress, running on the coast;

Figure 10. Face of the young woman opposite to a man's shoulder;

Pictures of the second series:

Figure 11. The road lying between high rocks is on the one hand and a deep abyss is on the other hand. On the road, in the distance, not clear figures. From a rocky wall the head of a dragon on a long neck overhangs;

Figure 12 (BM). The young man lies on a sofa blindly. Over it the figure of the old person was inclined. His hands are open over the lying;

Figure 12 (FG). Portrait of the young woman. The strange old woman in a scarf behind her grimaces;

Figure 12 (BM). The oar boat which has been pulled out on the coast of a forest reservoir. On the picture there are no people;

Figure 13 (FG). The young man costs with the hung head, closing a face a hand. Behind it a figure of the woman lying on a bed;

Figure 13 (BM). The little boy sits on a log hut threshold;

Figure 13 (FG). The little girl rises on ladder march;

Figure 14. Silhouette of the man (or women) against a bright window. Other part of the picture the absolutely black;

Figure 15. The emaciated man with the squeezed hands among gravestones;

Figure 16. Blank sheet on which the examinee can imagine anything;

Figure 17 (BM). The nude man holds a rope. It either rises, or goes down;

Figure 17 (FG). The bridge over water. The female figure bent over a protection. On a background a narrow structure with small figures of men;

Figure 18 (BM). The man grabbed behind with three hands. Figures of opponents aren't visible;

Figure 18 (FG). The woman squeezes hands a throat of other woman whom she presses to a ladder handrail;

Figure 19. Gloomy clouds over the brought snow a rural lodge;

Figure 20. Poorly shined figure of the man (or women) opposite to a lamp.

Research is conducted in two sessions with an interval no more than one day. The quiet, friendly atmosphere is very important. It is recommended to begin work with a certain simple technique projective – drawing on the set subject and so forth. About the examinee the main data have to be known: relationship and social status, education, profession. Tables are usually shown with the 1st on 10th – in the first day, and with the 11th on 20th – in the second. At the first session the standard instruction allowing insignificant variations according to cultural level and age of the examinee is given. According to the instruction, it is necessary to think up the story on each picture: that occurs, what events led to this situation what will be its outcome, what feelings and thoughts of characters. In the second session the contents of the instruction are reminded and instructed that now stories have to be more dramatic – it is necessary to give vent to the imagination. Among tables there is also an empty: it is required to imagine and describe any picture in details, and after to think up on it the story.

At research time – as from the moment of presentation of the table prior to the beginning of the story, and the general, spent for the table is noticed. All long pauses, reservations, agrammatisms, original expressions and so forth are fixed. When testing the certain technical difficulties connected, for example, with a forgotten of points of the instruction and so forth can meet. After research it is polled, which main objective – obtaining additional data on the examinee and about sources of these or those plots, and also discrepancies, reservations and so forth.

The analysis of results is kept according to the called tasks the TAT. The analysis begins with finding of «hero» of a plot with which the examinee in a certain measure identifies him. The following stage consists in definition of the major characteristics of the hero. Then all revealed requirements are ranged on five-point system. At last, the list of requirements and corresponding pressure is formed.

In the analysis a peculiar portrait of the hero is created: what his dominating desires, requirements, feelings; to what influences it is exposed, it is active or is passive at interactions with the world, whether the satisfaction of his requirements is possible; whether he achieves success or is inclined to frustration; whether there are antisocial acts; what its values that makes his outlook and so forth.

It is necessary to consider that stories of the examinee always, excepting cases of rough pathology, appear a mix of fantasy production and plots clichés - products of mechanisms protective. As the cliché can act everything that really wasn't endured by the individual and isn't his affective experience: literary and cinema plots and so forth. Besides once really endured over time loses the importance and an affective colorful and becomes hardly other than a cliché. On the contrary, certain literary plots or vital stories of other people so touch feelings of the examinee that cease to be simply acquired clichés. All this demands special sensitivity of the experimenter to any manifestations of individual style of the examinee.

For diagnostics deviations from a cliché where the real or imagined relations, feelings and acts, extremely significant for the examinee are especially distinctly shown are especially informative, apparently. But also in them personally significant information can mask mechanisms protective. The analysis of formal characteristics of creation of the story, and also specific features of speech and the expression, unusual subjects or even hardly noticeable modifications of a cliché helps to reveal it.

Formal characteristics of the contents of the story represent a certain abstraction from the text and answer a question that the researcher looks for in the story, to what educations of the personality the contents of the story are relevant. The following categories are allocated [2, 28-33]:

1) emotional background – feelings and the experiences arising at the examinee; here it is possible not only identification with the character, but also a solidarization, opposition and so forth;

2) characters – them can be or representatives of the examinee, or significant others;

3) aspirations and installations – dynamic tendencies, indicators of the main motives the persons determined by the characteristic of characters with whom the examinee identifies himself;

4) obstacles or barriers – are found in the form of thoughts and feelings of the main character or people around, in the form of real actions of other people or norms of social aspirations interfering realization.

Formal indicators are as follows:

- 1) formal following of the instruction is can express leaving from the subjects connected with conflict experiences;
- 2) strictly rigid observance of the instruction – the certificate of the raised rigid of the examinee;
- 3) excessive specification of the story – can indicate the increased uneasiness, meets at hysteroids;
- 4) lowering of some points of the instruction: in case of lack of «past» or «future» it can be a sign of existence of conflict experiences in the past or trouble expectations in the future;
- 5) refusal – at the beginning of experiment testifies to a misunderstanding of the instruction or to lack of contact with the psychologist, refusal of certain pictures – to the special importance of plots provoked by them;
- 6) not mention of separate parts or picture details – usually specifies that the associations caused by these details, cause alarm;
- 7) introduction of additional details or characters – almost always speaks about the special importance and proximity of this subject;
- 8) perceptual distortions – the wrong or distorted perception of any details of a picture, – as a rule, a consequence of the deep conflicts;
- 9) the perception of a picture as drawing, the photo, a frame from the movie – can sometimes be considered as a peculiar discharge from injuring subject of the story.

There is about two tens schemes of interpretation differing with categories of the analysis of stories and parameters of the personality, investigated with the help a TAT. Only certain from them are applied in the clinic-diagnostic purposes, instead of in the experimental; happens and so that experts psychologists borrow different points from different systems.

So, S. Tomkins was developed by the approach which is widely used in the most different psychological systems. It entered a number of new categories, as though raising efficiency of a technique:

- 1) the vector – characterizes a psychological orientation of behavior, inclinations and other; Tomkins considers ten vectors, corresponding to the main pretexts of English;
- 2) level – characterizes "plane" in which story action is developed: description of object, event or behavior of the character; imagination; memory; feelings, and so forth;
- 3) conditions – any mental or physical conditions of different valency, in itself not expressing any desire or motivation; for example, the hero is poor (-) or is happy (+);
- 4) qualifiers – are applied to the instruction on temporary, spatial or power characteristics of the called categories.

Here, in comparison with H. Murray's scheme, significantly categories of level and qualifiers are new [2,30-31]. The-level analysis allows defining prevailing type of activity of each hero. The sequence, frequency and variability of various levels are considered. Much attention is paid to psychological sense of the qualifier of «remoteness». Remoteness degree in time or space characterizes extent of suppression of requirement: than the story is more fantastic and the time and a scene of action, the more strongly this requirement is more remote from reality is suppressed from Super-Ego [4, 89]. The requirement of the complete contextual analysis of protocols of testing is distinguished from other methodological receptions: from all set of stories certain invariant formal structures are allocated. The special attention is paid to the analysis of the materials relating to experiences of the early childhood.

Also M. Arnold builds the system on refusal of certain postulates «psychology deep», for example, eliminate postulates on identification and on unrealized deep thinking as about the main contents of stories. It is considered that the material of stories reflects not so much these tendencies, how many personal installations social which define a plot and a story outcome, or its value – as though «morals» of the story where habitual values, motives and ways of achievement of the objectives are found. As a result of the analysis of values the so-called index motivational, positive or negative is removed: adequate vital installations, constructive approach to the solution of problems, cooperation with other people give a positive index; tendency to impulsive, destructive or unproductive actions – negative. Depending on a sign of an index motivational possibility of success in this or that field is predicted.

Approach of M. Arnold, despite a little simplified understanding of conditions of prosperity of the person, contains a number of the moments missed by other authors and therefore specifies a way for more adequate development of approach to the analysis and interpretation the TAT[2,36-38]:

- 1) requirement of the contextual analysis of stories: stories are considered not as a certain set, and as a complete product of reorganization of impressions of the last experience, the making sense which isn't revealed in the analysis of separate stories;
- 2) the role of installations social in formation of the text of stories is emphasized.

As well as other techniques projective, the TAT finds the greatest application in clinic of neuroses and conditions boundary. For the clinical physician the particular interest is represented by such diagnosed features of the affective sphere of the personality and motivations:

- 1) leading motives, relations, values;
- 2) affective conflicts, their spheres;
- 3) ways of a resolution of conflicts: position in a conflict situation, use of specific mechanisms of protection and so forth;
- 4) specific features of affective life of the personality: impulsiveness / submission to control, emotional stability

ty / lability, emotional maturity / infantilism;

5) self-assessment – a ratio of representations about I real and I ideal, extent of acceptance itself.

It is necessary to emphasize that regularities revealed by means of the TAT and the phenomena – no more than tendencies, installations of the personality, direct transfer of data of testing for the characteristic of the personality and her behavior without a clinical material and objective living conditions of the examinee is illegal.

#### REFERENCES

1. Проективная психология / Пер. с англ. – М. : Апрель Пресс, Изд-во Эксмо-Пресс, 2000. – 528 с. – 115-119 с. (Серия «Мир психологии»).
2. Соколова Е.Т. Проективные методы исследования личности. – М., 1980. – С. 28-33.
3. Теонтъев Д.А. Тематический апперцептивный тест. – М. : Смысл, 1998. – С. 58-62.
4. Беллак Л. О проблемах концепции проекции. Теория апперцептивного искажения// Проективная психология. - М.: Апрель Пресс, Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2000. – С. 10-29.
5. Киященко Н. К. Апробация варианта методики ТАТ. – В кн. : Вопросы экспериментальной патопсихологии. – М., 1965. – С. 101-103.
6. Прошанский Г.М. «Классификация проективных методов» из кн. Проективная психология/ – М., 2000. – 258 с.

*Материал поступил в редакцию 22.09.13.*

### ТЕСТ ТАТ В ДИАГНОСТИКЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ

**О.С. Мирзаев**, старший научный сотрудник-соискатель, факультет философии, кафедра психологии  
Национальный Университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, Узбекистан

***Аннотация.** В данной статье рассматривается использование проективного теста ТАТ в изучении особенностей личности. В статье речь идет о применении данной методики в психологическом исследовании личности; рассматриваются возможности теста ТАТ, сравнение его с другими тестами. Также в статье освещаются концепции проективной психологии зарубежных исследователей.*

***Ключевые слова:** личность, ТАТ тест, проективный рисунок, апперцепция, сознательность, бессознательность, диагностика.*

УДК 316.378.1

## ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА НА ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

**А.В. Самарин**, старший преподаватель  
Тюменский государственный университет, Россия

***Аннотация.** В статье представлен анализ влияния социологического неравенства на здоровье студенческой молодежи. Перечислены основные вопросы, остающиеся мало изученными в контексте здоровья студенческой молодежи.*

***Ключевые слова:** здоровье, социальное неравенство, образ жизни, студенческая молодежь.*

Состояние здоровья населения современной России в целом и, особенно студенческой молодежи, представляет собой одну из острых социальных проблем. Проблемы здоровья студенческой молодежи являются отражением проблем не только современного молодого поколения, но и всего общества в целом. Прежде всего, это проблемы, обусловленные социально-экономической нестабильностью и снижением нравственной культуры в обществе.

Определение понятия «здоровье» является ключевым в контексте изучения характера влияния социального неравенства на здоровье студенческой молодежи. От понимания сущности здоровья и его носителей зависит дальнейшая разработка показателей этого явления, факторов и закономерностей их проявления.

Социальное неравенство в системе факторов здоровья студенческой молодежи – это актуальная тема. Многие ученые из разных научных отраслей посвятили вопросу здоровья индивидов и общества свои исследования. Так, Э. Дюркгейм исследовал социальные условия и механизмы изменения здоровья. М. Вебер заложил основы изучения взаимосвязей социальных выборов индивидов и их образа жизни. П. Сорокин установил связь между стратификацией общества и «стратификацией здоровья» его членов. П. Бурдьё и его концепция «стиля жизни» внесла неоценимый вклад в социологию здоровья. Н.М. Амосов в статье «Раздумья о здоровье» писал, что здоровье выражается через сумму «резервных мощностей» основных функциональных систем организма, которые необходимо выявлять и учитывать [1, с. 8].

По нашему мнению на сегодняшний день мало изученными остаются следующие вопросы:

1. изменение факторов здоровья на студенческую молодежь в условиях усиления дифференциации общества;
2. воздействие разных видов неравенства на физическое, психическое и духовное здоровье студенческой молодежи;
3. выделение типологических групп в составе студенческой молодежи по показателям здоровья.

Рассматривая первый вопрос можно сказать, что здоровье социальных групп населения России складывается из совокупности многих факторов. Снижение уровня жизни большей части людей в условиях социальной и экономической незащищенности вынуждает общество учитывать эти факторы, чтобы преодолеть демографический кризис [2].

Исследования, проведенные российскими и зарубежными учеными, свидетельствуют о том, что здоровье человека более чем на половину зависит от его образа жизни [3]. Поэтому возникает необходимость его изучения. Именно различия в жизнедеятельности и жизнепроявлениях людей являются главным критерием дифференциации и типологизации образа жизни. В первую очередь необходимо обладать информацией об отношении студенческой молодежи к окружающей действительности и происходящим событиям; иметь представление о жизненных целях и ориентирах, насущных проблемах и способах их решения.

Общеизвестно, что состояние здоровья студенческой молодежи имеет тенденцию к ухудшению. По прогнозам ряда исследователей, число учащейся молодежи, отнесенной к специальной медицинской группе, в ближайшие годы может достигнуть 50 %. К сожалению, эта тенденция будет сохраняться в ближайшие 10-15 лет и для остальных категорий населения страны [4].

Здоровый образ жизни – это интегральное понятие, характеризующее степень реализации потенциала конкретного общества в обеспечении здоровья и степень эффективности функционирования социальной организации в ее отнесении к ценности здоровья [5].

Говоря о воздействии разных видов неравенства на здоровье студенческой молодежи, можно констатировать, что влияние социального неравенства в российском обществе наиболее сильно проявилось в молодом поколении, становление и формирование которого пришлось на период реформ. Чувствительность поколения к широкомасштабным социальным событиям, экономическим, социально-политическим и культурным изменениям дает основание говорить о поколении как об особом носителе здоровья в период реформирования социума.

Резкая экономическая дифференциация в российском обществе в конце XX - начале XXI века привела к тому, что на фоне имущественного расслоения начали формироваться и оказывать свое влияние на здоровье молодежи различные формы социального неравенства – образовательное, территориальное, социально-демографическое. Исследование влияния на физическое, психическое, духовное здоровье молодого поколения различных видов социального неравенства позволит создать целостную картину динамики здоровья российской молодежи, определить социальные ресурсы его укрепления.

В условиях реформирования России кроме традиционных отклонений проявились новые тенденции в здоровье молодежи «психизация» и «психологизация» заболеваний, усиливающаяся социальная дезадаптация, утрата веры в собственные силы, усиление чувства «социального одиночества». Это свидетельствует об общесистемных нарушениях здоровья на индивидуальном, групповом и социетальном уровнях. Данный аспект диктует необходимость социологического осмысления изменившихся социальных условий и их влияния на появление новых отклонений в здоровье молодежи, формирование поведенческих практик в разных классах и слоях [6].

Переходя к вопросу выделения типологических групп в составе студенческой молодежи по показателям здоровья, необходимо отметить, что место здоровья в системе жизненных ценностей зависит не только от субъективных оценок состояния здоровья, но и поведенческих характеристик разных типологических групп студенческой молодежи. Чем более поведение студента соответствует самосохранительному поведению, тем более высокое место в рейтинге ценностей занимает здоровье. Тем не менее, ни одну из типологических групп студентов университета нельзя охарактеризовать как группу с самосохранительным поведением, которое, кроме самоанализа состояния собственного здоровья, включало бы знания о здоровье и здоровом образе жизни, а также реализацию этих знаний в повседневном поведении.

Подводя итог всему вышесказанному, хочется отметить, что материальное благополучие – это ценность, которая объединяет все слои студенческой молодежи в единую общность. Неоспорим и тот факт, что различные формы социального неравенства, а именно образовательное, территориальное, социально-демографическое, без всякого сомнения, откладывают свой отпечаток на здоровье студенческой молодежи.

На наш взгляд тема влияния социального неравенства на здоровье студенческой молодежи в высших учебных заведениях, в свете современных социально-экономических преобразований в России, является одной из основных в контексте вопроса здоровья студенческой молодежи, и требует дальнейшего глубокого анализа.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Амосов Н.М. Раздумья о здоровье / Н.М. Амосов. – М. : Физкультура и спорт, 1987. – С. 8.
2. Зубок Ю.А. Проблемы социального развития молодежи в условиях риска // Социол. исслед., 2003. – № 4. – С. 42-51
3. Лисицын Ю.П. Концепция факторов риска и образа жизни // Здравоохранение РФ, 1998. – № 3. – С. 48-54
4. Маркин В.В. Социальное благополучие регионов: преодоление диспропорций в уровне и качестве жизни населения. Основные направления преодоления диспропорций социально-экономического развития регионов России // Сб. материалов /под общ. ред. В.В. Маркина, А.А. Нелюбина, С.Л. Краснорядцева. – М.: Изд-е Совета Федерации, 2008. – С. 25-27.
5. Шендрик А.И. Социология культуры: учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «социология» и «социальная антропология». – М. : ЮНИТА-ДАНА, 2005. – 241 с.
6. Шиняева О.В. Социальное неравенство и здоровье молодого поколения россиян / О.В. Шиняева, А.Б. Падиарова. – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 168 с.

*Материал поступил в редакцию 19.09.13.*

#### THE IMPACT OF SOCIAL INEQUALITY ON HEALTH OF STUDENTS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

**A.V. Samarin**, Senior Teacher  
Tyumen State University, Russia

**Abstract.** *This paper presents an analysis of the sociological impact of inequality on the health of college students. The main issues are still poorly understood in the context of the health of college students are summarized.*

**Keywords:** *health, social inequality, lifestyle, and students.*

УДК 81'272

**КЛЮЧЕВЫЕ ИСТОЧНИКИ ФЕНОМЕНА  
«ЯЗЫКОВЫЕ ПОЛИТИЧЕСКИЕ КОММУНИКАЦИИ»**

**С.В. Савойская**, доктор наук в отрасли политологии, кандидат исторических наук, доцент  
Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Украина

***Аннотация.** В статье раскрываются «языковые политические коммуникации» как понятие и феномен в контексте триады «языковые политические коммуникации – области государственной политики – консенсус», которые в современной Украине определяют формат политических отношений между властью, оппозицией и обществом в целом. Сдвиги в положительную сторону в системе языковых политических коммуникаций состоялись на рубеже 80-90-х гг. XX в., когда был принят закон «О языках в Украинской ССР» и Декларация о государственном суверенитете Украины, что положительно повлияло на развитие украинского полиэтнического общества, а также на внутренние и межгосударственные отношения.*

***Ключевые слова:** языковые политические коммуникации, консенсус, дискурс, диалог, Украинское государство, консолидация.*

Ключевыми источниками языковых политических коммуникаций являются СМИ, организации, движения, политические партии, государственные институты, общество в целом, а также труды учёных, с помощью которых осуществляется процесс обмена информацией. В основе этих источников находятся такие важные для конструктивной коммуникации понятия, как диалог, дискурс, консенсус, которые, при обоюдном желании коммуникаторов, эффективно взаимодействуют в политической сфере, чтобы устранить различные противоречия и конфликты. В то же время характерными качествами языковых политических коммуникаций являются бюрократичность и двусмысленность, что мешает при переговорах достичь взаимопонимания между полярными политическими актёрами. Все это имеет место и во время предвыборной агитации, парламентских дебатов, официальных выступлений партийных лидеров и государственных руководителей, которые всегда рассчитывают на массовую аудиторию. Следует отметить, что положительный результат какого-либо диалога зависит от того, в какой стране он осуществляется, на каком уровне, какой вопрос рассматривается и насколько сами собеседники желают достичь взаимопонимания в его положительном решении. В Украине языковые политические коммуникации имеют конфликтную природу, потому что они нередко осуществляются закрытым образом и объединяют узкий круг единомышленников. Эта проблема стоит в центре внимания украинских учёных. Как её решить с помощью коммуникативной составляющей, – этому аспекту уделяется недостаточно внимания. В связи с этим ставится цель: раскрыть ключевые источники феномена «языковые политические коммуникации», их характер, основные качества, структуру, возникновение и развитие в современной Украине. Эта проблема заинтересовала украинских учёных совсем недавно в связи с политической ситуацией, которая возникла в современной Украине в последние десятилетия. Отдельные её аспекты исследовали такие учёные, как А. Акаймова, И. Варзарь, С. Денисюк, Е. Дьякова, Ю. Левенец, Н. Обушный, Н. Пришак, А. Соловьёв, В. Чепурный и др. Труды учёных свидетельствуют о том, что главной составной частью политических коммуникаций является язык, без которого в принципе невозможны какие-либо коммуникации. Мы же констатируем внимание не просто на языке, а на языке конкретной страны, который имеет государственное значение и стоит в центре внимания коммуникаторов, которые используют язык как инструмент и фактор власти во всех сферах и отраслях государственной политики, с помощью которого совершается государственная языковая политика, легитимизируются политические институты власти и т. д. Большое значение языковым политическим коммуникациям уделяли античные философы. Они не разделяли составные этого понятия, а рассматривали их в комплексе. Идеальным государством считалось лишь тогда, когда и граждане, и политики равны перед законом, они могут свободно общаться как равный с равным. Для анализа языковых политических коммуникаций эти учёные использовали различные методы и приёмы, определяли объект исследования и обобщали материал. Они распространяли знания о языковых политических коммуникациях, учили ораторскому искусству, умению спорить, убеждать, выступать в суде, на народных собраниях и др. [6, с. 28-30].

Для одних учёных, языковые политические коммуникации – это обмен информацией и общение в сфере языковой политической деятельности; для других – это влияние на процесс формирования общественного

мнения, что структурирует политическое пространство; иные зацикливаются на СМИ, которые не всегда отображают объективную реальность, которая нередко наносит вред обществу и стране в целом. Украинских учёных волнует то, что языковые политические коммуникации часто выходят с-под контроля Украинского государства, которое не в состоянии контролировать своё коммуникативное пространство (Интернет, радио, телевидение, пресса, книги), поскольку оно не полностью охвачено украинскими средствами массовой коммуникации, через которые иностранными службами распространяется неуважение, а также пропаганда насилия, агрессии, которая нередко направляется против украинского народа, его культуры, языка и Украинского государства в целом [7, с. 25-28].

Многие учёные, давая определение политических коммуникаций, не уделяют должного внимания языковой составляющей, без которой, как известно, никакая коммуникация невозможна, в том числе и такая, как процесс взаимодействия политических субъектов, в основе которых, как считает А. Акаёмова, находится обмен информацией, а также способы её взаимодействия. Благодаря политической коммуникации, продолжает свою мысль А. Акаёмова, можно обнародовать решения, получить политическую поддержку, создать имидж, обменяться информацией и т. д. Круг участвующих в массовой политической коммуникации, средством которой есть СМИ, объединяет граждан, политические организации, государственные институты, мас-медиа и т. д. [1, с. 89].

То есть, благодаря конструктивному характеру, наилучшим качествам языковых политических коммуникаций, политические субъекты имеют возможность обмениваться информацией со своими объектами, получать их поддержку, создать определённый имидж, налаживать контакты с оппонентами и обществом в целом, успешно решать внутренние и внешние государственные вопросы. Политическая коммуникация, за определением О. Шимановой, – это процесс, который охватывает политическую сферу жизни человека, посредством которой налаживается общение между властью, политическими партиями, организациями и движениями, должностными лицами, а также избирателями. Её обязательными составляющими являются коммуникатор, оповещение, канал, коммуникант, реакция и обратная связь. Процесс коммуникации непрерывный, и, тем не менее, его активизация наблюдается в предвыборный период, когда затрагиваются самые разнообразные направления влияния на электорат с целью завоевания его поддержки. В основе каких-либо информационных процессов находится политическая коммуникация, анализ которой разрешает выделить её наиболее значимые аспекты, присущи процессу обмена информацией. В западной литературе выделяются три основных способа политической коммуникации: коммуникация через средства массовой информации, которая включает в себя печатные средства (прессу, книги и т. д.), электронные средства (радио, телевидение и т. д.); коммуникация через организации, когда политические партии или группы давления служат звеном между властью и народом; коммуникация через неформальные каналы [4].

Итак, языковая политическая коммуникация не бывает односторонней, она направляется от субъекта к объекту и обратно. Самое главное, чтобы она имела рациональный (конструктивный) характер. Но бывает и наоборот, когда характерными чертами политической коммуникации являются бюрократичность и двойственность, что нередко имеет место во время предвыборной агитации, парламентских дебатов, официальных выступлений руководителей государства, которые рассчитаны на массовую аудиторию. Защитной составляющей языковой политической коммуникации в этом случае является диалог, благодаря которому можно согласовать тот или иной спорный вопрос. Такие диалоги имеют место в стенах Украинского Парламента, к которым обращаются провластные и оппозиционные политические силы, когда им необходимо согласовать тот или иной вопрос, что им не всегда удаётся, поскольку полярные политические актёры не всегда желают идти на компромисс, поскольку у каждой из них есть лишь одна цель – какой-либо ценой добыть власть и как можно дольше её удерживать. А диалоги, которые время от времени имеют место между властью и оппозицией, не есть свободными от крайностей и радикализма. Поэтому пропасть, которая всё время увеличивается между языковыми и другими интересами провластных и оппозиционных политических сил, есть настолько глубокой, что не даёт возможность проводить переговорный процесс цивилизованно. И всё же без эффективного диалога здесь никак не обойтись. Он, за определением Н. Головатого, предусматривает пять основных взаимосвязанных процесса, которые, по нашему мнению, должны находиться в такой последовательности: коммуникация, осознание, взаимопонимание, доверие и объединение. Без учета этих составных, по мнению учёного, решить неясные, реальные проблемы формирования украинской государственности практически невозможно [2, с. 20].

Языковые политические коммуникации бывают открытыми и закрытыми, которые положительно или отрицательно влияют на политическую жизнь общества, межгосударственные, межвластные, межпартийные отношения, межфракционное сотрудничество, создание парламентских коалиций и т.д. Результативные консультации на государственном уровне содействуют демократизации общественной жизни страны и укрепляют доверие между различными ветвями власти. Большое значение имеет деловая обстановка, которая создаёт атмосферу компетентности, доверия к языковой политике государства, феномену единства слова и дела. Деловые политические коммуникации выполняет функцию межсферного коммуникатора и ценностного ориентира полиэтничного общества, которые достигаются на основе плюрализма, компромисса и согласия как важных составляющих консолидации всего украинского полиэтничного общества. Главная задача языковых политических коммуникаций, которые определяют формат политических отношений, – обеспечивать трансляцию информации от субъекта к объекту. Современные коммуникации, которые есть важнейшим способом формирования политической сферы, своеобразным её эпицентром и ключевым условием, преобразовались на фактор по-

литики, от которого зависит сохранение связей между государством и обществом [5, с. 924-925].

Понятие «языковая политическая коммуникация» со стороны историологии рассматривается как многокомпонентное явление, которое является системой взаимосвязанных характерных черт и функциональных особенностей общения, которое имеет место в сфере политики и направлено на достижение коммуникативного эффекта. Если взвесить, что основными субъектами политической коммуникации являются, например, Президент, Парламент, Кабинет Министров, суды, политические партии, органы местного самоуправления и т. д., то логика коммуникативности является языковой и политической. Поэтому языковую политическую деятельность этих структур можно рассматривать, с одной стороны, как рациональную (конструктивную), с другой, – как иррациональную (деструктивную), то есть борьбу за власть, когда политики забывают о компромиссе, взаимопонимании и что источником власти является народ. Поэтому языковую политическую коммуникацию следует понимать как массовый процесс производства информации, её обмен между субъектами, которые осуществляются с помощью передачи технических средств, а также – общения, прессы, радио, телевидения и т. д. [3, с. 277-291].

Таким образом, «языковая политическая коммуникация», за определением автора, – это феномен, который обеспечивает особый вид общения, которому присущи доверие и открытость, конструктивную связь на основе толерантности и взаимопонимания между субъектом, который создаёт и распространяет политическую информацию, и объектом, который её употребляет; моделирование и выстраивание властью необходимых для неё отношений с обществом и оппозицией; защита информационного пространства одного государства от вмешательства во внутренние дела другого.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акаёмова А. Политическая коммуникация как процесс взаимодействия политических субъектов // Политический менеджмент. – №1, 2011. – С. 87-91.
2. Головатый Н. Диалог между властью и обществом – важная основа формирования украинской государственности // Политический менеджмент. – № 5, 2011. – С. 19-24.
3. Обушный Н. Политология: Справочник / Обушный Н., Коваленко А., Ткач О.; За ред. Н. Обушного – Киев : Довира, 2004. – 599 с.
4. Политическая коммуникация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://uk.wikipedia.org/wiki>.
5. Политическая система для Украины: исторический опыт и вызовы современности / О. Г. Аркуша, С. О. Биля, В. Ф. Верстюк и др.; Глав. ред. В. М. Литвин. – К. : Ника-Центр, 2008. – 988 с.
6. Савойская С. Языковая коммуникативная политика как специфическая область государственной политики в полиэтничном обществе: теоретико-историологический анализ: Диссертация в форме научного доклада на соискание научной степени доктора наук в отрасли политологии / Международная кадровая академия, Межрегиональная академия управления персоналом, Международный открытый университет. – Киев, 2013. – 63 с.
7. Чепурный В. Информационно-духовная агрессия России. – Чернигов : «Просвита», 1994. – 62 с.

*Материал поступил в редакцию 25.09.13.*

#### KEY SOURCES OF THE PHENOMENON «LANGUAGE POLITICAL COMMUNICATIONS»

**S.V. Savoyskaya**, Doctor of Political Science, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor  
Kyiv National Technical University of Constructions and Architecture, Ukraine

**Abstract.** *In the article «language political communications» as the concept and the phenomenon of triad context «language political communications – areas of state policy – consensus» which in modern Ukraine define the format of the political relations between the power, opposition and society as a whole are revealed. Shifts in a positive side in the system of language political communications took place at the turn of the 80-90th of the XX century when the law «About Languages in Ukrainian SSR» and the Declaration on the state sovereignty of Ukraine was adopted that positively affected development of the Ukrainian multiethnic society, and also the internal and interstate relations.*

**Keywords:** *language political communications, consensus, discourse, dialogue, Ukrainian state, consolidation.*

УДК 433

**КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕХНОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ ГОРНОЗАВОДСКОГО ПРИКАМЬЯ****Р.К. Нуртинов**, аспирант

Пермский государственный национальный исследовательский университет, Россия

***Аннотация.** Горнозаводское Прикамье является одной из старейших горнодобывающих территорий нашей страны. За все время эксплуатации этой территории было образовано огромное количество техногенных комплексов. Данная статья посвящена попытке классифицировать все разнообразие техногенных ландшафтов этой территории.*

***Ключевые слова:** техногенные ландшафты, Горнозаводское Прикамье, классификация ландшафтов.*

В настоящее время наблюдается повсеместное увеличение доли техногенных ландшафтов. Наряду с изучением естественных ландшафтов все сильнее ощущается необходимость научного описания и изучения ландшафтов, преобразованных человеком в результате его промышленной деятельности.

Горнозаводское Прикамье включает в себя территорию, ограниченную природными рубежами: водоразделом рек Язьвы и Яйвы на севере, рекой Чусовой на юге, Камой на западе и главным Уральским хребтом на востоке. Данная территория соответствует Соликамскому, Усольскому, Александровскому, Кизеловскому, Губахинскому, Добрянскому, Гремячинскому, Горнозаводскому, Чусовскому и Лысьвенскому административным районам, Березниковскому и Соликамскому городским округам.

Техногенные ландшафты можно классифицировать по различным признакам. Таких признаков можно выделить множество. Ниже представлены несколько вариантов из возможных.

Классификация техногенных ландшафтов по технологии добычи полезных ископаемых:

1. *Карьерно-отвальные техногенные ландшафты.* Встречаются при добыче полезных ископаемых открытым способом: песчано-гравийной смеси (долины р. Камы и ее крупных притоков), известняка, доломитов (Губахинский, Чусовской, Горнозаводский, Александровский районы), гипса (Добрянский район).

2. *Шахтно-отвальные техногенные ландшафты.* Образуются при добыче полезных ископаемых подземным способом: добыче калийно-магниевых и каменных солей (Березники и Соликамск), хромитов (Горнозаводский район), каменного угля (Кизеловский, Губахинский и Гремячинский районы).

3. *Дражные ландшафты.* Сосредоточены в местах добычи россыпных месторождений золота (Горнозаводской район).

4. *Техногенные ландшафты мест нефтедобычи.* Данные ландшафты распространены в Добрянском, Усольском и Соликамском районах.

Первый тип приводит к наибольшей перестройке ландшафтов, начиная с литогенной основы. Воздействии на ландшафты заключается в коренном переустройстве рельефа, с образованием техногенных отрицательных и положительных форм рельефа. Положительными формами рельефа, остающимися после производства открытых горных работ, являются отвалы. Отрицательными формами рельефа, остающимися после открытых разработок, являются карьеры, траншеи и канавы, различающиеся по своим параметрам. Также происходит трансформация растительности, почв, грунтовых вод. Ландшафты данного типа занимают большие пространства в Горнозаводском Прикамье.

Шахтно-отвальные техногенные ландшафты характеризуются формированием на поверхности земли платообразных и плоских отвалов, террикоников, а также разного рода провалов и впадин, которые образуются на поверхности земли при обрушении кровли подземных выработок. Наибольшим изменениям подвергается литогенная основа природных комплексов, шахты могут достигать до 400 м в глубину (г. Березники). Внешние изменения в данном типе меньше, чем в карьерно-отвальном.

Дражные ландшафты включают в себя отвалы-вскрыши, дражные отвалы, дражные котловины, руслоотводные каналы. Изменениям в основном подвергаются долины и русла рек. Данные ландшафты не имеют широкого распространения на территории Горнозаводского Прикамья, и занимают относительно небольшие территории.

Техногенные ландшафты мест нефтедобычи – это небольшие территории, ограниченные по периметру грунтовыми отсыпками, с выемками для хранения нефти и глинистого раствора. Изменениям в данном типе

подвержен растительный покров. Необратимых изменений рельефа и геологического фундамента нет. Этот тип представлен в равнинной, западной части Горнозаводского Прикамья.

В каждом из перечисленных выше типов можно выделить транспортные ландшафты. Они являются линейными, и перестройке подвергаются литогенная основа, рельеф, растительность. Данные ландшафты распространены повсеместно.

Классификация техногенных ландшафтов по их использованию:

1. *Современные техногенные ландшафты.* Территории, которые в данный момент вовлечены в активную хозяйственную деятельность и находятся в стадии формирования техногенных комплексов. К ним можно отнести участки, на которых ведется добыча полезных ископаемых.

2. *Заброшенные техногенные ландшафты.* Территории, на которых промышленная деятельность уже прекращена, но территории не были восстановлены. Сюда можно отнести территорию Кизеловского угольного бассейна, где проблема рекультивации техногенных ландшафтов стоит особенно остро.

3. *Восстановленные техногенные ландшафты.* Ландшафты, возникшие благодаря промышленной деятельности, но затем восстановленные и используемые в настоящее время в других целях.

Используя классификацию антропогенных комплексов Милькова Ф. Н. [1] можно выделить следующие классы техногенных ландшафтов по целенаправленности возникновения:

1. *Прямые техногенные комплексы.* Возникают при целенаправленной промышленной деятельности – отвалы, карьеры, шахты.

2. *Сопутствующие техногенные комплексы* – непосредственно не созданные человеком. Эти комплексы являются результатом природных процессов, которые были активизированы за счет промышленной деятельности. К ним можно отнести провалы и впадины, антропогенный карст при подземных выработках.

Таким образом, на территории Горнозаводского Прикамья доминируют прямые техногенные комплексы, но сопутствующие техногенные комплексы представляют не меньшую опасность, их возникновение является нежелательным, и при восстановлении приводит к дополнительным материальным затратам.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты. – М. : «Мысль», 1973. – С. 43.

*Материал поступил в редакцию 23.09.13.*

## CLASSIFICATION OF TECHNOGENIC LANDSCAPES OF MINING OF THE KAMA REGION

**R.K. Nurtinoy**, Postgraduate Student  
Perm State National Research University, Russia

**Abstract.** *Mining of the Kama Region is one of the oldest mining territories of our country. For all time of exploitation of this territory the huge number of technogenic complexes was formed. This article is devoted to attempt to classify all variety of technogenic landscapes of this territory.*

**Keywords:** *technogenic landscapes, Mining of the Kama Region, classification of landscapes.*

УДК 551.468 (571.66)

**ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНОГО ОБЪЕКТА – БУХТЫ ОССОРА КАРАГИНСКОГО ЗАЛИВА БЕРИНГОВА МОРЯ (СЕВЕРО-ВОСТОК ПОЛУОСТРОВА КАМЧАТКИ)**

А.Г. Чувиллин, аспирант

Камчатский государственный технический университет (Петропавловск-Камчатский), Россия

**Аннотация.** Дана краткая характеристика водного объекта – бухты Оссора Карагинского залива Берингова моря. На основании наблюдений за состоянием поверхностных вод бухты Оссора произведена оценка антропогенного воздействия на окружающую природную среду.

**Ключевые слова:** водный объект, рельеф дна, климат, температура, ветер, соленость, трофический уровень, бентос, планктон, рыбы, загрязнение окружающей среды, ПДК, нитраты, фосфаты, ландшафт.

Карагинский залив – залив Берингова моря на северо-восточном побережье Камчатки. Расположен между полуостровами Ильпинский и Озерной. Открыт к востоку, вдается в материк на 117 км. Ширина залива у входа 239 км, глубина до 60 м.

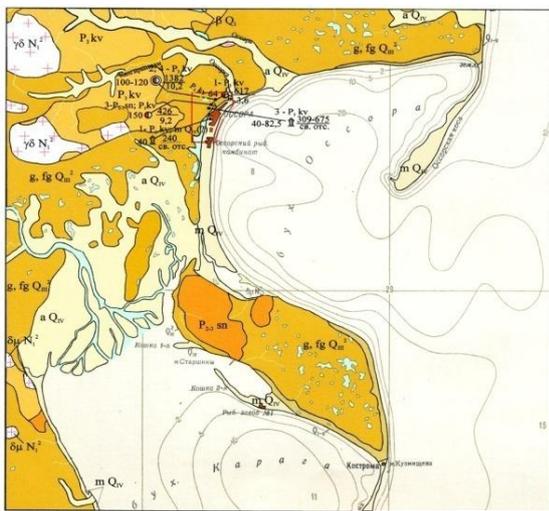
В центральной части залива расположен крупный остров Карагинский, который отделен от материка проливом Литке. В северной части находится остров Верхотурова. В залив впадает много рек, крупнейшие: Макаровка, Кичига, Тымлат, Карага, Каюм, Ивашка, Истык, Начики и Ука. На побережье находятся мысы Кузмищева, Южный Входной, Ложно-Кузмищева, Паклан, Ильпинский и др. Берег обрывистый, скалистый. В заливе много бухт и заливов, крупнейшие: заливы Анапка, Уала и Кичигинский, бухты Тымлат, Оссора, Карага, Укинская губа.

Приливы величиной до 2,4 м, смешанные. Покрыт льдом с декабря по июнь.

**Орография.**

Рассматриваемый район приурочен к переходной зоне от предгорья к прибрежно-морской равнинной части территории, примыкающей к акватории пролива Литке (бухта Оссора) берингоморского бассейна (рис. 1).

Основная часть площади – пологонаклонная равнина с холмисто-западинным (озерным) рельефом ледникового и водно-ледникового генезиса, плавно переходящая в относительно ровную поверхность прибрежно-морской равнины, с восточной стороны ограниченной акваторией бухты Оссора.



по материалам Государственной геологической карты листов О-58-VII, VIII (автор Ю.А. Новосёлов) и поисково-оценочных гидрогеологических работ (Сажина, Демченко, 1975г)



Составлено по результатам поисково-оценочных гидрогеологических работ (Сажина, Демченко, 1975г)

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

- Распространённые по площади гидрогеологические подразделения (первые от поверхности)
  - a Q<sub>iv</sub> Водоносный горизонт голоценовых аллювиальных отложений
  - m Q<sub>iv</sub> Водоносный горизонт голоценовых прибрежно-морских и лагунарных отложений
  - г. г. Q<sub>iv</sub> Водоносный комплекс верхнеплейстоценовых ледниковых и водно-ледниковых отложений
  - Q<sub>iv</sub> Локально-водоносный горизонт нижне-среднеплейстоценовых межстадиальных отложений
  - β Q<sub>iv</sub> Водоносный комплекс нижнеплейстоценовых вулканических отложений
  - P<sub>iv</sub>kv Водоносный комплекс средне-верхнеплейстоценовых туфогенно-осадочных образований кочвиинской серии
  - P<sub>iv</sub>sn Водоносный комплекс верхний эоцен-нижнеэоценовых осадочных образований сватовской свиты
  - γδ, δи, N<sub>iv</sub> Водоносные зоны позднемиоценовых интрузивных образований
- Водоупоры
  - 2,4 - P<sub>iv</sub>kv 00-120 1382 102 Группа гидрогеологических поисковых скважин
  - 3-Р<sub>iv</sub>kv; P<sub>iv</sub>kv 150 426 3,2 Гидрогеологическая поисковая скважина
  - 3 - P<sub>iv</sub>kv 40-82,5 309-675 28,0 0,6 Действующий автономный водолаборный участок. Обозначения у знака: сверху - количество водолаборных (эксплуатационных) скважин на воду и геологический индекс эксплуатируемого гидрогеологического подразделения; слева - глубина скважины, м; справа, в числителе - максимальная дебит, достигнутая при опробовании, м<sup>3</sup>/сут; в знаменателе - максимальное понижение в скважине, м
- Химический состав подземных вод
  - Хлоридно-гидрокарбонатный тип (преобладающий химический компонент представлен справа)
- Прочие знаки
  - ↗ Направление регионального потока подземных вод и индекс гидрогеологического подразделения
  - Линия разреза
  - Граница между различными гидрогеологическими подразделениями
  - Врезка с схематической гидрогеологической карты м-ба 1: 10 000 (рис. 3)
- Дополнительные знаки на разрезе
  - Гидрогеологическая поисковая скважина. Обозначения у знака: сверху - номер скважины по каталогу и геологический индекс опробованного гидрогеологического подразделения; внизу - глубина скважины, м. Внутри знака - интервал опробования
  - Пьезометрический уровень подземных вод и геологический индекс гидрогеологического подразделения

Рис. 1. Схематическая гидрогеологическая карта района

Предгорная часть равнины занимает полосу шириной приблизительно 10-20 км и плавно повышается в северо-западном направлении с изменением абсолютных отметок от 15-17 м до 120 м; относительные превышения – от нескольких метров до 10-12 м.

Территория занята дугообразными валами конечных морен и вытянутыми грядами боковых морен, разбитых по долинам рек. Водно-ледниковые равнины примыкают к фронтальным частям конечноморенных валов, нередко окаймляющих их с внешней стороны, и располагаются внутри моренных гряд. Поверхности таких равнин относительно плоские или слабо всхолмленные, рассеченные мелкими ложбинами стока.

Прибрежная морская равнина занимает ограниченную площадь вдоль береговой линии и представлена низкой (4-6 м) террасой шириной 0,5-0,7 км и протяженной косой с плавными, почти правильной дугой, очертаниями. Поверхность косы плоская со слабо выраженными валами, обрывающимися к приливно-отливной полосе невысокими уступами (до 1,5 м), а вдоль всего побережья развита полоса песчано-галечниковых пляжей.

Строение дна бухты Оссора имеет относительно крутое погружение, а со стороны пролива Литке бухта частично отгорожена узкой одноименной косой, защищающей бухту от проникновения сильных морских волнений и штормов.

#### *Гидрография.*

Главными водными артериями района являются реки Оссора и Оссорка, протяженностью 30 км и 16 км соответственно. Реки не судоходны. Ширина русел в нижнем течении р. Оссора – 5-7 м, а р. Оссорка – 2-3 м, глубины рек колеблются от 0,7-1,0 м (р. Оссорка) до 1,5-2,0 м (р. Оссора). Обе реки впадают в бухту Оссора (пролив Литке). Гидрологический режим рек практически полностью зависит от климатического фактора. Наибольшие расходы водотоков наблюдаются в начале летнего сезона при интенсивном снеготаянии (июнь) и осенью в период интенсивных и затяжных дождей. В приустьевых частях рек на уровенный режим рек оказывают интенсивное влияние приливно-отливные явления со стороны морской акватории. Ледостав на реках наступает в середине ноября, а вскрываются они в конце мая.

Значительная часть равнинной территории района занята, главным образом, бессточными озерами и покрыта заболоченными пространствами. Размеры озер весьма различны и колеблются от нескольких десятков квадратных метров до 0,7-1,0 км<sup>2</sup>. Самое большое по размеру озеро – Оссорское – имеет вытянутую вдоль подошвы ледниковой террасы форму и ориентировано с юга на север. Площадь водной поверхности озера Оссорское приблизительно составляет 1,5-1,6 км<sup>2</sup>.

Глубины в центральной части бухты Оссора составляют 17-20 м, к берегам они постепенно уменьшаются. Приливы в бухте Оссора носят неправильный полусуточный характер. Средняя величина наибольшего прилива составляет 187 см. Высота наивысшего возможного уровня над НТУ (наинизшим теоретическим уровнем) составляет 256 см.

Конкретных сведений о течениях в бухте Оссора нет, но можно предположить, что существует суммарное течение, сформированное совокупностью следующих факторов: поверхностного течения, обусловленного стоком впадающих в бухту рек, и приливно-отливных течений, меняющих свои скорости и направления в зависимости от фазы прилива.

В бухте Оссора преобладает ветровое волнение. По данным многолетних наблюдений МГ Оссора средняя высота волн составляет 0,3 м. Максимальное волнение в районе поселка развивается при ветрах северо-восточного, восточного, юго-восточного направлений скоростью более 15 м/с. Наибольшая наблюдаемая высота волн составила 2,0 м.

#### *Климатические условия.*

Климат района ярко выраженный морской, холодный, характеризующийся отрицательными среднегодовыми температурами и почти постоянными ветрами. Среди последних преобладают ветра северных румбов со скоростью до 14 м/с. Наиболее частые ветра отмечаются в феврале.

Среднегодовое количество выпадающих осадков за многолетний период составляет 600-700 мм, из них до 60 % приходится на период с июля по октябрь. Дожди обычно обложные, морозящие, редко ливневые. Многолетняя величина среднегодовой влажности воздуха составляет 85 %. В течение года в среднем бывает до 255 пасмурных дней, а число дней с туманами – 36, из них большая часть (80 %) приходится на весенне-летний период.

Зима, как правило, наступает во второй половине ноября и длится до конца апреля. Зимний сезон характеризуется среднемесячными температурами около – 12<sup>0</sup>С (абсолютный минимум – 40<sup>0</sup>С). Среднемесячное количество атмосферных осадков, приходящихся на этот период, составляет до 60 мм (интенсивность до 24 мм/дн.), часто бывают метели – до 5-6 дней в месяц. Характерной чертой зимней погоды является сочетание довольно низких температур и больших (более 10 м/с.) скоростей ветра, что создает весьма холодную и жесткую погоду. Весна наступает в мае и длится до середины июня. Весна один из благоприятнейших сезонов, особенно ее первая половина (до начала морских бризов). Преобладает малооблачная и довольно сухая погода. В дневные часы температура воздуха до 4-5<sup>0</sup> тепла. Скорость ветра составляет 3-5 м/с. Осадков выпадает менее 50 мм в месяц. Лето (июль–август) короткое и не очень теплое. Средняя температура августа не поднимается выше 12<sup>0</sup>С. Летние суммы осадков составляют 196 мм. Осень наступает практически со второй половины сентября и длится до середины ноября. Первая половина осени (сентябрь) отличается сравнительно теплой и мало-

облачной погодой, вторая половина (октябрь) мало похожа на осень в привычном понимании. В октябре преимущественно отрицательная температура, уже проявляется бора, земля скована морозом, снега нет.

*Гидрохимические условия.*

Водная масса бухты Оссора (до глубины бентоса) по всей акватории летом имеет температуру 7-10°C; зимой температуры понижаются до 1,7-3° С. Соленость этого слоя составляет 22-32 промилле.

По данным наблюдений МГ Оссора, плотность морской воды в районе поселка Оссора при температуре воды 17,5°C составляет: среднее многолетнее значение – 1,02153 г/см<sup>3</sup>; максимальное из многолетних – 1,02713 г/см<sup>3</sup>; минимальное из многолетних – менее 1,00144 г/см<sup>3</sup>.

Регулярные гидрохимические наблюдения в водах бухты Оссора не проводятся, поэтому фоновые концентрации загрязняющих веществ берем по аналогии с водами Карагинского залива Берингова моря. При громадном объеме вод Берингова моря материковый сток в него невелик и равен примерно 400 км<sup>3</sup> в год. Подавляющее большинство речной воды попадает в его самую северную часть, куда впадают наиболее крупные реки: Юкон (176 км<sup>3</sup>), Кускоквим (50 км<sup>3</sup>) и Анадырь (41 км<sup>3</sup>). Около 85 % годового стока приходится на летние месяцы. Влияние речных вод на морские ощущается в основном в прибрежной зоне на северной окраине моря в летнее время [1].

Особенности гидрохимических условий бухты Оссора Карагинского залива Берингова моря во многом определяются тесной связью с Тихим океаном и особенностями гидрологических и биологических процессов, протекающих в самом море. Вследствие большого притока тихоокеанских вод солевой состав вод Берингова моря практически не отличается от океанского.

Количество и распределение растворенного кислорода и биогенных веществ неодинаково по сезонам и пространству моря. В целом вода Карагинского залива богата кислородом. Зимой его распределение характеризуется однородностью. В этот сезон в мелководной части моря его содержание в среднем равно 8,0 мл/л от поверхности до дна. Примерно такое же содержание его отмечается и в глубоких районах моря до горизонтов 200 м. В теплое время года распределение кислорода разнообразно от места к месту. В связи с повышением температуры воды и развитием фитопланктона его количество уменьшается в верхних (20-30 м) горизонтах и равно примерно 6,7-7,6 мл/л. Вблизи материкового склона отмечается некоторое увеличение содержания кислорода в поверхностном слое. Для вертикального распределения содержания этого газа в глубоких районах моря характерно его наибольшее количество в поверхностной воде и наименьшее в промежуточной. В подповерхностной воде количество кислорода переходное, т. е. уменьшается с глубиной, а в глубинной воде оно увеличивается ко дну.

Для Берингова моря характерна обычно высокая концентрация биогенных веществ в верхнем слое. Развитие фитопланктона не сводит их количества до минимума. Распределение фосфатов зимой довольно равномерное. Их количество в поверхностных слоях в это время в зависимости от района изменяется в пределах от 58 до 72 мкг/л. Летом наименьшее количество фосфатов отмечается в наиболее продуктивных районах моря: Анадырском и Олюторском заливах, в восточной части Камчатского пролива, в районе Берингова пролива. Для вертикального распределения фосфатов характерно их наименьшее содержание в фотосинтетическом слое, резкое увеличение их концентрации в подповерхностной воде, максимальное количество в промежуточной воде и небольшое уменьшение ко дну [1].

Распределение нитритов в верхних слоях зимой довольно однородно по всему морю. Их содержание равно 0,2-0,4 N мкг/л в мелководных и 0,8-1,7 N мкг/л в глубоких районах. Летом распределение нитритов довольно разнообразно по пространству. Для вертикального хода содержания нитритов характерно довольно однородное их содержание в верхних слоях зимой. Летом наблюдаются два максимума: один в слое скачка плотности, второй – у дна. В некоторых районах отмечается только придонный максимум (Моря СССР : Берингово море).

*Гидрогеологические условия территории.*

Месторасположение бухты Оссора граничит с участками, относящимися к водоносному комплексу верхнеплейстоценовых ледниковых и водно-ледниковых отложений, который переходит в водоносный горизонт голоценовых прибрежно-морских и лагунных отложений.

Учитывая отсутствие объективного и достаточного геолого-гидрогеологического материала, геологическое строение и общие гидрогеологические условия приводятся по результатам апробированных материалов (Протокол НТС Камчатского ПГО от 30.09.1975 г № 118), геологоразведочных работ (Сазонов, Демченко, 1975). Геологическая стратификация принята в соответствии с государственной геологической картой (ГГК-200) первого поколения (рис. 1).

Водоносный комплекс прибрежно-морских и лагунных отложений представлен среднезернистыми песками, плотными пластичными глинами и песчано-галечными гранулометрическими разностями. Отложения залегают непосредственно на эродированной поверхности вулканогенно-осадочной толщи ковачинской серии.

Литологически разрез прибрежно-морских отложений представлен среднезернистыми песками, содержащими гальку эффузивных пород: вскрытая мощность отложений не превышает 2-3 м.

В толще ледниковых и водно-ледниковых отложений водосодержащими практически являются только песчаные разности. Ледниковые и водно-ледниковые отложения, перекрывающие эродированную дочетвертичную поверхность, представлены желтоватыми, серыми и зеленовато-серыми глинисто-суглинистыми разностями

ми с обломками (содержание до 40 %) эффузивных и осадочных пород района. Вскрытые здесь дресвянощепнистые отложения играют подчиненную роль в разрезе, пустоты между обломками заполнены желтоватыми суглинками с содержанием до 50 % объема. В разрезе отложений встречаются линзы и прослои среднеразнозернистых песков, содержащих мелкую гальку, мощность линз и прослоев не превышает 1,5 м. Суммарная вскрытая мощность отложений достигает 16 м.

Движение подземных вод в водосодержащей толще носит трещинно-пластовый характер с общим направлением в сторону бухты Оссора. Гидравлический уклон составляет 0,009-0,011.

Рассматриваемый нами земельный участок находится в непосредственной близости от области разгрузки подземных вод водоносной толщи, которая осуществляется серией пластовых выходов (родников) у подножия абразивной террасы, перетеканием в отложения прибрежно-морского и лагунного комплекса, а также ниже уреза акватории бухты Оссора.

Средний коэффициент фильтрации пород данного водоносного комплекса составляет 2,04 м/сутки. Режим пьезометрического уровня подземных вод подвержен сезонным колебаниям. Период максимального снижения наступает в середине мая, а в июне отмечается интенсивное повышение уровня (восполнение запасов водосодержащей толщи) за счет инфильтрации талых вод, которое длится до августа. Осеннее повышение уровня пьезометрической поверхности происходит вследствие инфильтрации атмосферных осадков в период затяжных дождей и длится до середины ноября, после чего происходит постоянное снижение уровня подземных вод (сработка запасов водосодержащей толщи). Годовая амплитуда колебаний уровня подземных вод составляет до 4 м.

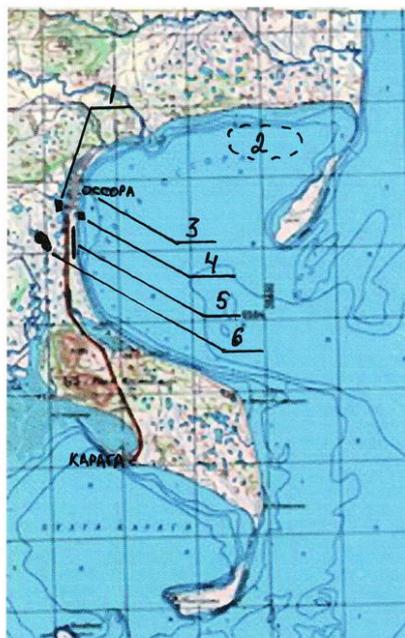
#### *Источники загрязнения поверхностных вод бухты Оссора.*

Загрязнение поверхностных вод бухты Оссора в значительной степени связано с антропогенной деятельностью человека в данном районе.

Сам населенный пункт – поселок Оссора – вытянут вдоль бухты Оссора с юга на север, на территории поселка проживает порядка 2500 человек, находятся многочисленные организации и учреждения районного уровня, расположены крупные рыбоперерабатывающие предприятия Карагинского района, ресурсоснабжающие организации (производители тепла и света), очистные сооружения биологической очистки сточных вод, поступающих от населения поселка. В двух километрах к югу от поселка расположена общепоселковая свалка (земельный участок общей площадью 3,17 га), полностью игнорирующая все нормативные требования, предъявляемые к объектам размещения отходов законодательными актами Российской Федерации (рис. 2).

В бухте Оссора, находит спасение от регулярных штормов многочисленный рыбодобывающий флот, ведущий промысел водных биоресурсов в Карагинской подзоне, что в свою очередь является одной из главных причин загрязнения бухты нефтью и нефтепродуктами.

Загрязняющие вещества, попадающие в воду, ведут себя по-разному в зависимости от их природы. Органические соединения природного происхождения, за некоторым исключением, быстро разрушаются микроорганизмами.



#### Условные обозначения:

- 1 – ДЭС п. Оссора, склады ГСМ
- 2 – Место стоянки кораблей
- 3 – Рыбоперерабатывающие предприятия поселка, портпункт
- 4 – Место выпуска сточных вод
- 5 – Аэропорт пос. Оссора
- 6 – Общепоселковая свалка

Рис. 2. Основные источники загрязнения бухты Оссора

При достаточном количестве кислорода проявляется активность аэробных микроорганизмов, питающихся органическими веществами. При этом образуются углекислый газ и вода, а также нитраты, фосфаты, сульфаты и кислородные соединения других элементов, содержащихся в исходных веществах.

Выделенные фосфаты и нитраты играют особую роль в изменении состояния воды, так как являются элементами минерального питания, лимитирующими процессы фотосинтеза.

Высокое содержание фосфатов и нитратов в воде способствует усиленному росту фитопланктона, размножению зоопланктона и высшей фауны, которые употребляют кислород при дыхании.

С ростом числа живых организмов, особенно планктона, имеющего короткий жизненный цикл, увеличивается количество детрита, для аэробного разрушения которого также необходим кислород.

В таких условиях расход кислорода не восполняется его продукцией в процессе фотосинтеза. Происходит переход от аэробного состояния водоема к анаэробному. В отсутствие кислорода разложение органического вещества происходит в процессе жизнедеятельности анаэробных микроорганизмов.

В результате целого ряда взаимосвязанных процессов брожения образуется метан ( $\text{CH}_4$ ), углекислый газ, вода, аммиак ( $\text{NH}_3$ ) и сероводород ( $\text{H}_2\text{S}$ ). При этом фосфор, содержащийся в детрите, вновь выделяется в воду в виде фосфатов (Трифенова, 2005).

Дефицит кислорода, а также образование токсичных продуктов реакций анаэробного окисления приводят к гибели большинства видов водной экосистемы.

Антропогенная эвтрофикация отличается быстрыми темпами протекания и имеет характер экологического нарушения, в пределе приводящего к полной гибели водной экосистемы.

Существенные экологические проблемы возникают при попадании в водоемы трудноразрушаемых или устойчивых органических загрязняющих веществ. К ним относятся компоненты нефти и нефтепродуктов, соединения тяжелых металлов, а также многочисленные синтетические органические соединения, для разрушения которых микроорганизмам не хватает многих специфических ферментов (биологических катализаторов) (Трифенова, 2005).

*Экологический мониторинг поверхностных вод бухты Оссора.*

С августа 2012 года нами проводится мониторинг состояния поверхностных вод бухты Оссора с целью выявления антропогенного влияния на загрязнение окружающей среды. На момент написания данного материала были взяты шесть проб поверхностных морских вод бухты Оссора в августе и декабре 2012 года, в феврале и июне 2013 года (рис. 3).

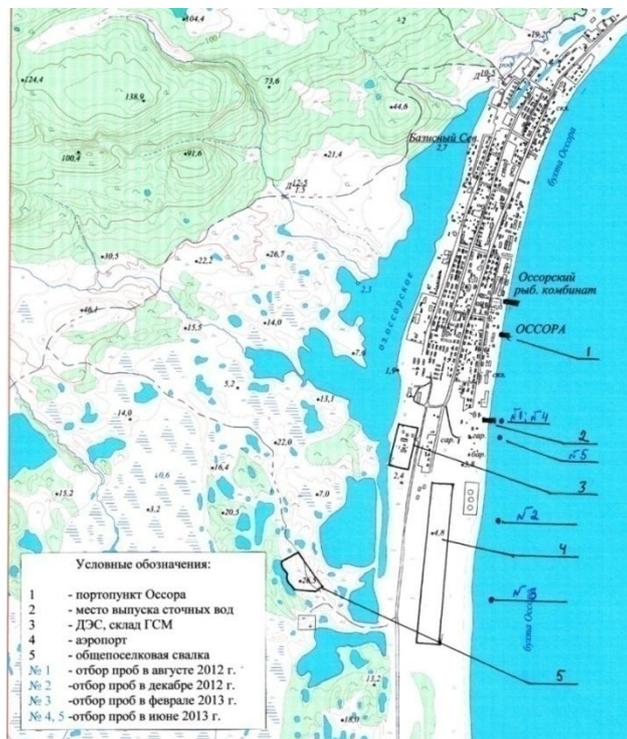


Рис. 3. Места отбора проб поверхностных вод в 2012-2013 гг.

Исследования водных объектов проводились по 17 показателям (органолептические, общие гидрохимические).

При отборе проб воды использовались полиэтиленовые бутылки объемом 1,5 л. Посуда была тщательно вымыта моющими средствами и многократно ополоснута водопроводной и дистиллированной водой. Неполно-

средственно перед забором воды посуда была промыта исследуемой водой.

Пробы отбирались на расстоянии 3-5 метров от берега на глубине 50 см с использованием шеста.

Пробоотбор поверхностных морских вод в бухте Оссора в летний период производился в пластмассовую тару емкостью 1,5 л путем смешивания проб, отобранных через определенные промежутки времени (2 часа) в одном и том же месте исследуемого водоема.

Пробоотбор морских вод в бухте Оссора в зимний период производился на удалении 70 м от берега подо льдом, с глубины 2 м. Пробы были получены путем однократного отбора всего количества воды (1,5 л), нужного для анализа.

Весь забор проб воды производился непосредственно перед вылетом рейсового самолета в аэропорт Петропавловск-Камчатский (время полета 2 часа), время доставки данных проб от аэропорта Петропавловск-Камчатский до лаборатории, производившей исследования 1 час, поэтому консервирование проб не производилось.

Наименование лаборатории, проводившей анализ природных вод и проб почвенного покрова, – Центр лабораторного анализа и технических измерений по Камчатскому краю (ЦЛАТИ по Камчатскому краю). Реквизиты аттестата аккредитации лаборатории (центра) ЦЛАТИ по Камчатскому краю: № РОСС RU. 0001.515405, срок действия до 20 декабря 2016 г.

В целях сравнения результатов проводимого мониторинга загрязнения поверхностных вод в июне 2013 года была отобрана усредненная проба, взятая как фоновая проба. Данную пробу брали на расстоянии 5 км от места выпуска сточных вод в бухту Оссора в северо-восточном направлении и в 1 км на юг от северного берега бухты.

Химический состав отобранных проб по результатам лабораторных анализов представлен в таблице.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в морской воде взяты из Приказа Федерального агентства по рыболовству от 18 января 2010 г. N 20 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

Несомненно, реальные результаты состояния поверхностных вод в бухте Оссора могут показать только многолетние исследования, и по проведенным исследованиям рано делать выводы.

Таблица

**Показатели качества поверхностных вод в бухте Оссора Карагинского залива Берингова моря**

№ п/п	Нормируемые и определяемые показатели	Ед. имз.	ПДК	Номера протоколов исследования, дата					
				№ 241М-12 от 15.08.12	№ 409С-12 от 24.12.12	№ 34М-13 от 25.02.13	№ 150М-13 от 13.06.13 (место сброса)	№ 150М-13 от 13.06.13 (100 м южнее)	№ 150М-13 от 13.06.13 (фоновая)
1	Окраска воды	–	–	светло-серая	светло-серая	бесцв.	бесцв.	бесцв.	бесцв.
2	Плавающие примеси	–	–	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.
3	Запах	балл	–	4	0	0	0	0	0
4	Прозрачность	см	–	11	13,5	30	30	30	30
5	Водородный показатель	ед. рН	–	7,6	6,9	7,5	6,5	6,4	6,6
6	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	10	39	30	7	28	20	19
7	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	–	31780	16500	26588	3740	2616	2712
8	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	11900	15775	8508	13117	1899	1613	1702
9	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	3500	2236	1196	1716	252	195	192
10	БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	–	15,0	38,4	1,64	1,94	< 0,5	< 0,5
11	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	2,9	3,21	10,7	0,252	0,374	0,77	1,38
12	Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	40	0,330	0,26	0,232	0,28	0,31	0,324
13	Нитрит-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,08	0,033	0,056	0,038	< 0,02	0,023	0,025
14	АПав	мг/дм <sup>3</sup>	–	0,41	0,43	0,04	0,027	0,029	0,028
15	Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	0,254	0,183	0,05	< 0,5	0,075	0,097
16	Фосфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,2	1,53	1,71	0,438	0,249	0,436	0,654
17	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	0,69	0,173	0,047	0,0064	0,0128	0,0112

Тем не менее, по проведенным исследованиям взятых проб видно значительное превышение ПДК по взвешенным веществам (в 3 раза), хлоридам (до 1,5 ПДК), по аммоний-иону (от 1,5 до 4 ПДК), железу (от 1 до 5 ПДК), нефтепродуктам (от 1 до 2 ПДК).

Значительное превышение ПДК исследуемых показателей приходится на конец лета 2012 года и начало зимы 2012 года, что, вероятно, связано с увеличением численности водных биоресурсов на момент нереста ана-

дромных видов рыб (август 2012 года) и нереста ряда донных видов (навага, корюшка), являющихся массовыми представителями среди остальных популяций данного трофического уровня в бухте Оссора.

Большое удивление вызвало повышенное содержание некоторых элементов в фоновой пробе, например взвешенные вещества – 2 ПДК, аммоний-ион – 0,5ПДК, железо – 2 ПДК, фосфат-ион – 3 ПДК. Пока рано судить о состоянии поверхностных вод в данной точке, принятой за фоновую. Нужно будет продолжить наблюдения в данном районе, т.к. конкретных сведений о течениях в бухте Оссора на настоящее время нет, и, возможно, на данный район бухты оказывает свое влияние место стоянки флота в штормовой период.

Одна из существующих в настоящее время характеристик водоемов – это степень их органического загрязнения или сапробность.

По мере поступления органических и биогенных веществ, происходит постепенное изменение химического состава воды, видового состава гидробионтов, происходит перестройка структуры и функций экосистемы в целом. В начале процесса загрязнения изменения в эко-системе незначительны и обратимы. В дальнейшем экосистема увеличивает свою способность к переработке поступающих веществ, но до определенного предела. Его превышение приводит к деградации и полному разрушению экосистемы.

По нарастанию количества органических веществ различают водоемы олигосапробные (практически незагрязненные), бета-мезосапробные (слабо или умеренно загрязненные), альфа-мезосапробные (загрязненные) и полисапробные (сильно загрязненные органикой) (Ляндзберг, 2004).

В поверхностных водах величина БПК<sub>5</sub> колеблется в пределах от 0,5 до 5,0 мг/л; она подвержена сезонным и суточным изменениям, которые в основном, зависят от изменения температуры и от физиологической и биохимической активности микроорганизмов.

По результатам исследований четко видно значительное превышение показателя БПК<sub>5</sub> в бухте Оссора Карагинского залива, что характеризуется только антропогенным воздействием на данный водный объект:

- поступление в бухту хозяйственно-бытовых стоков от населения, предприятий и организаций Карагинского района,

- загрязнение бухты Оссора вследствие недопустимой близости расположения к ней общепоселковой свалки отходов (отходы, размещенные на территории свалки, непосредственно контактируют с акваторией озер, далее, благодаря материковому стоку, химические элементы перемещаются в бухту Оссора).

Таким образом, в нашем случае в местах отбора проб в бухте Оссора налицо процесс антропогенного эвтрофирования данного водоема.

В настоящее время распространено мнение, что Камчатка – одно из последних мест на планете, которое не коснулась разрушающая деятельность человека. Уникальный характер ландшафтов, биологическое разнообразие рыб, птиц, растительного мира, действующие вулканы и горячие источники – все это привлекает сюда людей со всего мира.

На Камчатке имеется 3 государственных заповедника, 8 заказников федерального значения и 23 местного, 169 уникальных природных объектов, включая памятники природы, 5 природных парков. 27 % территории Камчатки отнесено к категории охраняемых. Пять природных территорий Камчатской области, объединенных под общим названием «Вулканы Камчатки», включены ЮНЕСКО в Список Всемирного культурного и природного наследия.

Человек начал изменять природные комплексы уже на первобытной стадии развития цивилизации, в период охоты и собирательства, когда стал пользоваться огнем. В наши дни воздействие человека на природные системы становится направляющей силой дальнейшей эволюции человека.

Антропогенные изменения в окружающей среде весьма разнообразны. Непосредственно воздействуя лишь на один из компонентов среды, человек может опосредованно изменять и остальные. И в первом, и во втором случае происходит нарушение круговорота веществ в природном комплексе.

Особенно острый конфликт в экосистемах биосферы возник под влиянием засорения среды всевозможными бытовыми и промышленными отходами, химическими веществами (дефолиантами, ядохимикатами, моющими средствами, искусственными органическими соединениями), а также разливами нефти и другим технологическим мусором. Большинство из этих искусственных веществ не поддается биогенной переработке даже с помощью бактерий, и поэтому они не вовлекаются в биологический круговорот, а накапливаются в биосфере без переработки.

Каждый антропогенный ландшафт имеет свою историю развития. За несколько десятилетий своего существования созданный человеком любой антропогенный ландшафт (населенный пункт, промышленная площадка, объект размещения отходов) претерпевает такие глубокие изменения, какие естественные ландшафты не испытают за многие тысячи лет. Причина этого – непрерывное вмешательство человека в структуру ландшафта, причем это вмешательство обязательно скажется в будущем и на самом человеке.

И в заключение хотелось бы вспомнить интересные экологические постулаты, рассматривающие антропогенное воздействие на окружающую среду, которые сформулировал в своей книге «Жизнь в окружающей среде» Тайлер Миллер (Миллер, 1993):

1. Что бы мы ни делали в природе, все вызывает в ней те или иные последствия, часто непредсказуемые.
2. Все в природе взаимосвязано, и мы живем в ней все вместе.

3. Системы жизнеобеспечения Земли могут выдержать значительное давление и грубые вмешательства, однако всему есть предел.

4. Природа не только более сложна, чем мы о ней думаем, она гораздо сложнее, чем мы можем себе это представить.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Моря СССР : Берингово море [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tapemark.narod.ru/more/18.html>. – (дата обращения).

2. Трифонова, Т.А. Прикладная экология : учеб. пособие для вузов / Т.А. Трифонова, Н.В. Селиванова, Н.В. Мищенко. – М. : Академический проект : Традиция, 2005. – 384 с.

3. Приказ Федерального агентства по рыболовству от 18 января 2010 г. N 20 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

4. Ляндзберг, А.Р. Биоиндикация состояния пресного водоема с помощью донных организмов / А.Р. Ляндзберг // Исследовательская работа школьников. – 2004. – № 1, 2. – С. 1-17.

5. Миллер, Т. Жизнь в окружающей среде : в 3 т. Т. 3 / Т. Миллер. – М. : Прогресс, 1993. – 400 с.

*Материал поступил в редакцию 07.09.13.*

### CHARACTERISTIC OF WATER OBJECT – OSSORA BAY OF KARAGINSKY KYLE OF THE BERING SEA (THE NORTH EAST OF THE KAMCHATKA PENINSULA)

**A.G. Chuvilin**, Postgraduate Student  
Kamchatka State Technical University (Petropavlovsk-Kamchatsky) Russia

**Abstract.** *The short characteristic of water object – Ossora bay of Karaginsky kyle of the Bering Sea is given. On the basis of status observations of surface water of Ossora bay the assessment of human intervention on surrounding environment is made.*

**Keywords:** *water object, bottom relief, climate, temperature, wind, saltiness, trophic level, benthos, plankton, fish, environmental pollution, MPC (maximum permissible concentration), nitrates, phosphates, landscape.*

*Для заметок*

*Для заметок*

# Наука и Мир

## Ежемесячный научный журнал

№ 2 (2), октябрь / 2013

Адрес редакции:  
Россия, 400105, г. Волгоград, пр. Metallургов, 29  
E-mail: [info@scienceph.ru](mailto:info@scienceph.ru)  
[www.scienceph.ru](http://www.scienceph.ru)

Учредитель и издатель: Издательство «Научное обозрение»

ISSN 2308-4804

Редакционная коллегия:  
Главный редактор: Мусиенко Сергей Александрович  
Ответственный секретарь: Урусова Елизавета Юрьевна

Боровик Виталий Витальевич, кандидат технических наук  
Мусиенко Александр Васильевич, кандидат юридических наук  
Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук

Подписано в печать 15.10.2013 г. Формат 60x84/8. Бумага офсетная.  
Гарнитура Times New Roman. Тираж 1000 экз. Заказ № 55.